

رمقة سرنقاو

RAMPAK SERANTAU

Terbitan pada Sidang Ke-35 Mabbim - 18—22 Maret 1996



PANITIA KERJA SAMA KEBAHASAAN
PUSAT PEMBINAAN DAN PENGEMBANGAN BAHASA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Penanggung Jawab

Hasan Alwi

Ketua Panitia Kerja Sama Kebahasaan

Penyunting Penyelaras

Mien A. Rifai

(Indonesia)

Awang Abd. Majid bin Haji Abd. Rahman

(Brunei Darussalam)

Muhamad Yahya

(Malaysia)

Penyunting

Dendy Sugono

Hans Lapoliwa

Sekretaris Pelaksana

Dedi Puryadi

PUSAT PEMBINAAN DAN PENGEMBANGAN BAHASA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA

1996

Nomor 3, 1996

ISSN: 0853 - 8484

dim di repository

رمقو سرنقاو

RAMPAK SERANTAU

Terbitan pada Sidang Ke-35 Mabbim - 18—22 Maret 1996



PERPUSTAKAAN
BADAN BAHASA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

**PANITIA KERJA SAMA KEBAHASAAN
PUSAT PEMBINAAN DAN PENGEMBANGAN BAHASA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

DAFTAR ISI

- 1
Buruneng dan Majapahit di mana Pertemuannya
Haji Abdul Latif bin Haji Ibrahim
- 9
Hubungkait Kolesterol dengan Penyakit Jantung Koronari
Haji Affendy bin Dato Paduka Haji Abidin
- 16
**Cacing Gelang: Cacing Parasit yang Paling Kerap Ditemui di Negara
Brunei Darussalam**
Haji Kasim bin Haji Daud
- 24
**Prevalens Kerentanan Antimikrob Moraksela (Branhamela) Katarhalis, H.
Influenza dan S. Pneumonia terhadap Enam Antibiotik Oral - Kajian
United Kingdom 1990**
Haji Mohamad Haji Kasim dan J.D. Williams
- 46
Peranan Bahasa dalam Hukum dan Peranan Hukum dalam Bahasa
Jan Hoesada
- 52
Miskonsepsi dalam Fisika
Liek Wilardjo
- 69
Khasanah Keanekaragaman Hayati Kawasan Malesia
Mien A. Rifai
- 78
Kosakata Indonesia-Malaysia Serupa Tapi Tak Sama
T. Fatimah Djajasudarma
- 89
**Peranan Bahasa dalam Pemikiran Minda Asli dan Penerusan Kebudayaan
Intelek Kebangsaan**
Abdullah Hassan
- 103
Reka Cipta-Suatu Pengenalan
Ab. Rahman Ahmad
- 110
Membina Budaya Sains Kebangsaan Menurut Acuan Malaysia
Ainon Mohd

129

Sosiolinguistik dan Sosiologi Bahasa
Amat Juhari Moain

134

Sel: Struktur dan Fungsinya dalam Alam Hidupan
Baharuddin Salleh dan Siti Nurdijati

141

Sumbangan Analisis Kesilapan dalam Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa

Halimah Haji Amad

148

Kekukuhan Tabungan dalam Mewujudkan Kelestarian Ekonomi Malaysia
Md. Zyadi Md. Tahir

162

Alif Ba Ta: Pengarang dan Misinya
Noriah Mohamed

180

Bahasa Antara sebagai Hasil Pembelajaran Bahasa Kedua
Puteri Roslina Abdul Wahid

194

Penulisan Puisi Ulama Asia Tenggara
Hj. Wan Mohd. Shaghir Abdullah

PERPUSTAKAAN BADAN BAHASA

Klasifikasi	No. Induk : _____
	Tgl. : _____
	Ttd. : _____

Buruneng dan Majapahit di Mana Pertemuannya

Haji Abdul Latif bin Haji Ibrahim
Brunei Darussalam

Dalam sejarah Brunei, hubungan Brunei dengan Majapahit dicatatkan dalam syair **Nagarakertagama** karangan Prapanca, yang menyatakan bahawa Brunei, yang disebut sebagai **Buruneng**, adalah salah sebuah negeri yang menjadi takluk Majapahit. Nama-nama seperti Patih Aria Gajah Mada dan Raja Hayam Wuruk biasanya dikaitkan dengan penaklukan Majapahit ke atas Brunei. Dan dalam Silsilah Raja-raja Brunei, ada disebutkan.

"Bermula pada zaman Awang Khalak Betatar menjadi raja di dalam Berunai, lagi di dalam Berunai, dan pada masa itu dita'lak oleh Betara majapahit dan Pateh Gajah mada, dan menghantar upeti pada tiap-tiap tahun ke majapahit satu tempayan ayer pinang muda. Maka manakala telah sudah binasa negeri Majapahit itu, tiadalah lagi menghantar upeti melainkan Berunai beraja sendirinya dan berkuasa pada telok rantaunya" [Sweeney, 1968:52]

Selain dari satu tempaya air pinang muda, Brunei juga dikatakan menghantar upeti 40 kali kapur barus. Dan telah dikatakan bahawa apabila Kerajaan Majapahit telah mulai dalam Silsilah Raja-raja Brunei, itulah masanya 'Brunei beraja sendirinya dan berkuasa pada teluk rantaunya'. Adalah diandaikan bahawa "Awang Alak Betatar menjadi Sultan Islam pada masa Majapahit telah lemah (T.M. 1368) iaitu selepas Pateh Aria Gajah mada meninggal dunia pada T.M. 1364 dan mangkatnya Hayam Worok dalam T.M. 1389" (Haji Mohd. Jamil, 1990: 54). Dan pada masa Sultan Sharif Ali menaiki tahta kira-kira tahun 1425 Brunei telah bebas dari Majapahit dengan dasar luar negeri tersendiri. Pada waktu ini Kerajaan Brunei lebih menjurus kepada sebuah kerajaan Islam di bawah pemerintahan Sultan Sharif Ali. Ternyata bahawa sebelum Kerajaan Brunei bebas dengan dasar luarnya sendiri,

penaklukan majapahit ke atas Brunei berjalan selama kira-kira 60 tahun (1365-1425).

Apa yang dapat kita kaitkan ialah bahawa hubungan Brunei dengan Majapahit hanya merupakan suatu lintasan kecil dalam sejarah kedua buah negara tanpa mendadakkan pernyataan sejarah yang lebih luas dan pasti selain dari yang disebutkan oleh Prapanca dan Silsilah Raja-raja Brunei. Keadaan ini tidak setimpal dengan pengaruh Majapahit yang begitu ketara yang wujud dalam budaya orang Brunei. Ternyata terdapatnya 'missing link' yang boleh memberi kenyataan pasti bagaimana dan macam mana keadaan Brunei sewaktu dalam penaklukan Kerajaan majapahit. Ini berbeda dengan hubungan antara Brunei (Po-ni) dengan negeri China yang disebutkan oleh Sung Lien mulai tahun 1370 Masehi sehingga 1408 Masehi (Brown, 1972: 219-227). Sung Lien mencatitkan bagaimana keadaan Po-ni (Brunei Tua) sewaktu diperintah oleh Ma-ho-mo-sha (Muhammad Shah) dan hubungan dengan majapahit dari tahun 1370 hingga 1377. Kemudian dalam tahun 1403 Po-ni pula diperintah oleh Ma-na-je-ka-na yang berangkat ke China dan mangkat di Nanking pada tahun 1408. Apa yang menarik ialah catatan Sung Lien mengenai hubungan Brunei dengan Majapahit. Menurut Brown,

"... penguasaan Java mungkin menyebabkan kemusnahan yang meluas (terhadap Po-ni). Keterangan ini memberikan bukti yang tidak dapat dipertikaikan tentang penguasaan Java di barat laut Borneo pada masa itu. Ini sebahagiannya mensahkan senarai negeri-negeri takluk empayar Majapahit yang didakwa oleh **Negara-kertagama**, babad Java kurun ke-14. Java dikatakan sebagai yang Dipertuan kepada hampir kesemua daerah-daerah pesisir Indonesia, Sumatra dan Borneo, dan juga bahagian Celebes dan Moluccas" (Brown, ibid: 223).

Dalam pemerintahan Ma-na-je-ka-na tahun 1403, Po-ni telah mulai membuat hubungan dengan China. di mana pada tahun 1405 Maharaja Yung-lo telah memasyhurkan Ma-na-je-ka-na sebagai Raja Po-ni dan menganugerahkannya dengan cap mohor, tanda-

tanda pasport dan berjenis-jenis sutera dan kain sungkit. Raja membalas pemasyhuran itu dengan serta merta dan menghantar utusan yang sampai ke China pada tahun 1407. Dengan pengiktirafan dari Maharaja Yung-lo ini,

"Raja (Po-ni) tidak akan dapat lagi memilih waktu yang lebih baik untuk bertindak melepaskan dari pertuanan Java (Majapahit), atau mendapat penaung yang lebih bersimpati dari Maharaja Yung-lo. Pada masa ini kekuasaan Java sangat berkurangan. Gajah mada, pembina empayar telah meninggal dunia pada tahun 1364, kejatuhan empayar, walaupun tidak menyusul serta merta, telah jelas kelihatan. Kemangkatan Raja hayam Wuruk dalam tahun 1389 memulakan landasan bagi kemelut politik yang kesudahannya berakhir dengan penggantian Majapahit dengan sebuah empayar yang baru.... Keaiban yang didapati oleh Java mungkin menggalakkan Raja Ma-na-je-ka-na mengambil langkah yang berani menuju ke arah kebebasan" (Brown, *ibid*: 227)

Keterangan dari Sung Lien tentang hubungan Brunei dan Majapahit hampir bersamaan dengan apa yang dikatakan dalam Silsilah Raja-raja Brunei tetapi melebihi dari apa yang dicatatkan dalam Nagarakertagama. Namun ketiga-tiga sumber ini masih belum memberi suatu keyakinan dan bukti yang konkrit tentang hubungan Brunei-Majapahit dari segi pembudayaan unsur-unsur Hindu yang masih terdapat pengamalannya dalam budaya masyarakat Melayu Brunei. Satu sumber tempatan, **Syair Awang Semaun** [SAS], banyak mengisahkan hubungan Brunei dengan Majapahit terutama sekali sebelum Raja Brunei Awang Alak Betatar memeluk agama Islam. Dalam SAS, "Menyebutkan Awang Alak Betatar itu 13 orang 'seperdian' (adik beradik)... juga sepupunya, Awang Jerembak beranakkan Awang Sinuai yang termasyhur dalam persabungan di antara Brunei dengan Majapahit. Ayam Awang Sinuai bernama 'Mutiara' telah dapat mengalahkan ayam Betara Majapahit bernama 'Asmara'" (Haji Mohd. Jamil, *ibid*: 38). Dalam Syair Awang Semaun (SAS), hubungan Brunei dengan Majapahit diringkapkan seperti berikut:

tersebut pula Ratu di Jawa : bernama Radin Angsuka
Dewa
beberapa negeri dihayaunya juga : mengayau bersabung
bertaruh benua

(Syair Awang Semaun, ms 50 rangkap 8)

Radin pun masuk ke dalam balai : duduk menyembah
tangannya permai
Radin memandang hairan terlalai : kebesaran benar raja
Brunei

berdatang sembah muda mudanya : negeri peramba jawa
namanya
Radin Angsuka dewa gelarnya : di Majapahit nama
negerinya

memberi awangku datang kemari : membawa bersabung
sebarang pari
bukan pertaruah intan baiduri : pertaruhan awangku
bertupa negeri

jikalau mengakun tiada waham : hari mana bertemu
dendam
di padang mana tempat beragam : hendak bermain bersabung
ayam

(52: 2,4,6,7)

fikir Radin Angsuka Dewa : bersasal masuk kemari jua
jikalau alah ayam di benua : nescaya badan ku dapat
kecewa

(57:7)

Radin pun takut bukannyamudah : ayamnya mati nampaklah
sudah

- sorak gemantam bumi pun balah : Radin bersasal tunduk tingadah
- Awang Halak bersabda sungguh : ayuhai Radin Angsuka geluh
- biar di Jawa Radin bertaduh : ku pinta saja jangan bertanggung
- (ms 59: 7,15)
- yang aku pinta kepada Galuh : kepala tukang sembilan puluh
- tiada boleh dapat bertimpuh : hantar kemari bersungguh-sungguh
- lagi ku pinta rakyat di Jawa : sembilan puluh jangan kecewa
- beranak berbini kesemuanya : jikalau kemari baik di bawa
- semuanya amas jangan dilupakan : sebilang tahun itu dihantarkan
- jikalau tiada kau baratkan : negeri mu ku langgar dirosakan
- (ms 60:1,2,7)
- Radin menyembah menjawab titah : tiada lagi peramba membantah
- peramba mengakun mana perintah : tiada melalui barang sepatah
- Radin berlayar kesemuanya : lautan besar yang ditujunya
- Berbaya belayar sekaliannya : seperti burung laju kapalnya
- (ms 60: 8, 11)

Jika kita sorot dari rangkap-rangkap dalam SAS ini, nampak bahawa Radin Angsuka Dewa dari Majapahit telah kalah dalam persabungan ayam dengan Awang Sinuai, anak Awang Jerembak, sepupu Awang Alak Betatar. Walaupun pertarungan awal ialah negeri masing-masing, namun Awang Alak hanya meminta hadiah 90 orang ketua tukang serta 90 orang rakyat Jawa beserta keluarga mereka. Di samping itu beberapa barang emas mesti dihantar ke Brunei oleh Radin Angsuka Dewa setiap tahun sebagai ganjaran kemenangan.

Jika kita analisis bahawa episode persabungan ayam ini lebih merupakan suatu simbolik kekuatan Brunei untuk mengalahkan Majapahit dan sebagai legitimasi untuk membebaskan dirinya dari naungan Majapahit yang sememangnya menghadapi kejatuhan empayarnya. Walau bagaimanapun, beberapa aspek kebudayaan iaitu adanya 90 ketua tukang dan 90 orang Jawa dan keluarga mereka mempunyai hubungkait sejarah yang tidak dapat ditolak bulat-bulat. Kepandaian dan kemahiran orang Brunei bertukang tangan, seperti bertukang perak, tembaga, besi dan tenun menenun adalah dipercayai dan diakui berasal dari tanah Jawa. Demikian juga dengan kedatangan orang-orang Jawa ke Brunei ditandai dengan adanya perkampungan yang sekarang ini masih dikenal sebagai 'Kampung Mejawa', yang terletak di kawasan Mukim Jerudong. Mungkin hubungkait dalam perkampungan ini dapat dilihat dari teori penghijrahan atau teori asal usul bagaimana Brunei bermula.

Dalam aspek yang lain juga kita masih meraba-raba dalam mencari suatu kesinambungan bagaimana pembudayaan unsur-unsur Hindu misalnya sampai ke Brunei. Sama ada naungan Majapahit menjadi satu '*intermediary*' atau perantaraan dalam proses pembudayaan itu atau hanya proses lintasan sejarah masih belum jelas. Misalnya istilah yang terdapat dalam gelaran-gelaran yang ada dalam Adat Istiadat Diraja Brunei seperti **Patih, Kaola, Pengiran, Dipa Negara, Cheteria** (yang berasal dari perkataan Sanskrit '**Kastriya**'), dan **Ciri** (watakah penganugerahan gelaran), menandakan unsur-unsur dalam lengkungan stratifikasi sosial yang berkait dengan hal ehwal diraja. Ini satu aspek yang jelas

menunjukkan bahawa pengaruh kehinduan itu lebih banyak berfokus kepada herarki dan interaksi diraja. Di Brunei Darussalam, istilah-istilah ini masih digunakan sekarang sebagai suatu aspek yang rapat dalam kehidupan orang Melayu Brunei dengan disesuaikan kepada keperluan agama Islam.

Satu istilah yang menarik dalam stratifikasi sosial orang Melayu Brunei ialah gelaran '**ampuan**' yang masih belum pasti asal usulnya. Di Brunei Darussalam kumpulan 'ampuan' ini asalnya tertumpu kepada sebuah perkampungan yang khusus walaupun sekarang ini penghijrahan menyebabkan penyebaran kumpulan ini di beberapa tempat yang lain, terutama sekali di Daerah Temburong. Istilah 'Ampuan', dalam konteks Brunei mempunyai dua makna, pertama perkataan 'ampuan' itu bermakna indung, penjaga atau ketua. Dan kedua ialah kumpulan yang bergelar 'Empu' golongan aristokrat dan penempa atau pembuat keris. Adalah amat menarik untuk dikaitkan dengan keterangan St. John's dalam tahun 1880an bahwa "kesimpulannya **Ampuan** adalah orang yang berkedudukan tinggi, dan mereka dihubungkan dengan sebuah kampung yang pengkhususan mereka ialah bertukang besi dan membuat keris" (Brown, BMJ, 1972:207). Dan menurut Brown lagi, "Pengertian tentang apa makna Ampuan di Brunei akan membolehkan memahami Brunei masa lampau. Terutama sekali ia akan dapat menerangkan hubungan di antara Brunei dengan Java" (Brown, ibid: 207)

Saya percaya penyelidikan linguistik terhadap istilah-istilah ini akan dapat memberi penjelasan di mana letaknya asal usul pembudayaan kehinduan itu kerana banyak istilah-istilah itu berasal dari Sanskrit. Kerjasama di antara sejarawan dan ahli linguistik adalah perlu dalam menyingkap setakat mana pengaruh Majapahit ke atas 'Buruneng' semasa Brunei bernaung di bawahnya. Tetapi apa yang jelas sekarang ini wujudnya kehilangan rantaian dalam bentuk sumber dan data untuk mengenalpasti setakat mana Majapahit sebagai sebuah empayar yang besar menekan pengaruhnya ke atas 'Buruneng'. Tulisan Prpapanca mengenai Brunei yang disebutkan dalam **Negarakertagama** belumlah memadai untuk melihat setakat mana kekuatan Brunei melepaskan

dirinya dari naungan Majapahit. Dan waktu naungan Majapahit ke atas Brunei di antara 1365 (tulisan Prapanca) dan 1405 (Ma-na-je-ka-na melepaskan diri) belum cukup untuk memberikan keberkesanan pengaruh yang mengubah corak kehidupan orang Melayu Brunei. Suatu penyelidikan yang lebih konkrit perlulah dibuat untuk memberi legitimasi tentang hubungan antara Majapahit dan **Buruneng** (Brunei) dan di mana pertemuannya dalam pembudayaan kehinduan terhadap masyarakat Melayu Brunei.

Rujukan

- Brown, C.C. 1972. "An Early account of Brunei by Sung Lien". **Brunei Meseum Journal** (BMJ), Vol. 2, No. 4, pp. 219-223.
- Brown, D.E. 1970. "Brunei: The Structure and history of a Bornean Malay Sultanate". **Monograph of the Brunei Museum Journal**, Vol. 2, No. 2).
- , 1972. "Ampuan in Brunei". **BMJ** Vol. 2, No. 4.
- Haji Mohd. Jamil Al-Sufti, Pehin Orang Kaya Amar Diraja Dato Seri Utama Dr., 1990. **Tarsilah Brunei: Sejarah Awal dan Perkembangan Islam**, Bandar Seri Begawan, jabatan Pusat Sejarah.
- Sweeney, P.L.A. (ed) 1968. "Silsilah Raja-Raja Brunei". **Journal of the Malaysian Branch of Royal Asiatic Society**, Vol. XLI. Paart. II December.

Hubungkait Kolesterol dengan Risiko Penyakit Jantung Koronari

Haji Affendy bin Dato Paduka Haji Abidin
Brunei Darussalam

Penyakit kardiovaskular merupakan punca utama kematian di kalangan orang dewasa di negara-negara membangun. Di kalangan lelaki, 30 peratus kematian penyakit kardiovaskular adalah disebabkan oleh penyakit jantung koronari manakala di kalangan wanita pula 25 peratus.

Walau bagaimanapun, sejak 20 tahun kebelakangan ini kadar kematian disebabkan oleh penyakit jantung dan strok di negara-negara membangun semakin menurun. Di Jepun dan Perancis kadar kematian disebabkan penyakit ini menurun 30 peratus diwaktu yang sama.

Di negara-negara yang sedang membangun pula, kadar kematian disebabkan oleh penyakit kardiovaskular semakin meningkat dan sekiranya langkah-langkah awal tidak dilakukan untuk mengawal penyakit ini, epidemik yang sama seperti di negara membangun akan terjadi. Sejak beberapa tahun kebelakangan ini penyakit ini merupakan punca utama kematian di negara-negara yang sedang membangun seperti Negara Brunei Darussalam, Malaysia dan Samoa.

Penyakit jantung koronari merupakan satu keadaan di mana otot jantung (miokardium) tidak menerima cukup oksigen. Ini disebabkan oleh kegagalan arteri koronari membekalkan darah yang mencukupi ke miokardium tersebut. Ada dua sebab mengapa arteri-arteri tersebut gagal membekalkan darah yang mencukupi. Pertama ialah spasma arteri koronari. Tetapi yang lebih kerap lagi, obstruksi ini disebabkan oleh penyakit aterosklerosis arteri koronari. Penyakit ini menyebabkan lumen arteri tersebut semakin menyempit dan penyaluran darah ke miokardium berkurangan.

Kadar kolesterol yang tinggi terutama sekali lipoprotein densiti rendah (LDL), kadar lipoprotein densiti tinggi (HDL) yang rendah, penyakit diabetes melitus, hipertensi dan tabiat merokok boleh mengganggu fungsi endotelium vaskular yang normal. Gangguan ini dan juga interaksi abnormal dengan monosit di dalam darah menyebabkan tertumpunya koleksi lemak yang abnormal dan juga sel-sel dan serpihan-serpihan di subintima arteri-arteri koronari. Koleksi-koleksi ini dinamakan plak aterioklerotik.

Plak aterosklerotik yang kaya dengan lemak ini akan pecah menyebabkan pendarahan di dalam plak tersebut. Trombus intraluminal akan terbentuk di dalam arteri-arteri koronari dan trombus ini boleh membesar dan menyekat penyaluran darah ke miokardium menyebabkan infarksi miokardium akut.

Banyak kajian prospektif terhadap penduduk-penduduk seperti Kajian Jantung Britain di United Kingdom, Kajian Bank Belgium di Belgium dan juga Kajian Framingham dan Kajian MRFIT di Amerika Syarikat menunjukkan yang risiko-risiko utama penyakit jantung koronari ialah hipertensi, hiperkolesterolemia dan tabiat merokok.

Risiko relatif menghidap penyakit ini dalam jangka masa 12 tahun ialah 1.29 bagi tahap kolesterol 230 miligram per desiliter berbanding dengan tahap kolesterol 190 miligram per desiliter. Bagi tekanan darah sistolik pula, risiko relatif menghidap penyakit jantung koronari ialah 1.59 bagi paras tekanan darah sistolik 138 mmHg berbanding dengan paras 118 mmHg. Risiko relatif bagi perokok pula ialah 1.58 berbanding dengan mereka yang tidak merokok.

Kajian epidemiologi juga menunjukkan bukti yang kadar kolesterol tinggi iaitu hiperkolesterolemia merupakan risiko yang penting untuk menghidap penyakit jantung koronari. Stamler et al. di dalam kajian MRFIT mereka terhadap lelaki seramai 356,222 yang berumur di antara 35 sehingga 57 tahun menunjukkan pada permulaan kajian mereka ini tidak mempunyai sejarah infarksi miokardium. Paras kolesterol lelaki ini diketahui dan kadar penyakit jantung koronari di antara lelaki ini dianalisa selepas 6

tahun. Mereka mendapati yang kadar penyakit ini meningkat dengan meningkatnya paras kolesterol di dalam darah. Hubungkait di antara kolesterol dan penyakit jantung koronari didapati kuat, berperingkat-peringkat dan berterusan. Risiko menghidap penyakit ini adalah 3.42 kali lebih tinggi apabila paras kolesterol melebihi 6.34 milimol perliter berbanding dengan paras kolesterol kurang dari 4.71 milimol per liter. Di kalangan kematian yang disebabkan oleh penyakit ini, 46 peratus merupakan kematian yang berlebihan disebabkan oleh paras kolesterol yang melebihi 4.65 milimol per liter. Penemuan yang sama juga dilaporkan oleh Iso et. al di dalam kajian mereka di kalangan penduduk-penduduk Jepun.

Ada sesetengah kajian menunjukkan yang hubungkait paras kolesterol dengan kadar kematian keseluruhannya mengikuti bentuk J atau U dan bukannya bentuk lurus. Kajian Whitehall di Britain, menganalisa kadar kematian di kalangan 17.718 kakitangan kerajaan dalam jangka waktu 18 tahun dan didapati yang kadar kematian keseluruhannya meningkat dengan meningkatnya paras kolesterol, tetapi kadar kematian ini lebih tinggi sedikit dengan paras kolesterol yang terlalu rendah. Walau bagaimanapun kadar kematian yang disebabkan oleh penyakit jantung koronari meningkat dari paras kolesterol yang paling rendah sehingga paras yang paling tinggi. Kadar kematian yang disebabkan oleh barah paru-paru pula adalah lebih tinggi apabila paras kolesterol rendah. Ini mungkin disebabkan mereka yang mempunyai paras kolesterol yang rendah didapati mempunyai risiko yang lain seperti merokok.

Mengurangkan paras koleterol yang tinggi boleh mengurangkan risiko untuk menghidap serangan penyakit jantung. Menurunkan paras kolesterol sebanyak 1 peratus akan boleh mengurangkan kadar penyakit jantung koronari sebanyak 2 peratus. Kajian LRC-CPPT terhadap 3806 lelaki, berumur 35 sehingga 59 tahun, yang mempunyai paras kolesterol yang tinggi tetapi pada permulaannya tidak mempunyai bukti menghidap penyakit jantung. Setelah perkembangan mereka diikuti selama 7 tahun, didapati yang kadar penyakit dan juga kematian disebabkan oleh penyakit jantung koronari menurun 19 peratus di kalangan mereka yang paras kolesterol mereka turun sebanyak 8.5 peratus. Penemuan yang

sama juga dilaporkan oleh Superko dan Krauss dengan menurunkan paras lipoprotein dengan agresif boleh membaikkan sukatan arteriografik dan mengurangkan juga kadar kematian disebabkan oleh penyakit kardiovaskular dalam jangka waktu yang pendek iaitu 2 hingga 4 tahun.

Hubungkait risiko penyakit jantung koronari adalah lebih kukuh lagi dengan paras kolesterol lipoprotein densiti rendah berbanding dengan paras kolesterol total. Lipoprotein-lipoprotein yang lain seperti kolesterol lipoprotein densiti tinggi (HDL-C) dan lipoprotein Lp(a) dan juga trigliserida mempunyai hubungkait dengan penyakit ini. Paras HDL-C yang rendah meningkatkan risiko penyakit jantung koronari sama ada di antara lelaki atau pun wanita. Paras lipoprotein Lp(a) yang tinggi pula meningkatkan risiko penyakit ini begitu juga paras trigliserida yang tinggi terutama sekali di kalangan wanita.

Memandangkan hubungkait yang positif di antara kolesterol dengan penyakit jantung koronari adalah penting untuk seseorang itu menurunkan paras kolesterol mereka terutama sekali kolesterol lipoprotein densiti rendah ke paras yang normal. Mengamalkan cara hidup sihat dengan permakanan yang seimbang dan kurang lemak merupakan salah satu cara untuk mengurangkan paras kolesterol di dalam darah.

Rujukan

- Affendy, D.H.A. Risk Factor For Coronary Heart Disease Among Civil Servants In Brunei Darussalam. M. Med. (Public Health) Thesis 1995. National University of Singapore.
- Castelli W.P. The triglyceride issue. A view from Framingham. *Am Heart J.* 1986; 112:432.
- Country reports. Implementation of the Global Strategy for Health for all by the year 2000: Eight Report on the World Health Situation. WHO, Western Pacific Regional Office 1993.
- Gordon T., Castelli W.P., Hjortland M.C., et al. High density lipoprotein as a protective factor against coronary heart disease. *Am. J. of Medicine* 1977; 62: 707-714.
- Iso J., Naito Y., Kitamura A., et al. Serum total cholesterol and mortality in Japanese population. *J. Clin. Epidemiology* 1994. 47(a): 961-969.
- Kannel W.B., Castelli JD. Gordon T. Cholesterol in the prediction of atherosclerotic disease: New perspective bases on the Framingham Study. *Ann Intern Med* 1979; 90-85.
- Kannel WB, Neaton JD., Wentworth D. Overall and coronary heart disease mortality rates in relation to major risk factors in 325, 348 men screened for the Multi Risk Factor Intervention Trial (MRFIT) *American Heart Journal* 1986; 112(4): 825-835.
- Kawai C. Pathogenesis of acute myocardial infarction. *Circulation* 1994; 90(2); 1033-1043.
- Koritzer M., Dramaix M., Beriot I., et al. Twentyfives years mortality follow up in the Belgian Bank Study, *Circulation* 1993; 82: 153-171.
- Martin M., Hulley S., Browner W., et al. Serum cholesterol, blood pressure, and mortality: Implication from a cohort of 361, 662 men, *Lancet* 1986; 8513: 933-936.
- Report of a WHO Expert Committee. Prevention in childhood and youth of adult cardiovascular disease. Time for action, WHO

Technical Report Series, No. 972, 1990.

- Rhoads G.G., Dhalen G., Berg K., et al. Lp(a) Lipoprotein as a risk factors for myocardial infraction. *JAMA* 1986; 256: 2540-44.
- Shaper AG, Pocock SJ, Walker N., et al. Risk factors for ischaemic heart disease: The prospective phase of the British Regional Heart Study. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1985; 39:197-209.
- Smith G.D., Shirley M.J., Marmot M.G., et al. Plasma Cholesterol concentration and mortality. The Whitehall Study, *JAMA* 1992; 267: 70-76.
- Stamler J., Wentworth D., Neaton J. Is relationship between serum cholesterol and risk of premature death from coronary heart disease continuous and graded? *JAMA* 1986; 256: 2823-2828.
- Statistical Division, economic planning Unit, Brunei Darussalam Statistical Yearbook 1993. Ministry of Finance, Brunei Darussalam.
- Stokes III J., Kannel WB, Wolf P.A. et al. The Relative importance of selected risk factors for various manifestations of cardiovascular disease among men and women from 35 to 64 years old: 30 years of follow up in the Framingham Study. *Circulation* 1987; 75 (Suppl V): V-65.
- Superko H.R. and Krauss R.M. Coronary artery disease regression. Convincing evidence for the benefit of aggressive lipoprotein management. *Circulation* 1994; 90: 1056-1069.
- The Lipid Research Clinical Coronary Primary Prevention Trial result s II. the relationship of reduction in incidence of coronary heart disease to cholesterol lowering. *JAMA* 1984; 251:365.
- Thom TJ, Epstein FH. Heart Disease, cancer, and stroke mortality trends and their interrelations, An International Perspective. *Circulation* 1994; 90:574-582.

Wolfram T., et al. Rapid angiographic progression of coronary artery disease in patients with elevated Lp(a). *Circulation* 1995; 91:948-950.

World Health Statistics Annual, 1991. Geneva, WHO 1991.

Cacing Gelang: Cacing Parasit yang Paling Kerap Ditemui di Negara Brunei Darussalam

Haji Kassim bin Haji Daud
Jabatan Biologi, Universiti Brunei Darussalam
Negara Brunei Darussalam

Abstrak

Cacing gelang adalah cacing parasit yang paling kerap sekali ditemui di Negara Brunei Darussalam. Jangkitan cacing ini selalunya diperolehi menerusi penelanan makanan atau minuman yang dicemari oleh najis manusia. Kebanyakan jangkitan tidak menunjukkan simptom. Tetapi apabila tahap jangkitan mencapai paras yang tinggi, ia boleh mengujudkan penyakit kwashiorkor dan mungkin juga kesekatan pada saluran usus. Penyakit jangkitan cacing gelang senang dirawat dengan berkesan menggunakan ubat-ubat cacing yang dijual di kedai-kedai dan gedung-gedung ubat. Cara pembasmian yang paling berkesan sekali ialah dengan mengamalkan kebersihan diri.

Pendahuluan

Cacing-cacing parasit adalah tergulung dalam satu kumpulan besar haiwan invertebrata yang dikenali dengan nama 'Helminth'. Istilah 'Helminth' adalah berasal dari perkataan Yunani (Greek), yang bererti cacing. Istilah '*Helminth*' ini juga selalunya hanya digunakan bagi cacing-cacing parasit sahaja (Muller, 1975). Cacing-cacing dalam kumpulan helminth ini terbahagi kepada dua filum, iaitu filum platyhelminth dan filum nematod (Villem *et al.*, 1989). Filum platyhelminth mengandungi cacing-cacing parasit yang berbadan pipih atau leper, sementara filum nematod mengandungi cacing-cacing parasit yang keratan rentas tubuhnya berbentuk bulat (Muller, 1975; Villem *et al.*, 1989).

Dalam filum platyhelminth ada terdapat dua kelas cacing

parasit, iaitu kelas trematod dan kelas sestod (Villiee, *et al.*, 1989). Kelas trematod mengandungi cacing-cacing fluk, sementara kelas sestode mengandungi cacing-cacing pita (Hamzah, 1985). Kebanyakan cacing parasit yang pernah ditemui daripada contoh-contoh najis dan darah pesakit-pesakit luar di Negara Brunei Darussalam adalah terdiri daripada cacing-cacing parasit filum nematod. Cacing-cacing daripada filum platyhelminth adalah sangat jarang sekali ditemui di Negara Brunei Darussalam ini.

Daripada ratusan jenis cacing parasit filum nematod yang telah pun dikenali pasti sebagai cacing-cacing parasit bagi manusia (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982), hanya terdapat lebih kurang enam atau tujuh spesies sahaja yang kerap ditemui daripada pesakit-pesakit luar di Negara Brunei Darussalam ini. Cacing-cacing tersebut adalah terdiri daripada spesies *ascaris lumbricoides*, *trichuris (trichocephalus) trichiuria*, *ancylostoma duodenale*, *strongyloides stercoralis*, *enterobius vermicularis*, *brugia malayi* dan *wuchereria bancrofti*. Daripada enam atau tujuh spesies ini, *ascaris lumbricoides* atau cacing gelang adalah merupakan cacing yang paling kerap sekali ditemui daripada pesakit-pesakit luar yang dirujuk ke rumah-rumah sakit dan klinik-klinik kesihatan di negara ini.

***Ascaris Lumbricoides* atau Cacing Gelang**

Cacing parasit jenis *ascaris lumbricoides* adalah satu-satunya cacing yang telah lama dikenali sebagai cacing parasit manusia, dan ianya telah pun mula diterangkan serta disebut dalam tulisan-tulisan Yunan, Roman, Arab, dan China dari semenjak kira-kira tahun 400 SM hingga TM 1200 (Muller, 1975; Patterson, 1993). Cacing ini adalah cacing parasit yang paling kerap ditemui daripada pesakit-pesakit luar yang datang ke rumah-rumah sakit serta klinik-klinik kesihatan di negara ini.

Cacing ini juga adalah cacing parasit yang terbesar yang mendiami usus kecil pesakit-pesakit dan adalah dianggarkan bahawa cacing parasit ini boleh menjangkiti daripada 75% hingga 100% penduduk-penduduk dalam kawasan-kawasan endemik di negara-

negara tropika (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982; Parsonnet, 1992). Oleh kerana cacing-cacing ini bentuk badannya menyerupai gelang, mereka juga biasa dikenali dengan nama 'cacing gelang' (Hamzah, 1995).

Kitar Hayat (*Life Cycle*) Cacing Gelang

Cacing-cacing gelang dewasa selalunya mendiami bahagian-bahagian duodenum dan jejunum dalam usus kecil pesakit (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982). Cacing-cacing dewasa ini boleh mencapai 20 hingga 30 cm panjang dan setiap cacing betina mampu mengeluarkan 20.000 biji telur sehari (Muller, 1975; Parsonnet, 1992; Patterson, 1993). Telur-telur cacing ini selalunya berbentuk ovoid atau bujur telur, dan setiap biji berukuran 45-70 μ m x 35-50 μ m dan mempunyai cangkerang (*shell*) yang tebal berwarna coklat kemerahan disebabkan oleh pigmen hempedu (Muller, 1975). Telur-telur yang dikeluarkan akan diluahkan melalui najis pesakit, dan sekiranya najis-najis ini diluahkan pada tanah yang lembab dan berair, telur-telur yang subur akan berkembang menjadi telur-telur yang berinfeksi dalam masa kurang daripada dua minggu pada suhu 30°C (Muller, 1975; Parsonnet, 1992). Telur-telur berinfeksi ini mengandungi larva peringkat kedua yang sedia menjangkiti perumah atau pesakit-pesakit yang lain sekiranya najis-najis yang mengandungi telur-telur tersebut mencemari makanan atau minuman perumah atau pesakit-pesakit itu (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982).

Telur-telur yang berinfeksi yang ditelan oleh perumah yang baru melalui makanan-makanan yang tercemar akan menetas sebagai larva yang mempunyai esofagus atau kerongkongan 'rabidiform' di duodenum perumah tersebut (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982). Larva-larva ini, yang berukuran 300 x 14 μ m, akan menembusi dinding mukosa usus dan kemudiannya akan dibawa dalam sistem limfa atau vena melalui hati dan jantung ke paru-paru dalam tempoh masa tiga hari sahaja. Larva ini kemudian berganti kulit sebanyak dua kali dalam masa lima hingga sepuluh hari di paru-paru sebelum menembusi alveolus (Muller,

1975; Manson-Bahr & Apted, 1982). Dari alveolus, larva-larva ini akan memanjat trakea dan turun melalui esofagus ke ileum, di mana mereka berkembang menjadi cacing-cacing dewasa dalam tempoh lebih kurang 65 hari. Cacing-cacing ini boleh hidup dari satu hingga dua tahun dalam perumah mereka (Muller, 1975).

Simptom dan Patogenesis

Jangkitan ringan oleh cacing jenis ini selalunya tidak mendatangkan apa-apa simptom yang nyata. Akan tetapi, apabila paras jangkitan ini mencapai ke tahap yang berat, pesakit-pesakit selalunya akan mengalami sakit perut, muntah-muntah, hilang nafsu untuk makan dan mungkin juga menghadapi sekatan pada saluran usus (Muller, 1975).

Walaupun lebih 85% daripada jumlah kadar jangkitan cacing gelang di serata dunia adalah ditakrifkan sebagai tidak mempunyai simptom, kehadiran hanya beberapa ekor cacing dewasa sahaja juga boleh berpotensi mendatangkan keadaan bahaya kepada seseorang pengidap jangkitan cacing parasit ini (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982), Patogenesis jangkitan cacing parasit ini bolehlah dibahagikan secara kasar kepada dua fasa (Muller, 1975).

Dalam fasa pertama, di antara simptom-simptom awal yang paling nyata bagi pengidap-pengidap jangkitan cacing gelang ialah radang paru-paru dengan batuk-batuk, dispnea atau sesak nafas, sakit dibahagian rusuk, demam dan kadang-kadang terdapat juga pesakit-pesakit yang mengeluarkan air ludah atau dahak yang berdarah (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982).

Simptom-simptom ini bermula kira-kira lima atau enam hari selepas jangkitan dan selalunya berlarutan di antara 10--12 hari (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982). Simptom seperti ini dikenali sebagai simptom Loffler dan pemeriksaan X-ray akan menunjukkan adanya penyusupan yang tumpat dalam paru-paru pesakit (*dense pulmonary infiltration*), yang seakan-akan menyerupai tanda-tanda jangkitan batuk kering atau TB (Muller, 1975).

Keperitan simptom akan bergantung kepada banyaknya telur cacing yang tertelan oleh pesakit dan juga bergantung kepada sejarah jangkitan pesakit. Pesakit-pesakit yang selalu sensitif akan mengalami simptom yang amat teruk dengan asma dan gatal-gatal badan akibat kehadiran larva dalam sistem peredaran serta paru-paru pesakit (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982).

Dalam fasa kedua, patogenesis adalah berbangkit dari kehadiran cacing-cacing dewasa dalam lumen usus kecil pesakit. Di antara simptom-simptom yang kerap ditemui dalam fasa ini ialah kecelaruan penghadaman, rasa mual, muntah-muntah dan sakit perut, dan bagi anak-anak kecil, keresahan dalam tidur dan mengetap-ngetap gigi (Muller, 1975).

Dalam fasa kedua ini, komplikasi serius yang amat ditakuti ialah kesekatan dalam saluran usus. Simptom-simptom dalam kesekatan usus ialah sakit perut yang berulang-ulang, hilang nafsu makan, rasa mual dan muntah-muntah. Kadang-kadang cacing-cacing dewasa yang ada di dalam usus juga boleh menyebabkan bengkak peritoneum dan cacing-cacing ini boleh berhijrah ke umbai usus lalu menyebabkan penyakit bengkak umbai usus (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982).

Cacing-cacing dewasa juga boleh membesar di tempat-tempat luar biasa seperti kaviti abdomen dan duktus hempedu. Kadangkala cacing-cacing dewasa ini juga boleh menembusi keluar badan pesakit melalui lubang-lubang atau orifis seperti mulut, hidung, duktus lakrimal dan ada juga melalui saluran-saluran kencing serta kemaluan (iaitu uretra dan faraj) (Muller, 1975). Jika keadaan ini berlaku, ianya sudah tentu akan mencemaskan, bukan sahaja bagi pesakit, malah bagi orang-orang lain yang menyaksikannya.

Sebagai parasit, cacing-cacing dewasa akan turut mengambil makanan perumah mereka ketika cacing-cacing ini berada dalam usus kecil pesakit. Jumlah makanan perumah yang dicuri oleh cacing-cacing ini bukan sedikit. Di samping menyebabkan pesakit-pesakit hilang nafsu untuk makan dan oleh karena kepincangan dalam penyerapan makanan [yang disebabkan oleh kehadiran cacing-cacing dewasa dalam usus], jangkitan cacing gelang boleh

merangsang penyakit kwashiorkor atau penyakit kurang zat protein dalam perumah-perumah mereka (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982).

Kadar kematian yang disebabkan oleh jangkitan cacing gelang adalah amat rendah, iaitu lebih kurang 0,02%. Kebanyakan kematian adalah berlaku di kalangan kanak-kanak kecil sahaja (Muller, 1975).

Rawatan dan Pencegahan

Penyakit yang disebabkan oleh jangkitan cacing gelang adalah amat senang sekali dirawat menggunakan ubat-ubat cacing yang dijual di kedai-kedai dan gedung-gedung ubat. Kebanyakan ubat cacing mengandungi garam piperazine yang amat mujarab dan berkesan membasmi cacing-cacing dewasa (Muller, 1975). Garam piperazina telah pun digunakan dengan berkesan dalam perawatan jangkitan cacing gelang di merata dunia sejak hampir 40 tahun yang lalu. Ubat ini bertindak dengan melumpuhkan otot-otot cacing dan ini menyebabkan cacing-cacing tersebut senang diluahkan menerusi najis pesakit (Muller, 1975).

Di samping piperazina, ada banyak lagi ubat yang juga sangat berkesan mencegah atau membasmi jangkitan cacing gelang. Ini termasuk L-tetramisole, pyrantel pamoate, pyrvinium pamoate dan campuran asid santonin dan kainic. Kebanyakan ubat ini tidak mendatangkan kesan sampingan kepada pesakit (Muller, 1975).

Pencegahan yang paling berkesan adalah melalui penjagaan kebersihan diri. Kebanyakan jangkitan selalunya diperolehi melalui penelanan makanan atau minuman yang dicemari oleh najis-najis manusia, umpamanya salad-salad dan sambal-sambal sayuran (Muller, 1975; Manson-Bahr & Apted, 1982). Dari itu, demi mengelakkan daripada jangkitan cacing gelang, setiap makanan yang hendak dimakan mestilah terlebih dahulu dicuci dengan bersungguh-sungguh menggunakan air yang bersih. Jika perlu, makanan ini mestilah terlebih dahulu dimasak atau dipanaskan sebelum dimakan.

Dalam peringkat komunal atau masyarakat, kebersihan tandas dan bilik-bilik air perlu dipertingkatkan dengan penyediaan saluran-saluran dan tempat pembuangan najis yang teratur. Najis-najis manusia serta air basuh dari dapur, tandas dan bilik mandi seeloknya tidak disalurkan ke tanah atau sungai-sungai sebelum dirawat menggunakan kimia-kimia yang khusus.

Penutup

Sungguh pun Negara Brunei Darussalam telah digolongkan sebagai sebuah negara maju di rantau Asia ini, kes-kes serta insiden jangkitan cacing gelang masih lagi terdapat hingga ke hari ini dapat ditemui daripada pesakit-pesakit luar yang datang ke klinik-klinik serta rumah-rumah sakit di negara ini.

Kebanyakan kes yang dirujuk terdiri daripada rakyat-rakyat asing yang datang bekerja sebagai buruh dan pembantu-pembantu rumah, dan kemungkinan besar jangkitan ini adalah diperolehi daripada negeri-negeri asal mereka sendiri. Kes-kes yang terdiri daripada rakyat tempatan selalunya datang dari kawasan-kawasan pedalaman di mana kemudahan-kemudahan tandas serta saluran najis yang moden dan teratur masih bagi belum diperkenalkan.

Kawasan-kawasan pedalaman merupakan satu-satunya pusat endemik bagi jangkitan cacing gelang yang sukar untuk dibasmi dengan ubat, kerana pada lazimnya, jangkitan ini akan sentiasa berlaku secara berulang-ulang di kalangan penduduk oleh sebab keadaan kebersihan yang tidak memuaskan.

Selalunya, insiden penyakit cacing gelang akan menurun sebaik sahaja penduduk-penduduk kampung mula menggunakan sistem tandas serta saluran najis yang teratur dan moden. Oleh kerana itu, insiden jangkitan cacing gelang di kalangan penduduk-penduduk di kawasan bandar dan perkampungan moden di negara ini adalah amat rendah sekali jika di bandingkan dengan insiden penyakit ini di kalangan penduduk-penduduk kawasan desa dan pedalaman.

Bibliografi

- Haji Hassan Haji Hamzah (Ketua Editor) (1995). Cacing. Dalam Buku: *Ensiklopedia Malaysiana*. Jilid 3, Edisi 1995. Anzagain Sendirian Berhad, Kuala Lumpur, Malaysia. ms 178-181.
- Manson-Bahr, PEC, and F 1 FIC Apted (1982). Jangkitan-jangkitan Nematode yang lain. Dalam Buku: *Penyakit-penyakit Tropika Manson*, Bab 11, Edisi ke-18, Bailliere Tinda l, London. ms 181-205. (Bahasa Inggeris).
- Muller, R. (1975). Ascaris dan Jenis-jenis Cacing Yang Berkaitan. Dalam Buku: *Cacing dan Penyakit - Buku Panduan kaji Cacing Perubatan*. Buku-buku: *Perubatan William Heinemann Berhad*. London. ms. 82-85. (Bahasa Inggeris).
- Parsonnet, J (1992). Kaji Mikrob Usus & Perut. Dalam Buku: *Ensiklopedia Kaji Mikrob*, Jilid 2, (Ketua Editor J. Lederberg). Percetakan Akademik, London. ms 245-258. (Bahasa Inggeris).
- Patterson, KD (1993). Penyakit Ascaris. Dalam Buku: *Sejarah Dunia Cambridge Bagi Penyakit Manusia*. (Ketua Editor KF Kiple). Percetakan Universiti Cambridge. ms 603-604. (Bahasa Inggeris).
- Villee, C.A., Solomon, E.P., Martin, C.E., Martin, D.W., Berg. LR., & William Davis, P. (1989). Kingdom Haiwan: Haiwan-haiwan Tanpa Selom. Dalam Buku: *Kaji Hayat*, Edisi Kedua. Edisi Antarabangsa. Perbitan Kolej Saunders, London. ms 678-681. (Bahasa Inggeris).

**Prevalens Kerentanan Antimikrob Moraksela
(Branhamela) Katarhalis, H. Influenza dan
S. Pneumonia Terhadap Enam Antibiotik Oral
-Kajian United Kingdom 1990**

Haji Mohamad Haji Kasim

Makmal Negara Pusat

Hospital R.I.P.A.S.

Brunei Darussalam

dan

J.D. Williams

Jabatan Mikrobiologi Perubatan

Kolej Perubatan Hospital London

Universiti of london

Streptokokus pneumonia (431), *Hemofilia influenza* (1272) dan *Moraksela (Branhamela) Katarhalis* (305) telah diasingkan daripada kahak dan dikenalpasti di dua puluh makmal UK dalam masa tempoh sepuluh minggu pada tahun 1990. Ujian kerentanan peresapan cakera telah dijalankan di setiap pusat dengan menggunakan kaedah yang serupa. Takat putus kerentanan spesies-tentu yang digunakan kepada data untuk enam agen antimikrob adalah ditentukan dari penyebaran pencilan mengikut garis pusat zon perencatan yang diukur di makmal periferal dan dihubungkan dengan data kepekatan rencatan minimum yang dipelopori dari 302 pencilan yang dihantar ke pusat penyelarasan. Keboleholangan antara makmal adalah dianggarkan dengan membandingkan keputusan pusat periferal dan penyelarasan untuk 302 pencilan ini dan dengan mengagihkan lima strain rujukan kepada semua makmal untuk ujian. Kerentanan terturun terhadap ampisilin dan amoksisilin-klavulanat telah dikesan kurang daripada 3% dalam *s. pneumonia* tetapi 8.1% adalah tahan terhadap tetrasiklina dan 6.5% terhadap eritromisin. Ketahanan terhadap ampisilin disebabkan oleh pengeluaran B-laktamase berlaku dalam 9.4% *H. influenza*. 5.2% lagi adalah tahan terhadap ampisilin dan amoksisilin-klavulanat

tetapi adalah B-laktamase-negatif, 4.5% adalah tahan terhadap tetrasiklina dan kebanyakan (86.6%) tidak rentan terhadap eritromisin. Garis pusat zon di sekeliling cakera amoksisilin-klavulanat untuk 241 (79%) *M. katarhalis*. Hanya 193 daripada 241 telah dilaporkan menjadi B-laktamase positif oleh makmal perifer, tetapi keputusan di pusat penyelarasan mengesahkan bahawa perbezaan saiz zon $\geq 10\text{mm}$ dan $\leq 3\text{ mm}$ masing-masing berhubungkait dengan pencilan B-laktamase - positif dan negatif. *M. katarhalis* tidak tahan terhadap amoksisilin-klavulanat dan kurang daripada 4% adalah tahan sama ada terhadap tetrasiklina atau eritromisin. Prevalens ketahanan terhadap sefaklor adalah yang paling tinggi di kalangan *H. influenza* (5.2%) dan yang paling rendah di kalangan *S. pneumonia* (0.9%). Hanya tujuh daripada 2008 pencilan (2 - 3 per spesies) tahan sefiksime. Keputusan menunjukkan bahawa prevalens ketahanan terhadap ampisilin, tetrasiklina dan eritromisin mestilah dipertimbangkan apabila merawat jangkitan respirasi.

Pengenalan

Streptokokus pneumonia, *Hemofilus influenza* dan *Moraksela (Branhamela) katarhalis* adalah spesies yang menyerang saluran respirasi dan boleh dasingkan daripada kahak yang didapati dari pesakit yang mempunyai simptom respirasi yang menunjukkan jangkitan. Walaupun gambaran klinikal tidak sentiasa jelas keseluruhannya disebabkan oleh kewujudan organisma ini dalam kahak yang dikeluarkan, tetapi tidak diragukan lagi yang organisma ini mungkin bertanggungjawab sepenuhnya bagi penyakit respirasi dalam beberapa kes dan boleh mewujudkan proses patogenik dalam kes yang lain (Grandsden, Eykyn & Phillips, 1985; Devalia *et al.* 1988; Makela, 1988). Ramai daripada pesakit ini dirawat dengan pemberian agen antimikrob melalui mulut tetapi sekarang terdapat masalah disebabkan oleh penciptaan ketahanan dadah dalam setiap daripada tiga spesies ini.

Ketahanan terhadap tetrasiklina dikesan dalam 6.8% *speunomia*

semasa kajian UK 1977 tetapi tidak satu pun daripada 866 yang dikumpulkan tahan terhadap eritromisin dan kepekatan rencatan minimum (MIC) pensilin adalah >0.06 m/1 hanya untuk satu pencilan (Howard, Hince & William, 1978). Laporan sekali-sekali dari UK mengenal tahan pensilin (MIC ≥ 0.12 mg/1) dan tahan eritromisin *S.pneumonia* mengikuti kajian ini (Gransden *et al.*, 1988; George *et al.*, 1988). Ketahanan antimikrob dalam spesies ini dan berlakunya organisma multitalahan merupakan masalah di seluruh dunia sekaran (Appelbaum, 1987).

Terdapat banyak data berhubung dengan prevalens ketahanan antimikrob UK dalam *H. influenza* tak kapsulat, iaitu jenis yang paling berpengaruh yang berkaitan dengan salur respirasi. Di kalangan 2371 pencilan tersebut yang dikumpulkan dari 24 pusat di England dan Scotland pada tahun 1986, 6% didapati mengeluarkan B-laktamase. 4% lagi menunjukkan tahan terhadap ampisilin yang bukan berpengantara B-laktamase (MIC ≥ 1 mg/1) manakala 2.7% tahan terhadap tetrasiklina, 3% terhadap sefaklor dan 0.2% terhadap sefiksिम (Powell *et al.*, 1987). Angka ini serupa seperti di Wales pada tahun 1986 dan Ireland pada tahun 1988 kecuali prevalens organisma B-laktamase-positif adalah lebih tinggi iaitu masing-masing 8.4% dan 10.2% (Howard & Williams, 1988; 1989).

Tidak terdapat kajian terdahulu mengenai prevalens ketahanan antimikrob di kalangan *M. katarhalis* di seluruh UK walaupun dua kajian tempatan telah melaporkan bahawa 35% dan lebih daripada 70% adalah B-laktamase-positif (McLeod *et al.*, 1986; Winstanley & Spencer, 1986). Kajian baru-baru ini telah menganggarkan bahawa 84% *M.katarhalis* di Amerika Syarikat dan 83% di Perancis adalah B-laktamase-positif (Chardon, Bellon & Lagier, 1990; Jorgensen *et al.*, 1990). Walaupun semua *M.katarharlis* memang tahan terhadap trimetoprin, ketahanan sama ada terhadap tetrasiklina atau eritromisin ternyata luar biasa. Dalam satu kajian di Amerika Syarikat, 1% daripada 457 strain adalah tahan terhadap tetrasiklina dan 3.5% adalah agak rentan terhadap eritromisin (Brown *et al.*, 1989).

Kajian yang hendak diterangkan melibatkan pengecaman dan

ujian kerentanan peresapan cakera *S.pneumonia*, *H.influenza* dan *M.katarhalis* yang diasingkan daripada, dan difikirkan penting dalam, kultur kahak (iaitu biasanya akan dilaporkan kepada klinisian) oleh 28 makmal UK. Prevalens ketahanan dalam setiap spesies terhadap enam agen antimikrob yang boleh diberikan melalui mulut kemudiannya ditentukan dengan analisis garis pusat zon perencatan yang direkod di pusat-pusat peserta.

Bahan dan Kaedah

Pengumpulan dan pengecaman pencilan

Dua puluh lapan buah makmal UK yang kedudukannya berselerak telah menyumbang data berkenaan dengan *S.pneumonia*, *H.inflenza* dan *M.katarhalis* yang dianggap penting dari segi klinikal apabila diasingkan daripada kahak yang diperolehi dari pesakit dalam hospital (tidak termasuk mereka yang berada dalam unit rawatan rapi) dan pesakit komuniti. Jumlah bilangan pencilan (walau apa pun spesiesnya) yang diperiksa adalah terhad kepada maksimum 100 per makmal dalam masa sepuluh minggu tempoh pengumpulan. Semua makmal mengecam *S. pneumoniai* berdasarkan kerentanan terhadap optokin dan *H. influenza* dengan satelitisme cakera x dan v. Pelbagai kaedah digunakan secara rutin untuk pengecaman *M. katarhalis*. Walau bagaimanapun 26/28 buah pusat menggunakan ujian minimum DNAase dan/atau tributirin serta penggunaan gula dan reaksi oksidase, untuk diplokoki Gram-negatif.

Ujian kerentanan

Ujian kerentanan peresapan cakera telah dijalankan di setiap makmal peserta dengan kaedah yang dipeawai dengan menggunakan bahan yang disediakan oleh satu pusat agihan bekalan. Dari kultur organisme baru yang dispesieskan semalaman, ampaiian disediakan dalam air pepton dengan tujuan untuk menghasilkan pertumbuhan semi konfluen berikutan dengan inokulasi swab plat yang mengandungi agar-agar Isosensites (oksoid) yang ditambah dengan

5% (V/V) darah kuda yang dilise dan 10mg/l NAD. Cakera berikut kemudiannya digunakan: ampicilin (2mg), amoksisilin-klavulanat (2+lug), eritromisin (5ug), tetrasiklina (10 ug), sefaklor (30 ug) dan sefiksim (5 ug). Plat dieram selama 18 jam dalam atmosfera 5--10% Co₂ dan udara pada 37°C. Makmal adalah dikehendaki untuk menggunakan strain kawalan baisa mereka dalam ujian ini. Garis pusat zon diukur dan dicatat mengikut ukuran milimeter bulat yang paling dekat. Ujian untuk penghasilan B-laktamase dijalankan mengikut amalan biasa setiap makmal (empat buah makmal menggunakan kaedah asidometrik manakala yang selebihnya menggunakan kaedah komersial berdasarkan nitrosefin).

Kebolehulangan antara makmal

Semasa kajian, makmal diminta untuk menghantar sekurang-kurangnya dua pencilan bagi setiap spesies yang garis pusat zon di sekeliling cakera sefiksim adalah $\geq 22\text{mm}$ ke makmal penyelarasan (London Hospital Medical College) untuk ujian kerentanan. Di samping itu, sebarang pencilan yang zon di sekeliling cakera sefiksim $\leq 22\text{mm}$ adalah juga dikehendaki untuk diuji semula, walaupun sebarang ketahanan terhadap dalah lain dikesan. Identiti organisma yang dihantar disahkan semula dengan kaedah yang serupa kecuali kriteria Doern dan Morse (1980) digunakan untuk *M. katarhalis* sangkaan. Sebagai pemeriksaan tambahan ke atas kebolehulangan antara makmal, lima strain rujukan dihantar ke setiap pusat peserta pada permulaan kajian. Ini diuji dua kali secara berasingan di semua makmal dengan kaedah protokol kajian. Strain rujukan mengandungi *S. pneumonia* ATCC 671310, *H. influenza* ATTC 491002 dua *H. influenza* tahan ampicilin (satu B-laktamase positif dan satu negatif) dan *Neiseria* spp beta-laktamase-negatif yang mempunyai zon pencatan untuk ampicilin dan amoksisilin-kiavulanat 21--23mm.

Ujian kerentanan di pusat penyelaras

Ujian resapan cakera diulang untuk pencilan yang dihantar dan MIC enam antimikrob yang sama ditentukan dengan kaedah

pencairan agar-agar (Agar-agar isosensites yang dibekalkan sebagaimana sebelumnya). Inokulum yang digunakan adalah 10 cfu/spot untuk semua ketiga-tiga spesies.

Semua *H. influenza* dan *M. katarhalis* yang diterima diuji untuk penghasilan B-laktamase dengan kaedah hidrolisis kanki (Catlin, 1976). MIC penisilin dan garis pusat zon perencatan di sekeliling cakera oksasilin 1 ug oksasilin adalah ditentukan untuk semua *S. pneumonia* yang diterima. Strain rujukan *S. pneumonia* dan *H. influenza* ATTC serta *M. katarhalis* ATCC 25238, adalah juga digunakan sebagai kawalan.

Hasil

Makmal peserata menyumbang data sejumlah 2,008 pencilan. Bilangan ini mengandungi 431 *S. pneumonia*, 1272 *H. influenza* dan 305 *M. katarhalis*. Sumbangan dari setiap pusat berbeza-beza dari sejumlah 17--100 pencilan dengan purata 72 dan mod di antara 90 dengan 100 per makmal. Sekurang-kurangnya dua pencilan setiap spesies per makmal dihantar ke pusat penyelarasan iaitu 11 pencilan (dengan jangkakan 3 *S. pneumonia*, 6 *H. influenza* dan 2 *M. katarhalis*) didapati tersalah cam. Angka yang diperolehi dari pencilan-pencilan ini dihapuskan dari pangkalan data. Garis pusat zon dan data MIC kemudiannya disusun untuk 302 pencilan, yang terdiri daripada 80 *S. pneumonia* 133 *H. influenza* dan 89 *M. katarhalis*.

Takat putus kerentanan

Zon perencatan yang direkodkan di pusat periferal diplot di histogram yang berasingan untuk setiap dadah bagi mencegah setiap spesies. Takat putus kerentanan ditentukan dari graf ini dan dari garis pusat zon data MIC yang berkaitan dengan 302 pencilan yang dihantar. Takat putus ini disenaraikan dalam Jadual 1a, 1b, 1c. Takat putus garis pusat zon adalah terletak di delineasi di antara populasi mudah rentan dengan populasi tahan nampak dengan jelas di histogram dan didapati cukup bertalian dengan takat putus MIC

yang diterima apabila data dari pusat penyelaras dianalisis. Adalah nyata dari Jadual 1b bahawa kekecualiannya ialah eritromisin. Takat putus (\leq mm untuk ketahanan) yang digunakan adalah merupakan garis pusat zon yang bertalian dengan pemisahan populasi kecil mudah rentan sepenuhnya (MIC \leq 0.5 mg/l eritromisin) dari pencilan tersebut yang mempunyai ketahanan sederhana atau pasti terhadap dadah (MIC \geq 1 mg/l).

S. pneumonia

Sebelas *S. pneumonia* tahan amoksisilin-klavulanat termasuklah lapan daripada sembilan tahan ampisilin. Garis pusat zon amoksisilin-klavulanat bagi pencilan tahan ampisilin kesembilan dan garis pusat zon ampisilin bagi pencilan tahan amosisilin-klavulanat yang dua lagi semuanya adalah 26 mm. Sebelas pencilan ini termasuklah lapan yang tahan eritromisin, empat tahan safaklor dan dua daripada tiga yang tahan sefiksिम (Jadual 1a). Dua pencilan yang akhir ini juga tahan tetrasiklina tetapi keduanya rentan eritromisin.

H. influenza

Tidak semua makmal periferan melakukan ujian B-laktamase bagi setiap *H. influenza* dan *M. katarhalis* yang diasingkan. Ada enam belas *H. influenza* yang mempunyai zon perencatan di keliling cakera amoksisilin-klavulanat \leq 18 mm tetapi hasil ujian B-laktamase tidak ada. Walau bagaimanapun zon perencatan di keliling cakera amoksisilin-klavulanat juga \leq 18 mm (dan di dalam \pm 2 mm hasil yang terdahulu bagi semua enam belas pencilan. Jadi ini ditambah kepada jumlah bilangan pencilan yang dilaporkan B-laktamase negatif tetapi tahan ampisilin serta amoksisilin-klavulanat dengan demikian menambah peratus pencilan dalam kumpulan ini dari 4% menjadi 5.2% sebagaimana yang ditunjukkan dalam Jadual 1b. Di antara 67 pencilan ini, 29 tahan sefaklor. Dari selebih 37 pencilan yang tahan sefaklor, 30 rentan ampisilin sementara tujuh lagi menghasilkan B-laktamase. Dua pencilan tahan sefiksिम, satu menghasilkan B-laktamase dan yang lainnya menghasilkan zon \leq

22 mm bagi B-laktamase yang lain. Hanya sepuluh *H. influenza* tahan empat antimikrob atau lebih.

M. katarhalis

Penghasilan beta-laktamase dilaporkan bagi 193 (63%) *M. katarhalis*. Garis pusat zon modal perencatan bagi ampisilin dalam kumpulan ini adalah 15 mm tetapi julat saiz zon adalah 6-33 mm dan zon > 30 mm dicatatkan bagi tiga pencilan. Dari 112 pencilan selebihnya, 58 dilaporkan beta-laktamase negatif. Hasil garis pusat zon bagi ampisilin dan amoksisilin-klavulanat melawan 45 daripada 58 *M. katarhalis* adalah dalam lingkungan 3 mm dari satu sama lain dan di sekitar 21--52 mm. Garis pusat zon di keliling cakera amoksisilin-klavulanat pada ≥ 10 mm lebih besar daripada garis pusat zon di keliling cakera ampisilin bagi 13 pencilan yang lain. Tiga belas pencilan ini rentan agen yang terdahulu yang menunjukkan bahawa pencilan ini adalah B-laktamase-positif. Hasil B-laktamase tidak ada bagi 54 *M. katarhalis* yang lain. Perbandingan yang serupa (perbezaan \leq dan ≥ 10 mm) di antara zon perencatan menghasilkan dua kumpulan pencilan yang berbeza yang menunjukkan bahawa sekurang-kurangnya 35 daripada 54 besar kemungkinan B-laktamase-positif, 31 daripadanya menghasilkan zon ≤ 18 mm bagi ampisilin. Dengan itu, bilangan pencilan yang muktamad yang diketahui atau besar kemungkinan B-laktamase-positif adalah 241, dengan itu menambah jumlah peratus dari 63% kepada 79%. MIC ampisilin bagi 60 B-laktamase-positif *M. katarhalis* yang diuji di pusat penyelarasan adalah di antara 0.03 dan 1 mg/I (MIC⁵⁰ pada 0.12 mg/I). Julat garis pusat zon yang dicerap bagi 60 pencilan ini adalah 6-31 mm tetapi perbezaan saiz zon ≥ 10 mm sebagaimana yang diterangkan di atas tetap berhubungkait dengan penghasilan B-laktamase. Tiada *M. katarhalis* tahan terhadap lebih daripada tiga antimikrobial.

Kebolehulangan Antara Makmal

Walaupun ada perbezaan besar di antara garis pusat zon perencatan yang dicatatkan di makmal periferall bagi lima strain

rujukan, bilangan kali strain ini mungkin tersalah lapor sebagai rentan atau tahan, mengikut takat putus yang diterimapakai umumnya adalah sangat kecil (Jadual 2). Kekecualian adalah hasil bagi ampicilin dan amoksisilin-klavulanat untuk tahan ampicilin, B-laktamase-negatif bagi mengawal *H. influenza* dan bagi eritromisin melawan semua lima strain rujukan. Perbandingan yang sama di antara hasil yang diperolehi bagi 302 pencilan yang diuji semula di makmal penyelarasan menunjukkan bahawa jumlah persamaan (iaitu semua hasil) adalah $\geq 93\%$ bagi *M. katarhalis* dan $\geq 98\%$ bagi *S. pneumonia* bagi semua enam agen (Jadual 3) tetapi berbeza dari 89%-100% bagi *H. influenza*. Percanggahan melibatkan laporan kerentanan oleh makmal periferai bagi pencilan yang dianggap tahan di pusat penyelarasan dalam 41 daripada sejumlah 80 perkara yang bercanggah. Angka yang sangat rendah ($< 50\%$) bagi persamaan mengenai ketahanan yang terdapat dalam Jadual 3 adalah berdasarkan ≤ 8 strain yang diuji kecuai bagi amoksisilin-klavulanat melawan *H. influenza* di mana sembilan daripada 16 pencilan yang dianggap tahan apabila diuji semula dilaporkan rentan oleh makmal peserta, 16 *H. influenza* ini semuanya B-laktamase-negatif. Enam daripada 29 strain juga didapati jelas tahan ampicilin dan B-laktamase-negatif dianggap rentan dalam ujian pertama. Persamaan hasil ujian bagi B-laktamase adalah 96% bagi *M. katarhalis* dan 98% bagi *H. influenza*.

Perbincangan

Dalam sebarang kajian multipusat di mana ujian pengenalanpastian dan kerentanan pencilan dijalankan di setiap makmal penyertaan, persoalan mestilah ditimbulkan mengenai sumbangan dari sesebuah pusat. Bilangan pencilan tahan yang diperolehi dari setiap pusat penyertaan adalah kecil. Walaupun jumlah bilangan pencilan setiap spesies yang diperiksa berbeza-beza di antara pusat-pusat, peratus tempatan ketahanan yang diperolehi menunjukkan bahawa angka keseluruhan tidak berubah oleh sumbangan yang tidak seimbang dari makmal penyertaan. Kecuali *H. influenza*, pemeriksaan semula pencilan di pusat penyelarasan

menunjukkan bahawa salah kenalpasti spesies nampaknya tidak menjadi punca utama kesalahan dalam kajian sekarang. Jelas bahawa 26 daripada 28 makmal satu atau kedua-dua ujian DNase dan tributirin untuk *M. katarhalis* sangkaan, kedua-duanya tidak diketengahkan sebagai satu-satunya kriteria yang sesuai untuk mengenalpasti oleh Dorn (1990), jika organisma itu diketahui sebagai diplokokus Gram-negatif dan oksidase-positif.

Kajian ini bertujuan untuk mengurangkan percanggahan antara tentang dalam ujian kerentanan pembauran cakera dengan menggunakan kaedah standard. Di samping itu, percubaan dibuat untuk menganggar kekerapan kesalahan oleh penggunaan strain rujukan dan oleh ujian ulangan contoh pencilan di pusat penyelarasan. Pencilan tidak dipilih secara rawak untuk ujian ulangan walaupun kriteria yang ditetapkan memastikan bahawa proses pemilihan menyebabkan penyerahan organisma yang mempunyai pola tahan ubat yang berubah-ubah. Data yang terhasil dari perbandingan ini menunjukkan bahawa angka muktamad (5.2%) bagi prevalens tahan ampicilin yang bukan berpengantara B-laktamase di kalangan *H. influenza* mungkin satu anggaran kurang. Di samping itu, ujian rentan bagi eritromisin adalah kurang boleh ulang daripada bagi agen lain tetapi ini mungkin sebahagiannya disebabkan oleh penggunaan cakera 5 ug, dan bukan cakera 15 ug yang lebih sesuai bagi *H. influenza*, dan oleh kesan co - atmosfera tambahan.

Takat putus garis pusat zon yang digunakan adalah dipilih setelah selesai tempoh kajian supaya semua hasil dapat dipertimbangkan. Sementara cakera amoksisilin 2 ug adalah tidak sesuai untuk pengesanan ketahanan paras rendah terhadap penisilin di kalangan *S. pneumonia*, korelasi dengan MIC penisilin > 0.12 mg/l menyokong penggunaan takat putus > 25 mm bagi kerentanan di bawah keadaan ujian ini dan berhubungkait rapat dengan hasil penggunaan cakera oksasilin (ug) di pusat penyelarasan. Takat putus zon dan MIC lain adalah serupa dengan yang digunakan dalam kajian UK yang lalu (Howard *et al.*, 1978; Powell *et al.*, 1987) dan dengan takat putus MIC yang digunakan oleh NCCLS (1985) di USA. Bagi sefalosporin, sefiksim baru yang

diberikan melalui mulut, takat putus bagi populasi yang rentan sepenuhnya adalah $\leq 1 \text{ mg/I}$ (Fuchs, Barry & Jones, 1986). Dari garis pusat zon dan data MIC, adalah agak jelas bahawa $\leq 19 \text{ mm}$ berhubungkait dengan kerentanan terturun di kalangan *H. influenza* dan *M. katarhalis* tetapi $\leq 22 \text{ mm}$ itu adalah sesuai bagi *S. pneumonia*.

Ketahanan antimikrob dalam *S. pneumonia* umumnya adalah rendah walaupun ketahanan terhadap tetrasiklina dan eritromisin meningkat berbanding dengan angka UK 6.8% dan masing-masing kosong dalam tahun 1977 (Howard *et al.*, 1978): Kerentanan terturun terhadap ampisilin bukanlah perkara biasa, iaitu mengikut laporan lalu 0.1% dan 1.3% bagi pencilan tahan penisilin (Howard *et al.*, 1978; Wall, Emerson & Lamport, 1981). Di samping itu, Lafong *et al.*, (1988) melaporkan bahawa 1% daripada 488 *S. pneumonia* yang dikumpul di Belfast adalah berkerentanan sederhana terhadap penisilin manakala 12% tahan tetrasiklina dan semua rentan terhadap eritromisin. Angka yang lebih baru dari Belgium adalah sangat sedikit lebih tinggi daripada angka kajian sekarang di mana ketahanan terhadap penisilin, eritromisin dan tetrasiklina dilaporkan masing-masing dalam 2.7%, 11.5% dan 10.4% pencilan (Verhaegen *et al.*, 1990). Walau bagaimanapun, *S. pneumonia* tidak rentan penisilin dan multiketahanan telah menyebabkan kejadian setempat di UK (Gould *et al.*, 1987; Moore & Williams, 1988). Sikap berjaga-jaga adalah jelas perlu walaupun prevalens organisma itu nampaknya jauh lebih rendah daripada banyak negara lain (Appelbaum, 1987).

Philpott-Howard & Williams (1982) melaporkan bahawa 5.3% daripada 1841 *H. influenza* adalah B-laktamase-positif sementara 2.5% adalah beta-laktamase-negatif tetapi memerlukan ampisilin $\geq 1 \text{ mg/I}$ untuk perencatan. Bilangan *H. influenza* B-laktamase-positif dan negatif tahan ampisilin yang ditemui dalam kajian sekarang menunjukkan bahawa terdapat kenaikan yang besar prevalens pencilan ini di UK di abad yang lalu. Ketahanan terhadap tetrasiklina (4.5%) adalah lebih tinggi dalam tahun 1990 daripada 2.7% yang dicatatkan dalam tahun 1986 (Powell *et al.*, 1987). Kajian UK yang lalu telah tidak meneliti ketahanan terhadap

eritromisin di kalangan *H. influenza* kerana MIC modal ubat bagi spesies ini (1-2ug/I) adalah di atas takat putus eritromisin ≤ 0.5 ug/I bagi pencilan yang rentan sepenuhnya (bersamaan dengan garis pusat zon di keliling cakera 5 mg > 18 mm dalam kajian ini). Daripada sejumlah 1272 yang diperiksa, 87% daripada *H. influenza* dianggap menunjukkan ketahanan sederhana atau tentu terhadap eritromisin. Dengan menggunakan NCCLS yang sama-takat putus MIC yang disyorkan, Dosen *et al.*, (1988) melaporkan bahawa hanya 1% pencilan dari USA adalah rentan sepenuhnya terhadap eritromisin berikutan dengan penentuan MIC untuk ubat bagi *H. influenza* 2811.

M. katarhalis B-laktamase-positif memang diketahui mungkin memerlukan ampisilin berkepekatan sangat rendah untuk perencatan dan garis pusat zon itu mungkin sangat besar (Luman *et al.*, 1986; Wallace, Nash & Steingrube, 1990). Fakta terakhir ini boleh menerangkan mengapa sangat banyak *M. katarhalis* tidak diuji bagi penghasilan B-laktamase di pusat periferal walaupun terdapat perbezaan ≥ 10 mm di antara garis pusat zon di keliling cakera ampisilin dan amoksisilin-klavulanat. Beberapa kajian lain telah menunjukkan bahawa semua yang didapati positif hendaklah dianggap tahan ampisilin (Wallace *et al.*, 1990). Beberapa pengarang telah mengesyorkan bahawa nitrosefin digunakan untuk mengesan B-laktamase yang dihasilkan oleh spesies ini (Wallace *et al.*, 1990). Walau bagaimanapun, kaedah hidrolisis kanji yang digunakan di pusat penyelarasan berkorelasi tepat dengan perbezaan ≥ 10 mm dan ≤ 3 mm di antara saiz zon bagi ampisilin dan amoksisilin-klavulanat. Angka 79% B-laktamase-Positif yang diperolehi hampir sama dengan laporan > 80% dari Perancis dan USA yang telah dinyatakan. Ketahanan antimikrob terhadap agen lain (selain daripada trimetoprim nampaknya tidak menjadi masalah dalam spesies itu ketika ini di UK).

Ketahanan terhadap sefalosporins adalah rendah kecuali bagi 5.2% *H. influenza* melawan sefaktor yang lebih tinggi daripada 3% pencilan yang dikumpul dalam tahun 1986 yang memerlukan ≥ 16 mg/I sefaktor untuk perencatan. Lebih separuh (36) daripada 66 *H. influenza* juga tahan ampisilin (tujuh B-laktamase-positif dan 29

bukan pengeluar enzim). Daripada 74 *M. influenza* tahan sefaklor yang dikumpul dalam tahun 1986, tiga B-laktamase-positif dan 47 menunjukkan ketahanan terhadap ampisilin bukan berpengantara B-laktamase, sementara sejumlah kecil pencilan (24/74) adalah rentan ampisilin jika dibandingkan dengan kajian pada masa ini. Hanya tujuh daripada 2008 pencilan yang dikumpulkan adalah tahan sefiksिम. MIC 90 sefiksिम yang ditentukan di pusat penyelarasan adalah 0.25 mg/l bagi *S. pneumonia* dan *M. katarhalis* dan 0.06 mg/l bagi *H. influenza*. Sefiksिम adalah sangat stabil dengan kewujudan B-laktamase yang dihasilkan oleh dua spesies yang terakhir itu dan kekal aktif melawan ketahanan terhadap ampisilin, in-vitro pencilan B-laktamase-negatif (Sanders, 1989).

Kajian ini telah menunjukkan bahawa ketahanan terhadap agen antimikrob mestilah dipertimbangkan apabila merawat jangkitan pernafasan yang berkaitan dengan kewujudan satu daripada tiga spesies dalam kahak ini atau lebih. Sejajar dengan bukti, ampisilin tidak lagi agen yang boleh dipercayai bagi jangkitan itu. Walau bagaimanapun, amoksisilin-klavulanat adalah aktif melawan 3 spesies yang dikaji kecuali *S. pneumonia* dan *H. influenza* yang tidak mempunyai mekanisme ketahanan bukan enzim terhadap B-laktamase. Prevalens ketahanan terhadap tetrasiklina dan eritromisin nampaknya meningkat perlahan dan agen yang terakhir itu tidak boleh dianggap sebagai aktif melawan majoriti *H. influenza* itu. Sefaklor umumnya sangat aktif melawan *S. pneumonia* dan *B.katarhalis* tetapi kurang aktif melawan *H. influenza*. Sefiksिम telah terbukti sangat aktif melawan patogen pernafasan ini dengan pendedaran sedikit pencilan yang berketahanan. Beserta dengan beberapa daripada agen 4-quinolon dan beberapa makrolid yang lebih baru seperti sefiksिम adalah di antara agen yang bertambah dipergunakan untuk merawat jangkitan pernafasan pada masa hadapan.

Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pakar mikrobiologi dan kakitangan makmal di pusat berikut kerana penyertaan dan kerjasama mereka dalam kajian ini:

Aberdeen Royal Infirmary; Royal Victoria Hospital, Belfast; Queen Elizabeth Hospital, Birmingham; Bristol Royal Infirmary and Frenchay Hospital, Bristol; Royal Sussex Country Hospital, Brighton; PHL Chelmsford; City Hospital; Edinburg; West Park Hospital; Epsom; Southern General Hospital, Glasgow; kettering District General Hospital; Seacroft Hospital, Leeds; Leicester Royal Infirmary; Royal Liverpool Hospital; Whipps Cross Hospital, London; Preston Hall Hospital, Maidstone; Wythenshawe, Manchester; Borders General Hospital, Melrose; Royal Victoria Hospital, Newcastle; John Radcliffe Hospital, Oxford; Llandough Hospital, Penarth; Poole General Hospital; St. Mary's Hospital, Portsmouth; Royal Berkshire Hospital, Reading; Hope Hospital, Salford; Northern General Hospital, Sheffield; South Warwickshire Hospital; Warwick; Claterbridge Hospital, Wirral.

Rujukan

- Appelbaum, P.C. world-wide development of antibiotic resistance in *pneumococci*. European Journal of Clinical Microbiology and Infections Diseases 6, 367-77
- Brown, B.S., Wallace, R.J., Flanagan, C.W., Wilson, R.W., Luman, J.I. & Redditt, S.D. (1989). Tetracycline and erythromycin resistance among clinical isolates of *Branhamella catarrhalis*. Antimicrobial Agents and Chemotherapy 33, 1631-3
- Catlin, B.W. (1975). Idometric detection of *Haemophilus influenzae* beta-lactamase: rapid presumptive test for ampicillin resistance. Antimicrobial Agents and Chemotherapy 7, 265-70
- Chardon, H., Bellon, O. & Lagier, E. (1990). French multicenter trial on the isolation of *Branhamella catarrhalis* in general hospitals. Abstrak Kongres Antarabangsa bagi Penyakit Berjangkit, Montreal, Canada. Abst. No.
- Devalia, J.L., Harmanyeri, Y., Cundell, D.R., Davies, R.J., Grady, D. & Tabaqchali, S. (1988). Variation in histamine synthesis by Gram-negative and Gram-positive respiratory tract bacteria and the effect of cefaclor. Update on *Haemophilus influenzae*. R. Rengelman (Ed). Royal Society of Medicine Services Limited 128, 49-55
- Doern, G.V. (1990) *Branhamella catarrhalis*: phenotypic characteristics. The American Journal of Medicine 88 (Suppl 5A), 33-5
- Doern, G.V. & Morse, S.A. (1980). *Branhamella (Neisseria) catarrhalis*: criteria for laboratory identification. Journal of Clinical Microbiology 11, 193-5
- Doern, G.V., Jorgensen, J.H., Thornsberry, C., Preston, D.A., Tubert, T., Redding, J.S. *et al.*, (1988). National collaborative study of the prevalence of antimicrobial resistance among clinical isolates of *Haemophilus influenzae*. Antimicrobial Agents and Chemotherapy 32, 180-5

- Fuchs, P.C., Barry, A.L. & Jones, R.N. (1996). Cefixime disk susceptibility test criteria. *Journal of Clinical Microbiology* 24, 647-9
- George, R.C., Snell, J.J.S., Cooper, P.G. & Erdman, Y. J. (1988). Pencillin-resistant *Pneumococci*. *Lancet* i, 1452
- Gould, F.K., Magee, J.G. & Ingham, H.R. (1987). A hospital outbreak of antibiotic-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *Journal of Infection* 15, 77-9
- Grandsden, W.R., Eykyn, S.J. & Phillips, I. (1985). Pneumococcal bacteraemia: 325 episodes diagnosed at St Thomas's Hospital. *British Medical Journal*, 290, 505-7
- Howard, A.J. & Williams, H.M. (1988). The prevalence of antibiotic resistance in *Haemophilus influenzae* in Wales. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 21, 251-60
- Howard, A.J. & Williams, H.M. (1989). The prevalence of antibiotic resistance in *Haemophilus influenzae* in Ireland. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 24, 963-71
- Howard, A.J., Hince, C.J. & Williams, J.D. (1978). Antibiotic resistance in *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae*. *British Medical Journal* 1, 1657-60
- Jorgensen, J.H., Doern, G.C., Maher, L.A., Howell, A.W., & Redding, J.S. (1990). Antimicrobial resistance among respiratory isolates of *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* and *Streptococcus pneumoniae* in the United States. Abstrak Persidangan Antara Sains Ke-29 mengenai Agen Antimikrob dan Kemoterapi 34, 2075-80
- Lafong, A.C. Crothers, E., Bamford, K.B. & Roonery, P.J. (1988). Distribution of serotypes and antibiotic resistance among pneumococci in Northern Ireland. *Journal of Infection* 16, 235-42
- Luman, I., Wilson, R.W., Wallace, R.J. & Nash, D.R. (1986). Disk diffusion susceptibility of *Branhamella catarrhalis* and relationship of B-lactam zone size to B-lactamase production. *antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 30, 774-6

- Makela, P.H. (1988). Unencapsulated *Haemophilus influenzae*-what kind of pathogen? *European Journal of Clinical Microbiology and Infection Diseases* 7, 606-9
- McLeod, D.T., Ahmed, F., Capewell, S., Croughan, M.J., Calder, M.A. & Seaton, A. (1986). Increase in bronchopulmonary infection due to *Branhamella catarrhalis*. *British Medical Journal* 292, 1103-5
- Moore, E.P. & Williams, E.W. (1988). Hospital transmission of multiply antibiotic-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *Journal of Infection* 16, 199-208
- Jawatankuasa Nasional bagi Standard Makmal Klinikal (1985). Standard prestasi bagi ujian kerentanan cakera antimikrob. Standard diluluskan M7-A. Jawatankuasa Nasional bagi Standard Makmal Klinikal, Villanova, Philadelphia, USA
- Philipott-Howard, J. & Williams, J.D. (1982). Increase in antibiotic resistance in *Haemophilus influenzae* in the United Kingdom since 1977: report of study group. *British Medical Journal* 284, 1597-60
- Powell, M., Koutsia-Carouzou, C., Voutsinas D., Seymour, A. & Williams, J.D. (1987). Resistance of clinical isolates of *Haemophilus influenzae* in United Kingdom 1986. *British Medical Journal* 295, 176-9
- Sanders, C.C. (1989). B-lactamase stability and in vitro activity of oral cephalosporins against strains possessing well-characterized mechanisms of resistance. *Antimicrobial Agents and chemotherapy* 33, 1313-7
- Verhagen, J., Glupszynski, Y., Verbist, L., Blogie, M., Vandeven, J., Yourassowsky, E. *et al.* (1990). Capsular types and antibiotic sensitivity of pneumococci isolated from patients with serious infections in Belgium 1980 to 1988. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 9, 390-5
- Wall, R.A., Emmerson, A.M. & Lampport, P. (1981). Penicillin-resistant pneumococci in London. *Lancet* ii, 148
- Winstanley, T.G. & Spencer, R.C. (1986). *Moraxella catarrhalis*;

antibiotic susceptibility with special reference to trimethoprim.
Journal of Antimicrobial Chemotherapy 18, 425-31

Jadual 1a Ketahanan Antimikrob dalam *S. pneumonia* sebagaimana ditentukan dari takat putus garis pusat zon yang ditunjukkan.

Agan Antimikrob Takat putus garis pusat zon (mm) Bilangan (%) (MIC (mg/1) berhubungkait dengan ketahanan zon)

ampisilin	≤ 25 (≥ 0.12)	9 (2.1)
amoksisilin-klavulanat	≤ 25 (≥ 0.12)	11 (2.6)
tetrasiklina	≤ 24 (≥ 4)	35 (8.1)
eritromisin	≤ 21 (≥ 1)	28 (6.5)
sefaklor	≤ 21 (≥ 16)	4 (0.9)
sefiksिम	≤ 22 (≥ 2)	3 (0.7)

Jadual 1b Ketahanan Antimikrob dalam *H. influenza* sebagaimana ditentukan dari takat putus garis pusat zon yang ditunjukkan.

Agan Antimikrob Takat putus garis pusat zon (mm) Bilangan (%) (MIC (mg/1) berhubungkait dengan ketahanan zon)

ampisilin (B+)	tidak berkenaan	119 (9.41)
amfisilin (B-)	≤ 18 (≥ 1)	67 (5.2)
amoksisilin-klavulanat	≤ 18 (≥ 1)	67 (5.2)
tetrasiklina	≤ 18 (≥ 4)	57 (4.5)
eritromisin	≤ 17 (≥ 1)	1101 (86.6)*
sefaklor	≤ 18 (≥ 16)	66 (5.2)
sefiksिम	≤ 19 (≥ 2)	2 (0.22)

* Lihat teks bagi keterangan angka-angka ini

Jadual 1c Ketahanan Antimikrob dalam *B. katarhalis* sebagaimana ditentukan dari takat putus garis pusat zon yang ditunjukkan.

Agan Antimikrob Takat putus garis pusat zon (mm) Bilangan (%) (MIC (mg/1) berhubungkait dengan ketahanan zon)

ampisilin	tidak berkenaan	241 (79)+
amoksisilin-klavulanat	$\leq 19 (\geq 2)$	tidak ada
tetrasiklina	$\leq 18 (\geq 4)$	9 (3)
eritromisin	$\leq 17 (\geq 1)$	11 (36)
sefaklor	$\leq 18 (\geq 16)$	4 (1.3)
sefiksim	$\leq 19 (\geq 2)$	2 (0.7)

+ 193 dilaporkan B-laktamase-positif dan 48 dirumuskan mengeluarkan B-laktamase kerana zon bagi amoksisilin-klavulanat adalah ≥ 10 mm lebih besar daripada zon ampisilin (lihat teks)

Jadual 2 Hasil ujian kerentanan bagi lima strain rujukan
(jumlah = 54 laporan bagi setiap strain) dalam makmal periferai

sama bagi hasil yang betul (R—S) yang ditunjukkan.

Strain rujukan	ampisilin	amoksisilin klavulanat	tetrasiklina	eritromisin	sefaklor	sefiksim
H. influenza 518 (B-)	(R) 41	(R) 48	(S) 100	(R) 98	(S) 65	(S) 100
S. pneumonia (ATCC 671310)	(S) 100	(S) 100	(S) 100	(R) 100	(S) 100	(S) 100
H. influenza (ATCC 491002) (B-)	(S) 100	(S) 100	(S) 100	(R) 81	(S) 100	(S) 100
Neisseria spp. (B-)	(S) 98	(S) 93	(S) 93	(R) 91	(S) 100	(S) 100
H. influenza 186 (B+)	(R) 100	(S) 94	(S) 100	(R) 83	(S) 100	(S) 100

Jadual 3 Perbandingan hasil ujian kerentanan di pusat periferal dan penyelarasan bagi 302 pencilan

Peratus hasil yang serupa dengan dapatan pusat
penyelarasan bagi setiap spesies

45

agen antimikrob	S. pneumonia (n=80)			H. influenza (n=133)			B. Katarhalis		
	S	R	Semua hasil	S	R	Semua hasil	S	R	Semua hasil
ampisilin-	99	100	99	93	79	90	86	96	93
amoksisilin-klavulanat	99	100	99	93	43	89	100	100	100
tetrasiklina	97	25*	90	100	75	99	100	0*	97
eritromisin	99	50*	98	0*	99	89	99	100	100
sefaklor	100	100	100	98	20*	92	100	0*	99
sefiksim	100	50*	99	100	100	100	100	100	100

Peranan Bahasa dalam Hukum dan Peranan Hukum dalam Bahasa

Jan Hoesada
Akuntan Publik
Indonesia

Pendahuluan

Pada suatu acara liputan TVRI, diskusi pembawa acara dan saya sampai pada penggunaan istilah dan kosakata dalam pembuatan hukum perundang-undangan. Kita mafhum bahwa pada bagian awal sebagian Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah, kita jumpai daftar istilah yang digunakan. Dengan demikian, kita simpulkan bahwa penataan hukum tak dapat dilepaskan dari penataan istilah, pemilihan kosakata yang tepat, dan kaidah pembentukan kalimat. Daftar istilah yang terdapat pada sekian banyak Undang-Undang, Ketetapan MPR, Undang-Undang Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang, Peraturan Pemerintah, Keputusan Presiden, Instruksi Presiden, Keputusan Menteri, Surat Keputusan Dirjen itu, apabila kita kumpul-kumpulkan dan kita sunting, dapat menjadi Kamus Hukum Khusus Istilah Hukum Perundang-undangan. Kamus tersebut akan amat bermanfaat sebagai rujukan bagi para penyusun hukum dan perundang-undangan baru di masa yang akan datang. Acara tersebut menggoda pikiran dan hati saya, untuk menyusun karangan ringan ini.

Naskah Proklamasi

Kelahiran suatu negara diumumkan dengan sarana bahasa. Bagi kita, dokumen resmi negara yang pertama tentu saja Naskah Proklamasi Dengan Pidato Pengantarnya, pada tanggal 17 Agustus 1945. Dokumen tersebut merupakan dasar pembuatan Undang-Undang Dasar dan Peraturan Perundang-undangan selanjutnya. Setelah tanda tangan Soekarno-Hatta atas nama Bangsa Indonesia pada Naskah Proklamasi, di bawahnya kita jumpai tambahan

kalimat, antara lain: Moelai saat ini kita **menyoesoen** Negara Kita! Negara Merdeka! Negara Repoeblik Indonesia-Merdeka kekal abadi!.

Naskah proklamasi mempunyai nilai susastera khusus, karena membiaskan dinamika dan keelokan plastis bahasa yang bangkit bergelora, perpaduan kegembiraan dan kebulatan tekad untuk mempertahankan kemerdekaan itu agar kekal abadi, mengandung roh dan semangat kebebasan nan melegakan, karena penggunaan pernyataan bukan dalam kalimat sempurna seperti **Negara Merdeka** dengan tanda-tanda seru itu. Alangkah dahsyat gelegarnya.

Bendera Kebangsaan, Lagu Kebangsaan, dan Bahasa Negara

Pada istilah **menyusun negara** dalam naskah proklamasi itu, termaktub di dalamnya pembentukan tata hukum kita. Apabila Sumpah Pemuda pada tanggal 28 Oktober 1928 menegaskan makna Bahasa Indonesia sebagai bahasa kebangsaan Indonesia, Undang-Undang Dasar Pasal 36 menggariskan bahwa **Bahasa Negara ialah Bahasa Indonesia**, merupakan kaitan resmi utama bahasa Indonesia dengan pembentukan hukum perundang-undangan, yang selanjutnya wajib dirumuskan dalam kaidah dan bahasa Indonesia. Keduanya tumbuh dalam hubungan pemupukan silang: Pembangunan hukum dan kepastian hukum disuburkan oleh kemajuan teknologi bahasa Indonesia, sedang bahasa Indonesia disuburkan dan dilindungi oleh peraturan perundang-undangan.

Perangkat dasar bernegara antara lain adalah UUD, Bendera Kebangsaan, Bahasa Negara, Lambang Negara berupa burung garuda, perisai bergambar dan semboyan Bhinneka Tunggal Ika, Falsafah Negara Pancasila, diatur dalam UUD, UU dan Peraturan Pemerintah. Terkait pada UUD pasal 35, **Bendera Kebangsaan Republik Indonesia** diatur dengan PP No. 40 Tahun 1958, LN 1958-68, antara lain mengatur bagian atas berwarna merah dan bagian bawah berwarna putih harus sama lebarnya, ukuran lebar dua pertiga panjang bendera, harus berbentuk segi empat panjang, mengatur pengibarannya mulai saat matahari terbit sampai saat

matahari terbenam kecuali untuk peristiwa khusus yang diatur pemerintah, harus dikibarkan setiap hari pada beberapa tempat khusus misalnya pada makam pahlawan nasional, rumah-rumah jabatan, gedung pemerintah dan sekolah negeri, dengan ukuran resmi dua meter lebar dan tiga meter panjang. Untuk mobil Presiden dan Wakil Presiden berukuran 36 cm x 54 cm dipasang pada mobil sebelah muka di tengah-tengah. Bendera kebangsaan dalam bentuk lencana, dipasang di sebelah kiri di atas saku atau tempat setinggi itu. Bendera kebangsaan hanya boleh digunakan sebagai penutup peti jenazah atau usungan jenazah para pejabat tinggi tertentu dan pahlawan nasional, sesuai pasal 16. Bendera kebangsaan tak boleh dipakai sebagai reklame perdagangan, sesuai pasal 21 ayat (3)a, dengan cara apapun juga. Setara dengan bendera kebangsaan, **Lagu Kebangsaan** diatur melalui PP No. 44 Tahun 1958, LN 1958-72, pasal 5 ayat (a) dan (b), dilarang digunakan untuk reklame dalam bentuk apapun juga. Pasal 9 memastikan bahwa hadirin wajib berdiri tegak di tempat masing-masing, ketika Lagu Kebangsaan diperdengarkan/dinyanyikan. Hal penting lain adalah **Pedoman Penghayatan dan Pengalaman Pancasila**, yang diatur melalui Tap. MPR No. II/MPR/1978, yang disusun untuk penuntun dan pegangan hidup dalam kehidupan bermasyarakat bagi setiap warga negara Indonesia.

Apabila Bendera Negara dan Lagu Kebangsaan diatur dalam PP, Pasal 36 tentang Bahasa Negara pada hemat saya memerlukan pengaturan setara, agar selalu digunakan secara benar dan baik. Sebagai misal, pelanggaran ketentuan Bendera Kebangsaan atau Lagu Kebangsaan dihukum kurungan selama-lamanya 3 bulan atau denda sebanyak-banyaknya enam ratus atau lima ratus rupiah. Setara dengan Bendera dan Lagu Kebangsaan, alangkah indahnya bila khasanah hukum kita dilengkapi pula dengan PP tentang Bahasa Negara yang mengatur penggunaannya secara resmi, misalnya dalam upacara resmi, dalam penyusunan Peraturan Perundang-undangan, surat-surat ikatan perdata resmi wajib menggunakan bahasa Indonesia secara benar dan baik. Lebih khusus lagi misalnya, penggunaan kosakata atau lema wajib merujuk Kamus Besar Bahasa Indonesia dan sumber resmi lain

seperti Pedoman Pengindonesiaan Nama dan Kata Asing yang disusun Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa bulan Mei 1995, sedang tata bahasa merujuk pada Pedoman Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia yang diterbitkan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan tahun 1988. Hukum harus pasti dan bersanksi. Sanksi terhadap penggunaan kosakata tak sesuai rujukan resmi disusun minimum dan ringan, karena kerumitan penggunaan bahasa. Walaupun ringan, PP semacam itu akan meningkatkan disiplin para pengguna bahasa Indonesia dalam acara resmi, ikatan perdata dan pembuatan hukum dan perundang-undangan serta dokumen resmi negara.

Bahasa Hukum

Dalam penyusunan Hukum Perundang-undangan, secara ideal para penyusun wajib menggunakan kosakata umum yang tersedia dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia. Apabila dalam penyusunan menggunakan kosakata bermakna khusus bidang hukum, maka barulah kosakata itu dijelaskan pada awal suatu Peraturan Perundang-undangan.

Sebagian produk hukum merujuk pada hukum yang berlaku umum seperti hukum perdata dan hukum pidana. Dengan demikian, masyarakat harus berhati-hati dalam menafsir peraturan baru. Sebagai contoh, termaktub dalam kelompok barang tak bergerak adalah pohon yang belum dipetik, hak pakai barang tak bergerak dan hak guna usaha (KUHPerd pasal 506 dan 508), termaktub dalam kelompok barang tak bergerak karena tujuan adalah kawan burung merpati dan ikan dalam kolam (KUHPerd pasal 507), sedang bukti saham adalah kelompok barang bergerak. Istilah **organ** dalam UU Perseroan Terbatas adalah Rapat Umum Pemegang Saham, Dewan Komisaris dan para Direktur. Istilah **Hak berpikir** dalam khasanah hukum berarti jangka waktu yang diberikan UU untuk mempertimbangkan dan menyelidiki, apakah akan menerima atau menolak suatu warisan (KUHPerd pasal 1023). Istilah **buah perdata**, misalnya adalah hasil bunga uang.

Sebagian istilah hukum tergolong bukan istilah umum, namun

tergolong dalam kelompok istilah bidang ilmu. Sebagai misal istilah **mampu** digunakan untuk pihak-pihak yang kompeten untuk melakukan suatu perikatan hukum, di dalamnya termaktub unsur usia, dalam keadaan sadar, bebas, tanpa tekanan apapun dan atas kehendak sendiri. Istilah-istilah seperti hak berpikir dan mampu tersebut di atas, akan dibaca dan ditafsir oleh orang awam istilah ilmu hukum secara keliru.

Beberapa istilah tak lazim digunakan dalam bahasa sehari-hari. Misalnya, **sekuestrasi** adalah penitipan barang dalam sengketa pada orang lain yang mengikat diri untuk mengembalikan barang tersebut beserta hasilnya kepada yang berhak setelah keputusan pengadilan. Dalam UU Perpajakan pun terdapat berbagai istilah khusus yang dapat menyesatkan para pembaca awam teknologi perpajakan. Misalnya, kita jumpai istilah-istilah hubungan istimewa, pengusaha Kena Pajak, daerah terpencil, wajib pajak badan, bangunan permanen dan tidak permanen, kenikmatan, tunjangan natura dan Badan Usaha Tetap (BUT).

Kesimpulan

Bahasa merupakan salah satu sarana utama penegakan hukum dan kepastian hukum. Agar pembuatan Peraturan Perundang-undangan mempunyai dasar berpijak kebahasaan yang mantap, maka para pembuat hendak dilengkapi dan merujuk pada Kamus Besar Bahasa Indonesia dan Pedoman resmi lain, Pedoman Tata Bahasa Bahasa Indonesia, Kamus Istilah Bidang Ilmu Hukum, dan Kamus Bidang Ilmu-Ilmu lain di luar Bidang Ilmu Hukum, misalnya Kamus Perbankan dibutuhkan untuk menyusun Peraturan Perundang-undangan Perbankan.

Di lain pihak, bahasa Indonesia tumbuh subur karena dilindungi hukum, khususnya UUD pasal 36. Dewasa ini kita membutuhkan UU bahasa Indonesia atau PP untuk pasal 36 tersebut, sehingga bahasa Indonesia penggunaannya diatur setara penggunaan Bendera Kebangsaan dan Lagu Indonesia. Maka bahasa Indonesia dijauhkan dari penggunaan yang tak semestinya, dan tumbuh subur sebagai bahasa yang taat azas, digunakan secara baik dan benar.

Pengembangan dan penggunaan istilah bidang-bidang ilmu hendaknya diatur di dalamnya, secara khusus. Maka berkembanglah pemakaian istilah-istilah bidang ilmu dalam komunikasi antarpakar sebidang, meningkatkan kedalaman pemahaman dan keahlian secara cepat dan efisien, menghantar Indonesia sebagai salah satu pelomba yang disegani dalam pertarungan global antarbangsa.

Miskonsepsi dalam Fisika¹⁾

Liek Wilardjo

Universitas Satya Wacana, Indonesia

Pada tahun 1652 seorang penulis Perancis yang gayanya jenaka tetapi sindirannya tajam, Cyrano de Bergerac, mengisahkan pengalaman luar biasa yang konon telah terjadi pada dirinya. Ketika sedang melakukan suatu percobaan pada suatu hari, ia terangkat ke atas bersama dengan tabung-tabung reaksinya, labu sulingnya, dsb. Waktu ia mendarat beberapa jam kemudian, ia terheran-heran bahwa ia tidak berada di tanah airnya, Perancis, tetapi di Kanada. Cyrano de Bergerac benar-benar percaya bahwa perjalanan transatlantiknya dengan melayang di tempat bagaikan burung beranjangan merupakan hal yang sama sekali tidak mustahil. Katanya, sementara ia berada di angkasa di atas sana, bumi terus berputar ke arah timur.

Sekarang, lebih dari tiga setengah abad kemudian, keyakinan semacam itu masih dipegang oleh banyak orang. Cukup banyak siswa yang berpikir bahwa seekor lalat yang terbang ke depan pada arah menyumbu di dekat dinding gerbong kereta api yang melaju dengan cepat akan menabrak dinding itu bila kereta api itu membelok ke kiri.

Tentu saja kisah de Bergerac dan kisah lalat yang terbang itu tidak lebih dari khayalan. Dalam kenyataannya hal itu tidak mungkin bisa terjadi. Soalnya, bila kita naik ke angkasa, kita tidak sungguh-sungguh terpisah dari atmosfer yang menyelimuti bumi yang juga ikut berputar dengan bumi. Udara, atau lebih tepatnya lapisan bawahnya yang lebih rapat, ikut berputar dengan bumi dengan membawa segalanya yang terdapat di dalamnya: ya mega-

¹⁾ Aslinya dalam bahasa Inggris berjudul *Miscoceptions in Physics*, disajikan dalam seminar & lokakarya "School of Physics" di Jakarta, 17--24 November 1994. Lampiran teknis, berupa 12 halaman percobaan dan percobaan, tidak disertakan.

mega, burung-burung, pesawat-pesawat terbang dan serangga-serangga yang beterbangan. Seandainya tidak demikian halnya, maka kita akan senantiasa dihempaskan oleh angin yang amat keras yang kekuatannya sedemikian dahsyatnya, sehingga kalau dibandingkan dengan angin yang sangat hebat ini badai yang paling kuat pun hanya bagaikan siliran angin lembut sepoi-poi basah. Prahara, atau lesus, bergerak dengan kelajuan 144 km/jam, sedangkan di atas Bordeaux, sebuah kota di Perancis yang letaknya sekitar 45° L.U., misalnya, putaran bumi akan membawa kita menembus udara dengan kelajuan 1.171 km/jam.

Seandainya kita mampu naik ke atas sedemikian tingginya sehingga udaranya di sana sangat renggang dan dapat diabaikan, atau bahkan seandainya bumi tidak mempunyai atmosfer sama sekali, kita tokoh tetap saja tidak dapat memanfaatkan cara bepergian murah seperti yang dibayangkan Cyrano de Bergerac, sebab bila kita memisahkan diri dari permukaan bumi yang berpusing, kelembaman kita akan membuat kita terus bergerak dengan kelajuan yang sama. Bedanya, sekarang kita akan bergerak dalam lintasan lurus yang menyinggung busur lintasan bumi yang berpusing itu.

Demikian pula, lalat tadi tidak akan menabrak dinding kereta api, sebab ia akan turut berbelok bersama dengan kereta api itu.

Miskonsepsi

Telah kita lihat bahwa konsepsi de Bergerac tentang perjalanan yang murah ke Kanada itu tidak sesuai dengan pandangan ilmuwan yang sekarang diterima kebenarannya.

Menurut paradigma konstruktivis, dalam pikiran setiap orang terdapat skemata Piaget-an. Melalui skemata itu dan dengan mengubahnya, ia membangun gambaran mental tentang gejala yang baru saja dialaminya, sehingga pengalaman tersebut dapat ia pahami. Mencerap ialah membangun gambaran seperti itu, dan konsepsi yang dihasilkan disebut *miskonsepsi* kalau ia berbeda dengan konsepsi yang sekarang diterima para ilmuwan dan orang yang membangun gambaran dalam pikirannya itu sudah

memperoleh pelajaran formal tentang gejala tersebut atau tentang gejala-gejala yang sama atau serupa jenisnya.

Suatu miskonsepsi disebut *prakonsepsi* kalau gambaran itu dibayangkan secara intuitif oleh seseorang yang belum pernah bersekolah, dan semata-mata didasarkannya pada pengalaman-pengalamannya di lingkungannya sehari-hari. Beberapa pengarang memakai istilah yang berbeda untuk prakonsepsi, seperti *kerangka alternatif* (Shipstone, 1984), *teori akal-sehat* (Halloun, 1985), atau *gagasan intuitif* (Licht, 1987).

Para peneliti telah menunjukkan bahwa banyak pra/miskonsepsi yang "bandel" (Cohen, 1983; Halloun, 1985; Shistone, 1988; Licht, 1987). Pra/miskonsepsi-pra/miskonsepsi itu cukup pangah, walaupun diusahakan untuk menyangkalnya dengan penalaran yang logis dan/atau dengan menunjukkan perbedaannya dengan pengamatan-pengamatan yang sebenarnya, yang diperoleh dari peragaan atau percobaan yang dirancang khusus untuk maksud itu. Meskipun jumlah siswa yang berpegang terus pada miskonsepsi cenderung menurun dengan bertambahnya umur mereka dan dengan makin tingginya aras pendidikan mereka, beberapa di antara siswa-siswa itu masih mengidap miskonsepsi itu di perguruan tinggi atau bahkan sesudah menjadi sarjana.

Keterampilan siswa mengubah-ubah bentuk matematis rumus-rumus yang menyatakan hukum-hukum fisika dan kelincahan mereka dalam menggunakan rumus-rumus itu untuk memecahkan soal-soal kuantitatif dapat menyembunyikan miskonsepsi mereka tentang hukum-hukum itu. Belum tentu mereka dapat menjelaskan hukum-hukum itu secara kualitatif, seperti misalnya besaran yang mana yang merupakan sebab dan yang mana pula yang merupakan akibat, dan di mana dalam suatu sistem--sebuah untai elektrik, misalnya--suatu hukum tertentu, misalnya hukum Ohm, berlaku.

Para ahli pendidikan sains percaya bahwa miskonsepsi dapat menghalangi pembelajaran pada aras yang lebih maju, sebab konsepsi-konsepsi itu berbeda dengan konsepsi-konsepsi yang esensial untuk memahami dan untuk belajar secara efisien. Karena miskonsepsi sangat "bandel" terhadap usaha untuk

menghapuskannya dengan cara-cara mengajar yang biasa (Viennot, 1979), sedang di pihak lain pembelajaran konsep adalah sangat penting (Gagné, 1977), harus dicari cara-cara untuk menemukannya dan untuk menggantinya dengan konsepsi yang benar secara keilmuan.

Miskonsepsi dalam Fisika

Banyak sekali contoh-contoh miskonsepsi dalam fisika. Misalnya, beberapa tahun yang lalu seorang fisikawan memberi penjelasan di TVRI bahwa sebuah satelit mengelilingi bumi dalam orbit berupa lingkaran karena ia tidak mengalami kakas *netto* (*net force*); kakas gravitasinya dihapuskan oleh "kakas emparan" (*centrifugal force*) yang sama besar dan berlawanan arahnya. Ia tidak menerangkan dari mana asalnya kakas emparan itu, dan tidak diterangkan pula mengapa orbitnya lingkaran, dan bukan berupa lintasan lurus, kalau tidak ada kakas pada satelit itu. Meskipun sudah kami kritik, tetap saja ia tidak mengerti bahwa kakas emparan semacam itu tidak ada dalam kerangka acuan lembam tempat hukum-hukum gerak Newton berlaku, dan bahwa kakas gravitasi pada satelit itulah yang berperan sebagai kakas memusat/sentripetal $F = mv^2/r$, yang memaksa satelit yang massanya m itu untuk bergerak dalam orbit lingkaran mengelilingi bumi dengan kelajuan singgung v pada ketinggian $h = r - R$ kalau R adalah ruji (*radius*) bumi.

Yang erat hubungannya dengan miskonsepsi ini ialah miskonsepsi bahwa massa satelit yang beredar dapat dihitung kalau altitudo/ketinggian dan kelajuan-edarnya diketahui. Sebenarnya ini adalah pertanyaan Presiden Eisenhower kepada para penasihat keilmuannya pada tahun 1957, ketika setiap orang Amerika terkejut dan sangat khawatir menyadari bahwa Uni Soviet telah berhasil meluncurkan satelit bumi yang pertama, yakni Sputnik. Seperti halnya umpan-umpan (*projectiles*) yang massanya berbeda-beda akan menjalani lintasan parabol yang sama bila dilontarkan dengan kecepatan awal yang sama, satelit-satelit dengan berbagai massa akan mengedari bumi dalam orbit lingkaran yang sama kalau

kecepatan dan ketinggiannya sama. Sebabnya ialah karena r , ruji orbit itu, sama dengan v^2/g , kalau v adalah kecepatan satelit-satelit itu dan g adalah percepatan gravitasi pada ketinggian itu. Hubungan antara r dan v takgayut (*independent*) pada massa m satelit tersebut.

Sewaktu mempersiapkan diri untuk menempuh UMPTN tahun 1994, seorang siswa yang tergolong "top" di SMA I Salatiga mencoba menyelesaikan soal-soal UMPTN dari tahun-tahun yang sudah lampau. Salah satu dari soal pilihan ganda itu mengenai ayunan ratah (*simple pendulum*), yakni di manakah (dalam lintasannya) bandul ayunan itu mempunyai kakas paling besar (*the greatest force*). Karena bingung menghadapi soal itu, ia minta tolong abangnya. Abangnya, yang duduk di tahun keempat sebagai mahasiswa yang prestasi akademiknya bagus di Jurusan Elektroteknika ITB, mengatakan bahwa bandul itu mempunyai kakas *netto* paling besar pada saat ia melalui titik yang terendah dalam gerak ayuan bolak-baliknya. Konsep "impetus" dari Zaman Pertengahan jelas masih hidup dalam pikiran mahasiswa itu. Ini contoh-contoh miskonsepsi dalam Mekanika.

Miskonsepsi-miskonsepsi tentang untai arus searah sederhana dengan sebuah baterai dan sejumlah lampu yang dihubungkan secara berderet (seri) atau sejajar (paralel) atau dalam gabungan tertentu dari hubungan seri dan paralel itu, lazimnya masuk ke dalam kategori model-model *sumber-konsumen* atau *efek setempat*. Dalam salah satu model sumber-konsumen, arus dianggap mengalir dari kutup positif baterai itu dan dihabiskan oleh lampu tunggal dalam untai itu sehingga tidak ada yang sampai ke kutup yang satunya lagi. Variasi lain dari model ini ialah model lesapan (*attenuation model*), yang arusnya mengalir dari satu kutub baterai itu mengelilingi untaianya ke kutub lainnya, dan lebih banyak arus yang keluar dari "pangkal anjak" (*start terminal*) daripada yang masuk ke "ujung akhir" (*finish terminal*). Karena itu, menurut model ini dalam untai dengan sejumlah lampu seiras (identik) yang dihubungkan berderet, lampu yang mendapat arus paling akhir arusnya paling sedikit. Variasi lainnya ialah *model bagi-rata* (*sharing model*). Di sini arusnya dibagi merata di antara lampu-lampu yang dihubungkan secara seri. Variasi yang lain ialah *model*

benturan (clashing model), yang arusnya dianggap keluar dari kedua kutub baterai itu, bertemu di tempat lampu itu berada dan "dimakan" oleh filamen lampu tersebut sehingga lampunya menyala.

Dalam *model efek setempat (local effect model)*, penambahan sebuah lampu secara sejajar dengan lampu seiras dalam sebuah untai dianggap membagi arus yang semula mengalir dalam untai itu menjadi dua sama besar. Meskipun ini benar menurut hukum Ampere atau hukum kekekalan arus, dengan mengatakan bahwa arus di kedua cabang untai itu sama besar siswa yang mengidap miskonsepsi itu tidak menyadari bahwa lampu tambahan itu mempengaruhi keseluruhan untai tersebut, sehingga mengubah arus total dalam untai itu.

Miskonsepsi lainnya disebabkan oleh sadarnya siswa bahwa filamen lampu itu sebuah hambatan, yang lebih besar pada filamen yang lebih halus dari lampu yang dayanya (*watt*-nya) lebih kecil. Maka, kalau diberi sebuah lampu 60 watt dan sebuah lampu 20 watt yang dihubungkan secara seri dengan sebuah baterai dan lampu yang 60 watt lebih dekat ke kutub positif baterai itu, ia mengira bahwa lampu yang 60 watt itu "sudah barang tentu" akan menyala lebih terang, tidak saja karena letaknya lebih dekat dengan sumbernya, tetapi juga karena ia melahap lebih banyak arus daripada lampu yang dayanya lebih rendah.

Dalam miskonsepsi ini, arus dipandang sebagai konsep yang lebih penting, sedangkan tegangan hanya merupakan akibatnya, dan tidak sebaliknya. Dan arus jugalah, bukan tenaga (energi) yang dikonsumsi dalam beban berhambatan dalam untai tertutup. Lagi pula, arus dibayangkan sebagai aliran sebenarnya dari pembawa muatan seperti elektron dalam penghantar (*conductor*), persis beranalogi dengan aliran air melalui sebuah pipa! Maka efek yang (hampir-hampir) seketika dari suatu komponen di bagian hulu untai itu pada komponen lain di bagian hilirnya tidak dapat dimengerti.

Dalam Keelektrikan dan Kemagnetan, jangan terkejut kalau di antara siswa-siswa SMA ada yang mempunyai miskonsepsi bahwa sebuah kompas magnet yang diletakkan di antara sepasang lempeng

logam yang bermuatan positif dan negatif akan dipengaruhi oleh arus sesaat yang mengalir melalui seutas kawat yang dipakai untuk menghubungkan kedua lempeng itu. Mereka barangkali berpikir bahwa arus itu menimbulkan medan magnet di sekitar kawat tersebut, dan mempengaruhi kiblat (orientasi) jarum kompas itu. Tentu saja ini benar, tetapi mereka lupa bahwa efek arus hantaran (konduksi) yang berubah itu dihilangkan oleh medan elektrik yang berubah atau oleh arus pergeseran yang berubah di antara kedua lempeng tersebut.

Dalam Optika, miskonsepsi yang lazim dijumpai ialah bahwa kita melihat sebuah benda bila kita memancarkan sinar cahaya dari mata kita pada benda itu. Jadi, walaupun sinar cahaya ini tidak selalu kasatmata (*visible*), mata kita berfungsi bagaikan sepasang senter (sentolop). Hal ini terutama nyata, menurut miskonsepsi ini, bila seekor harimau mengendap-endap mendekati mangsanya dalam kegelapan malam tak berbulan. Miskonsepsi lainnya ialah bahwa Anda dapat melihat bayangan sekujur tubuh Anda dalam sebuah cermin datar yang kecil, asalkan Anda berdiri cukup jauh dari cermin itu. Lagi pula, menurut miskonsepsi ini, Anda akan melihat bayangan Anda di cermin di atas *wastafel* mengecil bila Anda menjauhi cermin tersebut. Tentu saja semuanya ini tidak benar, dan mudah Anda buktikan sendiri. Ada ukuran minimum dan cara tertentu untuk menggantungkan cermin datar di dinding, agar bayangan sepeleuh-badan Anda tampak dalam cermin itu.

Miskonsepsi lain yang lazim dalam Optika ialah bahwa bila kita menatap langit nan bertabur bintang dari bumi pada suatu malam, kita akan melihat bintang-bintang itu berkelip-kelip, sedangkan planet-planet tidak berkedip. Alasan untuk mendukung miskonsepsi ini ialah karena bintang-bintang memancarkan cahaya mereka sendiri, sedangkan planet-planet hanya memantulkan cahaya yang mereka terima dari matahari dan bintang-bintang. Bahwa bintang-bintang menyinarakan cahaya mereka sendiri, sedangkan planet-planet hanya berfungsi sebagai pemantul memang benar, tetapi dalam langit malam planet-planet juga berkedip-kedip. Kedip-kedipan itu disebabkan oleh berubah-ubahnya rapat udara dalam atmosfer bumi. Sebarang sumber cahaya yang letaknya jauh akan

berkedip-kedip kalau sumber itu terpisah dari pengamatnya oleh udara yang cukup banyaknya, yang terus-menerus berubah-ubah arus alirannya. Kilauan dalam lapisan-lapisan atmosfer yang bergejolak ini menyimpangkan garis-pandang kita, dan penyimpangan ini membuat bintang yang sedang kita lihat itu hilang dari pandangan kita. Tetapi planet merupakan lesan (*target*) yang lebih besar, sebab letaknya lebih dekat. Karena itu, penyimpangan garis-pandang itu bisa menghilangkan atau tidak menghilangkan planet itu dari pandangan kita. Itulah sebabnya mengapa kedipan planet kurang nyata kalau dibandingkan dengan bintang. Namun planet-planet itu toh berkedip-kedip juga!

Bila dilihat oleh seorang astronaut dari dan melalui kehampaan angkasa luar kedipan itu tidak terjadi. Jadi yang dilihat oleh astronaut itu adalah bintang-bintang dan planet-planet yang menatapnya tanpa berkedip sedikit pun, sebagai bintik-bintik cahaya dengan latar belakang kegelapan yang pekat.

Dalam Bahang (Kalor), beberapa siswa mempunyai miskonsepsi bahwa gelas air pada suhu $T^{\circ}\text{C}$, kalau dituangkan ke dalam dua gelas sehingga masing-masing gelas itu berisi air separuh gelas semula, maka suhu air di dalam kedua gelas itu sama, yakni separuh suhu semula, atau $\frac{1}{2}T^{\circ}\text{C}$.

Dengan menggunakan kanta (lensa) cembung yang kuat, sementara siswa mungkin mengira bahwa sinar matahari dapat dipumpunkan (difokuskan) ke bagian yang kecil sekali dari permukaan sebuah benda, sehingga pada bintik cahaya itu benda tersebut menjadi lebih panas daripada matahari. Ini suatu miskonsepsi, sebab walaupun tidak bertentangan dengan asas kekekalan tenaga, gejala itu akan melanggar hukum termodinamika kedua, yakni bahang mengalir sendiri dari sebuah tandon (*reservoir*) atau sumber pada suatu suhu ke tandon lain atau sungap (*sink*) yang suhunya lebih tinggi.

Miskonsepsi lainnya dalam bahang ialah mengira bahwa lebih mudah untuk mendidihkan air panas di dalam sebuah gelas dengan menggunakan air mendidih di dalam sebuah panci yang besar, daripada mendidihkan air yang sama panasnya di dalam labu yang

berisi air itu sampai separuhnya dan kemudian disumbat rapat-rapat, dengan memakai air es. Kenyataannya, air panas di dalam gelas itu tidak akan pernah mendidih, sedangkan air di dalam labu berpantat bundar yang mulutnya di sumbat itu akan mendidih. sebab air es itu akan mengembun sebagian dari uap air di atas permukaan air panas di dalam labu yang dijangkirkan itu, sehingga menurunkan tekanannya dan menyebabkan air panas itu mendidih. Hal ini mudah diperagakan. Labu yang pantatnya bundar perlu dipakai, agar tekanan di dalamnya yang turun itu tidak menyebabkan labu itu pecah mendelak (*implode*)²⁾.

Dalam Fisika Modern, miskonsepsi yang lazim ialah membayangkan elektron keadaan dasar (*ground state*) sebuah atom hidrogen atau atom bak-hidrogen (*hydrogen-like atom*) bergerak dalam orbit lingkaran dekat dengan inti atom itu. Gambaran yang salah ini barangkali disebabkan oleh rumus Bohr untuk ruji (*radius*) orbit tersebut:

$$r = n^2 n^2 / mZe^2$$

yang untuk keadaan dasar (dengan bilangan kuantum utama $n = 1$) memberikan orbit yang paling kecil. Tetapi untuk $n = 1$, bilangan kuantum pusa sudut edaran (*the orbital angular momentum quantum number*) 1 hanya bisa 0, dan membuka dua kemungkinan saja untuk kiblat (orientasi) spin elektron itu, yakni "spin ke atas" ($m_s = +\frac{1}{2}$) dan "spin ke bawah" ($m_s = -\frac{1}{2}$). Ke mana pun kiblat spinnya, elektron itu tidak dapat bergerak dalam orbit lingkaran, sebab tidak mempunyai pusa sudut edaran. Karena itu, gambaran yang lebih realistik diperoleh dengan membayangkan elektron itu bergetar melalui inti atom tersebut. Dengan alasan yang lain, lebih realistik lagi untuk memikirkan elektron itu bukan sebagai zarah, tetapi sebagai bingkisan gelombang (*wave packet*) atau sebagai suatu agihan muatan yang baur (*fuzzy*). Dengan kata lain, elektron itu teroleskan menyebar di dalam sebuah lingkaran (atau bahkan sebuah bola) yang melingkupi inti atom tersebut.

²⁾ mendelak (*to implode*) ialah meledak ke dalam, jadi berlawanan dengan meledak (*to explode*).

Miskonsepsi lainnya ialah berpikir bahwa jika Anda menjelajahi ruang angkasa luar dengan kecepatan tetap v yang nilainya mendekati kelajuan cahaya ($c = 3 \times 10^8$ m/s), Anda dapat mendeteksi gerak Anda. Biasanya yang diajukan sebagai alasannya ialah peningkatan massa ($m = m_0\gamma$; $w\gamma = (1 - \beta^2)^{-1/2}$; $\beta = v/c$; $m_0 =$ massa istirahat), atau susutan FitzGerald ($L = L_0/\gamma$), atau muluran waktu ($t = t_0\gamma$), atau semuanya itu--yang diterapkan pada badan astronaut yang sedang berkelana itu, sehingga ia akan mempunyai massa yang jauh lebih besar, atau ia akan menjadi pipih seperti karton, atau detak jantungnya akan melambat. Ini suatu miskonsepsi, sebab menurut Teori Kenisbian, kalau Anda tidak mempunyai acuan apa pun (misalnya di dalam ruangan tertutup, dan tidak dipercepat/diperlambat, artinya percepatannya $a = 0$), sama sekali Anda tidak dapat mengetahui apakah Anda (atau ruangan tertutup itu) bergerak atau tidak.

Sebab-Musabab yang Mungkin dari Pra/Miskonsepsi

Bila seorang anak mengalami suatu hal atau pengalaman yang baru di lingkungannya sehari-hari, ia berusaha menafsirkannya. Dipakainya pengalamannya yang lalu sebagai semacam kerangka untuk menempatkan pengalaman baru itu di dalamnya. Ia melihat pengalamannya yang baru itu dalam perspektif pengalaman-pengalamannya yang lalu agar pengalaman baru itu dapat dipahaminya. Walaupun seorang anak mampu mengantang asap dan membayangkan fantasi yang aneh-aneh dalam peran pura-puranya, ia tentu saja tidak mungkin melampaui hal-hal yang telah diketahui atau didengarnya. Tetapi kita tahu bahwa keadaan yang diidealkan senantiasa merupakan jantung konsep-konsep keilmuan, sebab model keilmuan dibangun berdasarkan asumsi-asumsi dasar yang diabstraksikan dan sangat disederhanakan dari realitas yang amat rumit (*complex*). Karena itu, prakonsepsi berbeda dengan konsepsi yang masih berlaku dan diterima oleh para ilmuwan.

Dongeng pengantar tidur, fantasi yang direka-reka teman-temannya ketika mereka saling menyombongkan diri dalam percakapan dan perbantahan mereka, dan animasi yang jenaka

tetapi mustahil yang mereka lihat dalam kartun di televisi atau di majalah juga dapat mempengaruhi gambaran mental yang dibangunnya secara intuitif mengenai hal-hal dan gejala-gejala yang dialaminya.

Buku yang ditulis dengan jelek dan penjelasan dari seorang guru yang mengidap miskonsepsi tentang hal yang sedang diterangkannya juga dapat menjuruskan anak ke konsep-konsep yang tidak ilmiah. Jadi, miskonsepsi menyebabkan miskonsepsi lagi. Salah seorang di antara kami (LW) pernah melihat ilustrasi dalam sebuah majalah yang dimaksudkan untuk menjelaskan reaksi nuklir berantai di dalam teras sebuah reaktor pembelahan-inti (fisi). Ilustrasi itu memperlihatkan sebuah neutron membelah inti-berat U-235 yang besar menjadi dua bagian yang sama besar, dua neutron lainnya membelah masing-masing sibir belahan (*fission fragments*) ini menjadi dua bagian yang lebih kecil lagi, dan seterusnya. Ditinjau dari segi seninya, ilustrasi itu bagus, dengan warna-warna yang berbeda untuk neutron-neutron dan untuk inti U-235 itu dan sibir-sibirnya, dan dengan anak panah untuk menunjukkan arah proses yang dimaksudkan berlanjut terus itu. Namun jelaslah bahwa seniman yang melukis ilustrasi itu tidak tahu tentang pembelahan inti.

Kata-kata dan istilah-istilah yang tidak tepat dan penggunaannya yang tidak konsisten bukan saja antarkonsep yang berbeda, tetapi juga pada satu konsep, juga tidak membantu anak-anak dalam pembelajaran konsep. Di Amerika, bila aki mobil Anda terlalu lemah untuk menganjak (menstarter) mobil itu, petugas di pompa bensin yang mengeceknya akan berkata: *It' out of juice*, yang terjemahan harfiahnya 'Sari-buahnya habis'. Orang-orang dan anak-anak terbiasa membayangkan apa pun yang keluar dari baterai itu sebagai semacam zair (fluida) yang mengalir, yang merupakan analogi yang jelek untuk arus elektrik.

Mereka juga menyebut pedal gas di dalam mobil "pemercepat" (*accelerator*). Maka, di antara mereka ada yang mengira bahwa mobilnya tidak mengalami percepatan kalau kaki mereka tidak menancapkan pedal gas itu, meskipun mereka mengendarai

mobilnya menuruni bukit tanpa menginjakkan kakinya di pedal rem!

Sewaktu salah seorang di antara kami (LW) mengajarkan Sains Fisis (*Physical Science*) di Amerika, ia menugasi mahasiswanya untuk melakukan percobaan untuk mengukur besarnya molekul, dengan menggunakan bercak lapisan monomolekular asam oleat (*oleic acid*) yang bentuknya kira-kira seperti lingkaran, di permukaan air yang sebelumnya telah ditaburi serbuk likopodium. Dan hanya karena percobaan itu disebut "percobaan untuk mengukur besarnya molekul", dan karena "garis tengah" rerata bercak itu yang dihitung dari data pengukuran yang benar-benar mereka lakukan, beberapa di antara para mahasiswa itu mengira bahwa keseluruhan bercak itu adalah satu molekul. Padahal mereka bukan siswa-siswa yang masih kecil di SD, melainkan mahasiswi-mahasiswi berstatus wreda (*senior*, tahun ke-4) yang mengambil pendidikan guru SD sebagai bidang studi utama (*major*)nya!³⁾

Sekarang ini di Indonesia tokoh-tokoh politik tampaknya sangat gemar memakai kata "momentum". Tetapi yang mereka maksudkan bukan *besaran fisika yang fluksi (turunan-ke-waktu)nya adalah kakas (force)*, melainkan "saat" (*moment*). Dikhawatirkan bahwa salah-kaprah (*misnomor*) ini dapat mengaburkan konsep pusa (momentum) yang lambangnya $p = mv$, bila siswa-siswa SMP/SMA mempelajari konsep ini untuk pertama kalinya. Karena itu, sebaiknya penggunaan yang tidak tepat dari istilah ini segera diakhiri, dan istilah itu, dalam makna yang disebut pertama, diganti saja dengan "momen" atau--lebih baik lagi--"saat". Sementara itu, sebaiknya padanan Indonesia untuk istilah fisika *momentum*, yakni "pusa", disebarluaskan dan dipakai dalam pengajaran dan dalam buku-buku teks. Huruf pertama dalam istilah ini, yakni "p", dapat pula mengingatkan (maha)siswa pada besaran fisika itu, sebab lambangnya juga "p".

³⁾ Pada waktu itu di sana (negara bagian Michigan) PGSD-nya 4 tahun (program S-1), sedang di negara bagian Kalifornia bahkan pada aras magister.

Siasat Mengajar untuk Mengatasi Miskonsepsi

Para mahasiswa dalam kisah tentang "bercak molekul yang besar" tadi menunda-nunda pengambilan mata kuliah Sains Fisis sampai mereka duduk di triwulan pertama atau triwulan kedua⁴⁾ di tahun keempat, sebab Sains Fisis dan terutama komponen Fisikanya dianggap sebagai mata kuliah yang paling sulit. Fisika sukar karena bahannya yang abstrak, memerlukan derajat kesaksamaan logis yang tinggi dalam pemecahan soal-soalnya, menuntut jenis penalaran yang canggih (termasuk penalaran formal menurut tahap-tahap perkembangan kognitif Piaget) dan mahasiswa yang mengambil mata kuliah ini harus pandai mengolah beraneka-ragam persamaan dan rumus secara matematis (Clement, 1982). Para mahasiswa sering mengeluh bahwa Fisika tidak penad (*relevant*), karena kuliah yang mereka dapatkan seringkali terlepas sama sekali dari apa yang mereka alami di lingkungannya sehari-hari.

Hal ini--yakni bahwa Fisika itu sukar--membuat makin perlunya untuk mengungkapkannya miskonsepsi-miskonsepsi yang ada pada para (maha)siswa dan untuk membantu mereka mengatasinya sedini mungkin dalam karier studi mereka. Khususnya miskonsepsi tentang konsep-konsep dasar seperti masa, percepatan, beda potensial, hukum-hukum kekekalan, dsb. menghambat proses belajar, sebab pemahaman konsep-konsep kunci dan asas-asas dasar ini merupakan prasyarat pokok untuk memahami konsep-konsep yang arasnya lebih tinggi.

Untuk mengatasi miskonsepsi, para peneliti di bidang pendidikan sains seperti Nussbaum dan Novick (1982), Clement (1982), Minstrell (1982), Nachtigall (1984), Shipstone (1985), Cosgrove (1985), Driver dan Oldham (1985), dan Licht (1987) menyarankan metode mengajar yang terdiri atas dua sampai enam langkah, yang dapat dirangkum sebagai berikut.

⁴⁾ Di sana sistemnya triwulanan (*quarter system*).

1. Memancing Tanggapan (Elisitasi)

Situasi belajar-mengajar yang mengasyikkan dipersiapkan dengan sengaja sehingga para (maha)siswa mau mengajukan gagasan-gagasan intuitif mereka tentang gejala-gejala fisika yang mereka amati di lingkungan hidupnya sehari-hari. Gagasan-gagasan itu lalu dipertimbangkan bersama. Suasananya harus cukup santai dan tidak menakutkan, agar para (maha)siswa tidak khawatir akan dicemoohkan atau ditertawakan kalau "salah". Guru/dosennya harus menahan diri untuk tidak menghakimi (maha)siswanya, dengan menunda pentakdisan (validasi) penjelasan mereka di tahap kedua nanti.

2. Tantangan dan Konfrontasi

Bawalah para (maha)siswa ke dunia sekolah/universitas dengan memberi mereka pertanyaan-pertanyaan tentang gejala-gejala yang kemudian dapat diperagakan atau diselidiki dalam praktikum. Mintalah mereka untuk meramalkan hasil percobaan itu dan memberikan alasan untuk mendukung ramalannya itu. Lalu peragakanlah gejala tersebut, sehingga para (maha)siswa dapat melihat sendiri apakah ramalan mereka benar atau salah. Alternatifnya, doronglah mereka untuk menguji keyakinan mereka dengan melakukan percobaan di laboratorium. Kalau ramalan mereka ternyata meleset, mereka akan mengalami konflik kognitif dan mulai merasa tidak puas dengan gagasan-gagasan mereka. Lalu doronglah mereka untuk memikirkan penjelasan yang paling sederhana yang dapat menerangkan sebanyak mungkin gejala yang telah mereka lihat. Usaha untuk mencari penjelasan itu dapat dilakukan melalui dialog Sokrates multilateral di antara para (maha)siswa itu.

Membangun-Ulang Kerangka Konseptual

Sekarang berikan kepada para (maha)siswa itu konsep-konsep fisikawan dan tuntunlah mereka untuk menemukan sendiri bahwa konsep-konsep yang baru itu memiliki kepenggahan dakhil

(konsistensi internal), terunjukkan dengan pandangan yang telah dimiliki para (maha)siswa, dan lebih baik daripada gagasan-gagasan yang lama karena keratahan (*simplicity*), kehematan, kegunaan dan keapikan (*elegance*)nya.

Penerapan

Yakinkanlah mereka akan manfaatnya untuk beralih ke konsep-konsep dan model-model baru yang betul itu dengan menyuruh mereka menerapkan konsep-konsep baru ini untuk memecahkan soal-soal yang instruktif, dan kemudian menguji penyelesaiannya secara empiris dalam tugas praktikum. Dalam diskusi pascapraktikum, beranikan para (maha)siswa untuk membandingkan secara eksplisit pra/miskonsepsi mereka dengan penjelasan yang diterima secara keilmuan dan dengan hasil pengamatan empiris yang meyakinkan.

ACUAN

A. Tentang Miskonsepsi

- Clement, J. "Student' preconceptions in introductory mechanics" *Am. J. Phys.* 50(1), 1982, 66--71
- Cohen, R. *et al.* "Potential difference and current in simple electric circuits: a study of students' concept" *Am. J. Phys.* 51(5), 1983, 4407--4412
- Cosgrove, M. *et al.* "Children's intuitive ideas on electric current and the modification of those ideas", in Duits, R. *et al.* (eds). *Aspects of Understanding Electricity*. Vertrieb Schmidt & Klaunig, Kiel, 1985, 247-256
- Driver, R. & Oldham, V. "A constructivist approach to curriculum development in science", paper for the symposium *Personal Construction of Meaning in Educational Setting*. BERA, Sheffield, 1985
- Gagné, R.M. *The Condition of Learning*, Holt, Rinehart & Winston, New York, 1977 (3rd ed.)
- Halloun, I.A. & Hestenes, D. "The initial knowledge state of college physics students", *Am. J. Phys.* 53 (11), 1985, 1043-1055
- Licht, P. "A strategy to deal with conceptual and reasoning problems in introductory electricity education", paper for the *Second International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics*, Cornell University, Ithaca, 1987
- Minstrell, J. "Explaining the "at rest" condition of an object" *The Physics Teacher* 20(1), 1982, 10--14
- Nachtigall, D. "How to overcome the dilemma of physics education", in *New Trends in Physics Teaching*, IV, Unesco, Paris, 1984

Nussbaum, J. & Novick, S. "Alternative frameworks, conceptual conflicts, and accomodation: towards a principled teaching strategy" *Intructional Science* 11(-), 1982, 183-200

Shipstone, D.M.:

- a. "A study of children's understanding of electricity in simple DC circuits", *Eur. J. Sci. Ed.* 6(2), 1984, 185-198
- b. & Gunstone, R.F. "Teaching children to discriminate between current and energy", in Duits, R. *et al. ibid.*, 287-297
- c. "Pupils' understanding of simple electrical circuits", *Phys. Educ.* 23(-), 1988, 92--96

Viennot, L. "Spontaneous reaasoning in elementary dynamics", *Eur. J. Sci. Ed.* 1(2), 1979, 205-221

Wilardjo, L. "Meaning its precision in technical terms coinage, and the "feel" of it in phrases used in science training", in Boeker, E. (ed). *The Communication of Science Concepts*, VU University Press, 1990, 9--40

B. Rampat/Umum (General)

Epstein, L.C. *Thinking Physics is Gedanken Physics*, Insight Press, San Francisco, 1983

Miller, J.S. *Why It is So*. Australian Broadcasting Commission, Melbourne, 1978

Perelman, Y. *Physics for Entertainment*, Book 2, Foreign Language Publishing House, Moskow, 1936 (13th ed.)2

Khasanah Keanekaragaman Hayati Kawasan Malesia

Mien A. Rifai

Herbarium Bogoriense LIPI, Bogor, Indonesia

Pendahuluan

Dalam beberapa tahun terakhir ini perhatian dunia internasional terpusat pada kepesatan pengurusan sumber daya alam oleh ulah manusia yang mencoba mencukupi tuntutan kebutuhan dasarnya. Karena persoalan yang dihadapi sering tidak mengenal batas negara, terpaksa berbagai macam konvensi internasional harus diadakan dan disepakati untuk mengatasinya. Kerawanan masalah menjadi semakin besar karena berpeluang mengancam kelangsungan keberadaan umat manusia--dan bahkan keseluruhan bentuk perwujudan kehidupan--di jagad raya ini. Penipisan lapisan ozon pelindung angkasa bumi sebagai akibat pencemaran gas kimia yang meningkatkan bahaya radiasi ultraungu sinar matahari, pemanasan bumi oleh efek rumah kaca yang disebabkan peningkatan kadar karbondioksida di udara karena pembakaran bahan fosil sebagai sumber energi, dan pengerosian atau bahkan pemusnahan keanekaragaman hayati karena pembabatan hutan dan habitat alami lain, adalah secuplikan masalah global yang tengah dihadapi seluruh umat manusia.

Di mata orang awam pengejawantahan semua bentuk persoalan yang mengancam tadi tidak akan segera tampak, sebab prosesnya memang berlangsung perlahan-lahan sehingga dampaknya baru terasa dalam jangka waktu yang panjang. Bagi negara-negara anggota MABBIM, persoalan global yang menyangkut keanekaragaman hayati menjadi sangat penting, karena secara kebetulan kawasan tempat kita bermukim ini ternyata merupakan salah satu pusat sumber variasi kehidupan yang terbesar di dunia. Oleh karena itu setiap insan penghuni daerah ini mempunyai kewajiban moral untuk ikut berupaya menjamin keamanan kelestarian keanekaragaman hayati.

Berikut ini akan disajikan suatu ulasan pendek untuk menambah pemahaman dan menggugah kepedulian serta tanggung jawab kita bersama dalam menghadapi salah satu masalah besar dunia masa kini.

Kawasan Malesia

Dalam ilmu yang mendalami seluk-beluk persebaran makhluk di muka bumi, di Asia Tenggara dikenal adanya suatu provinsi biologi yang sejak abad XIX oleh kalangan ilmuwan disebut Malesia. Kawasan tersebut membentang dari barat ke timur sepanjang garis katulistiwa mulai dari sebelah selatan tanah genting Kra di Semenanjung Malaya terus ke nusantara sampai ke kepulauan Solomon. Dengan demikian kawasan Malesia tersebut meliputi negara-negara Malaysia, Brunei Darussalam dan Indonesia serta Singapura, begitu pula Filipina, Papua Nugini dan Solomon, serta secuil wilayah negara Thailand, dengan dibatasi oleh Selat Torres antara Irian dan Australia di selatan dan Selat Taiwan antara Luzon dan Formosa di utara. Kedua selat tersebut--serta juga tanah genting Kra--merupakan simpul demarkasi yang unik, sebab sekalipun sempit ternyata merupakan pembatas alami yang seakan-akan menghalangi perpindahan dan pembauran makhluk dari kedua belah sisinya.

Sebagaimana dapat diduga, kawasan yang terletak di antara dua benua ini merupakan daerah penyangga, sehingga corak makhluk penghuninya dari utara terkena imbas daratan Asia dan dari selatan dipengaruhi oleh Australia. Secara agak tegas pengaruh keduanya terhenti pada suatu tabir yang oleh para ahli biogeografi disebut Garis Wallace yang melintang sepanjang Selat Makassar. Selain dari itu kawasan Malesia juga merupakan batas pemisah alami dua samudera, yaitu Samudera Pasifik dan Samudera India.

Karena merupakan daerah kepulauan, kawasan ini bergaris pantai yang panjang dan sekaligus juga bersifat kelautan. Sebagai suatu wilayah kelautan yang luas dapatlah dimengerti jika kawasan Malesia tadi adakalanya disebut pula suatu benua maritim. Selain sebutan nusantara, nama bumantara pernah juga diberikan orang

kepadanya. Pulau-pulau utama Malesia di sebelah barat dipisah-pisahkan oleh laut dan selat yang relatif dangkal, akan tetapi di bagian timur terdapat palung-palung laut yang amat dalam. Sekalipun terletak di daerah tropik kawasan ini memiliki pegunungan yang bersalju abadi, namun pada pihak lain dijumpai pula gunung-gunung berapi yang aktif, yang terkadang dilengkapi lapangan rumput atau padang pasir yang luas. Oleh karena itu iklimnya pun bermacam-macam pula serta bervariasi mulai dari daerah bercurah hujan tinggi, wilayah bermuson dengan angin pasat yang kering, sampai ke lingkungan yang memiliki cuaca sangat gersang sepanjang tahunnya.

Dari segi biologi keunikan kawasan ini disebabkan oleh terkonsentrasinya beraneka macam ragam jenis makhluk yang menghuninya. Sekalipun provinsi biologi Malesia yang kira-kira 3.000.000 km² luasnya itu hanya menutupi sekitar 1,3% permukaan bola bumi, lebih kurang 17% dari keseluruhan jenis makhluk yang ada dan hidup di muka bumi sekarang terdapat di dalamnya. Pemusatan jenis yang sangat tinggi tadi menyebabkan kawasan ini memiliki arti penting sebagai sumber dan pusat keanekaragaman variasi plasma nutfah tanaman budidaya dan hewan piara yang sangat vital untuk kehidupan manusia. Bila kekayaan jumlah jenis dan variasi genetika tadi dikombinasikan dengan corak iklim serta macam bentang alam yang ada dapatlah dimengerti jika di Malesia dijumpai keanekaragaman habitat dan ekosistem yang sangat tinggi pula.

Keanekaragaman hayati Malesia

Keanekaragaman hayati adalah pernyataan perwujudan keseluruhan total variasi yang dijumpai pada makhluk-makhluk yang hidup di muka bumi ini, yang diukur berdasarkan pelbagai corak ekosistem, kayanya macam jenis makhluk, dan beragamnya variasi genetika setiap unturnya. Dari data dan informasi yang ada terlihat bahwa keanekaragaman hayati yang tinggi dengan sangat meyakinkan memang terwakili secara melimpah di kawasan Malesia.

Ketinggian jumlah jenis makhluk yang ada sudah lama diketahui ilmuwan sehingga kawasan Malesia dianggap sebagai salah satu dari tiga *megacentre* utama keanekaragaman hayati dunia, di samping daerah Amazonia dan Afrika Tropik. Oleh karena itu tidaklah mengherankan jika baik hewan, tumbuhan, maupun jasad reniknya memang sangat beragam bentuk dan penampilannya sehingga sering tidak ada duanya di dunia. Keunikannya menjadi semakin terkentara bila diperhatikan pula cara penduduk setempat menggunakan ruahan khasanah melimpah tadi. Memang merupakan kenyataan bahwa selain keanekaragaman hayati yang tinggi di Malesia terdapat pula ratusan suku bangsa yang sangat berbhinneka perawakan, sifat, perilaku, adat, agama, peradaban, bahasa dan dengan demikian juga totalitas kebudayaannya.

Flora, atau dunia nabati

Dari sekitar 300.000 jenis tetumbuhan yang sekarang ditaksir terdapat di dunia, 40.000 jenis di antaranya memilih hidup dan bermukim di Malesia. Ke dalam kelompok ini termasuk ganggang, lumut, paku-pakuan serta tetumbuhan berbiji. Begitu besar kisaran macam bentuk yang berevolusi di kawasan Malesia, sampai ditemukan jenis lumut yang perawakannya menyerupai miniatur pohon sehingga tidak ada duanya di dunia. Paku-pakuannya pun aneh-aneh sebab ada yang kelihatan seperti sarang burung, tanduk menjangan, atau berbatang mirip kerabat fosilnya yang sudah jutaan tahun punah.

Kekayaan tumbuhan berbijinya sukar digambarkan secara sepintas, sebab di sini dijumpai pohon melinjo yang dalam perjalanan evolusinya seakan-akan menjembatani paku-pakuan berspora dengan tetumbuhan berbunga. Memang hanya di kawasan ini terdapat patma, yaitu jenis tumbuhan berwujud sekuntum bunga raksasa yang tahu-tahu muncul dari tumbuhan inang yang diparasitinya tanpa memperlihatkan akar, batang, dan daunnya sendiri. Di kawasan Malesia terdapat pemusatan ratusan jenis meranti-merantian, yaitu pepohonan dengan biji bersayap sepasang

yang merupakan raksasa belantara sumber kayu perdagangan hutan hujan tropik yang utama. Hutan-hutan tadi dihuni pula oleh jenis pohon yang penyerbukan bunganya dibantu oleh kelelawar sehingga merupakan keunikan yang tak terpermanai.

Berlainan dengan wanda hutan-hutan daerah beriklim sedang, batang dan dahan serta ranting pepohonan hutan Malesia tampak kotor karena secara lebat ditenggeri oleh tetumbuhan epifit serta benalu parasit berbunga besar berwarna mencolok untuk menarik perhatian burung yang menjadi pemencar bijinya. Selain itu pada relung yang sama bertempel pula anggrek yang jumlah jenisnya dapat sampai 7000, atau sekitar sepertiga dari 20.000 jenis yang diduga terdapat di dunia. Di antara batang-batang pepohonan tadi bersimpang siur merambat tumbuhan liana ke sana ke mari tidak beraturan, terutama ratusan jenis rotan yang sebenarnya masih terhitung kerabat salak dan kelapa. Selanjutnya di lantai hutan-hutan tersebut berjejajalan tetumbuhan teduhan seperti pandan-pandan, jahe-jahean dan talas-talasan yang tidak di jumpai di bagian lain dunia. Memang hanya di tanah belantara Malesialah terdapat kembang bangkai raksasa dengan perbungaan setinggi badan manusia dewasa, yang merupakan perbungaan terbesar di dunia. Begitu pula hanya di Malesia dapat dijumpai berjenis-jenis rumput raksasa berupa pohon bambu yang tumbuh berumpun-rumpun. Di antara tetumbuhan yang berjumlah puluhan ribu jenis itu, terdapat sedikitnya 400 jenis yang oleh penduduk setempat diambil manfaatnya sebagai penghasil buah tropik yang kesohor sejagat, seperti rambutan, durian, salak, duku, kemang, rambai, menteng, manggis dan pisang. Selanjutnya sekitar 350 jenis digunakan untuk sayur-mayur, tidak kurang dari 940 jenis termamfaatkan sebagai tumbuhan obat peramu jamu, kira-kira 220 jenis dijadikan bahan pewarna, lebih kurang 70 jenis digunakan sebagai penyedap atau bumbu masak, dan demikian seterusnya.

Karena sudah lama dibudidayakan manusia proses seleksi telah berlangsung pula sehingga variasi genetika tanaman yang terlihat besar sekali. Kenyataan ini ditunjukkan oleh terdapatnya lebih dari 200 macam varietas pisang, 170 macam kultivar mangga, 70 macam rambutan, dan tidak kurang dari 1000 macam padi. Semua

variasi memiliki sifat yang sangat penting untuk pemuliaan atau penciptaan bibit unggul baru nantinya.

Fauna, atau dunia hewani

Keanean jenis-jenis hewan yang menghuni kawasan Malesia pun sudah lama dikenal orang sejagat. Badak jawa yang bercula satu, babi rusa, tapir, banteng, anoa, kancil, kuskus, tupai terbang, kalong, orang utan, dan pesut adalah sejempit contoh hewan menyusui yang khas Malesia. Rangkong, cenderawasih, kuau, perkutut, gelatik, kasuari dan burung manyar merupakan wakil kawan kita bersayap yang dapat dipakai untuk mencirikan daerah ini pula. Adapun keanekaragaman hayati perairan kawasan Malesia yang khas diwakili oleh arwana, belida, dan tambra yang menghuni air tawar, beserta ratusan jenis ikan laut di sekitar kepulauan nusantara. Betapa kaya rayanya fauna ikan Malesia dapat disaksikan dari kenyataan bahwa terdapatnya sekitar 7000 jenis di antara kira-kira 19.000 jenis yang ada di dunia.

Selain itu pesona hewan-hewan rendah tak bertulang belakang yang menyusun terumbu karang perairan Malesia memang menakjubkan sehingga menarik perhatian peminatnya sejagad. Ketersohoran mereka tidak hanya disebabkan oleh keindahan dan keunikan penampilannya tetapi juga oleh jumlah jeninya yang sangat tinggi. Begitu pula keanekaragaman jenis serangga sangatlah tingginya sehingga menurut taksiran baru jumlahnya melebihi satu juta jenis. Dari kelompok hewan berkaki enam maka keunikan dan kecantikan kupu-kupu dari Sulawesi dan kawasan sebelah timur Garis Wallace lainnya juga sudah tersohor ke mana-mana sehingga banyak dicari oleh para kolektor.

Pemanfaatan dunia hewan oleh penduduk kawasan Malesia tidak hanya dilakukan secara langsung, sebab kebudayaan setempat sering melibatkan unsur fauna dalam pelbagai kias dan perlambangannya. Garuda Pancasila, harimau pengapit perisai kerajaan, kuda tunggangan dan burung perkutut atau bekisar sebagai pelengkap persyaratan pria sejati oleh masyarakat Jawa, dan burung rangkong di Kalimantan atau cenderawasih di Irian,

merupakan contoh pancaran pengalihan permaknaan hewan dalam penjiwaan budaya masyarakat sekitar.

Mikrobiota, atau dunia jasad renik

Bahwa kawasan Malesia memiliki keanekaragaman mikrob yang tinggi dapat dicerminkan oleh kenyataan bahwa di pulau sekecil Singapura dapat dijumpai lebih banyak jenis-jenis kerabat jamur pembentuk ektomikoriza dibandingkan dengan di seluruh kepulauan Inggris Raya. Ketinggian variasi jenis kelompok jamur tersebut disebabkan oleh jauh lebih banyaknya jumlah jenis tetumbuhan berbunga di Singapura dibandingkan dengan di Inggris Raya. Diduga bahwa setiap jenis tumbuhan akan memiliki jenis jamurnya yang khas untuk hidup bersama secara bersimbiose mutualistis.

Bahwa manusia purba Malesia sudah mengenal kegunaan makhluk yang tidak dapat mereka lihat ternyata dari dikenalnya minuman beralkohol dalam tulisan lontar peninggalan zaman kuno. Selain tuak, saguer, brem, dan minuman memabukkan lainnya, proses peragian atau fermentasi oleh jasad renik sering pula dimanfaatkan dalam pengolahan makanan setempat. Terasi, tempoyak durian, tempe, oncom, peuyeum, tapai dan beberapa macam makanan lainnya adalah contoh keberhasilan pengendalian mikrob untuk keperluan bioteknologi pangan khas Malesia.

Di seluruh dunia rupanya hanya masyarakat Malesia yang tidak selalu menganggap penyakit tanaman akibat serangan bakteri atau jamur sebagai kerugian, sebab mereka memanfaatkannya untuk berbagai keperluan. Gatot merupakan bahan pangan yang diperoleh dengan membiarkan ubi kayu diparasit oleh sejenis kapang hitam. Biji jagung yang terserang jamur api dan kecipir yang terinfeksi karat semu sangat disukai sebagai makanan istimewa. Kemunculan penyakit bercak daun kacang tanah dipakai untuk petanda saatnya musim panen. Jenis-jenis cendawan yang di mata orang barat dianggap tak termakamkan--seperti jamur gerigit, sayur kayu, ki susu munding dan supa kasintu--di kawasan Malesia dimasak penduduk setempat menjadi lauk yang enak.

Masalah kelestarian keanekaragaman hayati

Ilmuwan sudah lama mengetahui bahwa kehidupan manusia di masa depan sangat bergantung kepada keanekaragaman hayati yang terdapat di sekelilingnya. Keterdapatannya keanekaragaman hayati yang tinggi menjamin keseimbangan lingkungan bagi kehidupan manusia, karena kebhinnekaan dan variasi tadi menunjukkan berfungsinya keterkaitan antar populasi setiap jenis dalam masyarakat makhluk penyusun ekosistem habitat yang bersangkutan. Variasi dalam populasi, keberlainan jenis, dan pelbagai macam ekosistem yang terbentuk merupakan sumber bahan baku yang dicari dan diperlukan ilmuwan untuk merakit segala macam bentuk kiat pemenuh kebutuhan dasar manusia di masa depan. Dengan bantuan sumber daya teknologi yang terkerahkan akan dapatlah sumber daya tadi dimanfaatkan dalam merakit benih unggul baru, ras dan kultivar baru yang diperlukan sesuai tuntutan zaman.

Amat disayangkan bahwa pembengkakan jumlah penduduk telah menyebabkan eksploitasi sumber daya alam Malesia untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia berlangsung tanpa memperhatikan asas keberlanjutan pemanfaatannya. Kawasan yang semula lebat berhutan telah ditebangi untuk diambil kayunya lalu dikonversi dijadikan daerah industri, tempat pemukiman atau lahan pertanian yang hanya menggunakan satu dua jenis tanaman budidaya dengan sistem monokultur. Sebagai akibatnya habitat rusak, ekosistem berubah, jenis makhluk berkurang secara drastis, sumber variasinya tererosi, terkikis dan bahkan terancam kepunahan. Dapatlah dimengerti jika dunia internasional akhir-akhir ini telah menuding penghuni kawasan Malesia sebagai bangsa yang tidak bertanggung jawab karena dianggap melakukan perusakan dan pemusnahan keanekaragaman hayati tadi. Betapa besar masalah yang ditimbulkan oleh kemusnahan keanekaragaman sumber daya terperbarukan tadi dapat dicontohkan oleh kesulitan kita mengatasi ancaman hama wereng pada padi. Kekurangberhasilan pengendalian serangan hama ini disebabkan kesulitan mencari sumber gen yang dapat dipakai dalam pemuliaan padi untuk menciptakan varietas unggul tahan wereng baru.

Oleh karena vitalnya peran keanekaragaman hayati tadi untuk kelangsungan kehidupan manusia di masa mendatang, perlulah ditanamkan kesadaran agar penghuni kawasan Malesia yang dikaruniai Tuhan dengan sumber daya alam hayati yang melimpah itu mau ingat akan adanya hari esok. Khasanah keanekaragaman hayati yang kaya tadi hendaklah jangan dianggap sebagai warisan nenek moyang, tetapi supaya dipandang sebagai pinjaman dari generasi mendatang. Dengan demikian pinjaman tadi harus dikembalikan tidak saja dalam keadaan utuh tetapi malahan kalau mungkin lengkap dengan bunganya. Berdasarkan kenyataan keperluan mendesak sekarang untuk memanfaatkan keanekaragaman hayati itu, perlulah ditanamkan wawasan bahwa pengeksploitasinya dilakukan dengan asas berkelanjutan yang memperhatikan kelestariannya. Kita memang perlu melestarikan keanekaragaman hayati seperti dituntut dunia internasional, tetapi yang lebih penting disadari ialah kenyataan bahwa kegiatan yang dilakukan sebenarnya adalah melestarikan pemanfaatan sumber daya alam tersebut. Kalau kita memang sepakat dan ingin terus memanfaatkan keanekaragaman hayati tadi tentu kita akan mengusahakan sekuat tenaga agar sumber pemberi kehidupan tadi tidak akan sampai punah dari muka bumi

Bahan pustaka

- Rifai, M. A. 1994. A discourse on biodiversity utilization in Indonesia. *Tropical Biodiversity* 2: 339--349.
- Sastrapradja, D. S., Adisoemarto, S., Kartawinata, K., Sastrapradja, S. & Rifai, M. A. 1989. *Keanekaragaman Hayati untuk Kelangsungan Hidup Bangsa*. Bogor: Puslitbang Bioteknologi LIPI.

Kosakata Indonesia--Malaysia Serupa Tapi Tak Sama

T. Fatimah Djajasudarma
Fakultas Sastra Universitas Padjadjaran, Indonesia

I

Istilah serupa dalam tulisan ini dipahami sebagai kosakata yang memiliki bentuk sama tetapi maknanya berbeda (tak sama), merupakan sebagian kosakata Melayu yang homograf. Kosakata tersebut mengakibatkan kesalahpahaman dalam berkomunikasi di antara kedua bangsa Indonesia dan Malaysia. Kontak bahasa Indonesia-Malaysia dalam kerja sama serantau merupakan kontak bahasa serumpun. Kontak kedua bahasa ini akan berlainan dengan bahasa lainnya, misalnya dengan bahasa Inggris atau Belanda, yang tidak memiliki hubungan genetik.

Dalam hubungan Indonesia-Malaysia bahasa Melayu dan bahasa Indonesia dapat digunakan dengan memanfaatkan **mutual intelligibility** saling mengerti sebagai akibat serumpun (genetik). Ketidaksesuaian makna di antara kedua bahasa akan digunakan bahasa 'mediator' (bahasa Inggris) sebagai bahasa '*explanatory*'. Kosakata bahasa Indonesia-Malaysia dalam kerja sama serantau dapat diteliti melalui sosiolinguistik, yang cenderung menunjukkan gejala antara lain:

- (1) kovergensi (keadaan menuju satu titik temu) gradual sebagai akibat hubungan yang terus-menerus;
- (2) pengaruh budaya;
- (3) pinjaman leksikal;
- (4) refleksifikasi (di luar kesadaran) secara drastis;
- (5) pemerolehan bahasa dan pengaruh campuran;
- (6) tiruan dari pola bahasa yang berstatus (*pretige language pattern*).

Baik bahasa Indonesia (BI) maupun bahasa Melayu (BM) semula disebut bahasa Melayu (Malay). Pada tanggal 28 Oktober 1928 BM di Indonesia menjadi BI. Tanggal 28 Oktober 1928 merupakan pengakuan eksistensi BI sebagai bahasa persatuan. Bahasa Indonesia menjadi bahasa negara dan diakui secara yuridis pada tanggal 18 Agustus 1945, tercantum di dalam UUD 1945. Pembinaan dan pengembangan BM di Malaysia dikelola oleh Dewan Bahasa dan Pustaka (didirikan pada tanggal 22 Juni 1956 - Onn, 1993). Bahasa Indonesia di Indonesia dibina dan dikembangkan oleh Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. Berbagai usaha telah dan sedang dilakukan dalam mengatasi berbagai kendala komunikasi bagi kedua belah pihak.

Kedua bahasa Indonesia-Malaysia berpisah karena sejarah dan politik. Dalam perkembangannya kedua bahasa dapat menunjukkan persamaan, pergeseran, dan perbedaan kosakata. Persamaan dipahami sebagai akibat dari bahasa serumpun (genetis), asal sama; pergeseran dipahami sebagai perkembangan dari asal yang sama dengan penyesuaian lingkungan masing-masing; dan perbedaan dipahami sebagai akibat lingkungan dan perkembangan politik yang berbeda.

Kerja sama Indonesia-Malaysia di bidang bahasa mendorong pemantapan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kerja sama ini diperluas dengan Brunei, sehingga ketiga bahasa rumpun Melayu ini memiliki keterhandalan dalam hubungan kerja sama kebahasaan (terutama istilah IPTEK). Kosakata bagi setiap bahasa di dunia dapat berkembang sesuai tuntutan IPTEK.

II

Sebagai hasil kerja sama serantau perbedaan BI-BM dapat teratasi melalui kerja sama kebahasaan. Gejala-gejala sosiolinguistik sebagai akibat perkembangan dalam kerja sama tersebut sangat menarik perhatian untuk diteliti. Seperti dinyatakan terdahulu bahwa gejala kebahasaan antara lain:

A. Lafal (*pronunciation*), seperti pada kata:

- (1) bangsa /b a n s e/
- (2) bahasa /b a h a s e/
- (3) ada /a d e/
- (4) apa /a p e/
- (5) jumpa /j u m p e/

Kosakata tersebut merupakan bentuk sama (homograf), tetapi lafal yang berbeda. Sejumlah kosakata menunjukkan bentuk/ejaan berbeda, tetapi makna dan fungsi sama, seperti pada:

- (1) karena ---> kerana /k e r a n a/
- (2) heran ---> hairan /h a i r a n/
- (3) bus ---> bas /b a s/
- (4) telepon ---> talifun /t a l i f u n/
- (5) televisi ---> televisjen /t e l e v i s j e n/

B. Makna

Kosakata yang memiliki bentuk (ejaan) sama tetapi tak serupa, karena maknanya yang berbeda, seperti pada:

(1) jemput

BI:

1. (verba), berjemput
'diundang'
2. (verba) menjemput
'memungut dengan ujung jari;
mengutip, memetik'

BM:

menjemput 'mengundang'

Di dalam BI kedua makna tidak lazim digunakan, dan yang lazim **menjemput** 'mengambil seseorang dan membawa serta ke tempat tujuan' (*fetch* - bahasa Inggris). Kesalahpahaman dapat terjadi bila orang Indonesia **dijemput** orang Malaysia.

Orang Indonesia akan menunggu sampai orang yang menjemput itu datang ke rumahnya, karena pemahaman 'bukan diundang' tetapi 'akan diambil dan diantar ke tempat tujuan'. seperti telah disebutkan.

(2) pejabat

BI:

1. pegawai pemerintah
memegang jabatan
penting

2. kantor, markas, jawatan

Bandingkan ekspresi:

(1) BI

'Sampai-sampai menurut GMH, **pejabat** itu datang ke ruang praktek hanya sekedar meminta uang'

(PR/21/3/1991)

(2) BM

'Pasukan keselamatan tambahan ditugaskan di semua bandara utama, sementara kawasan **pejabat** diplomatik di Ibu Negara Islamabad ditutup sebelum ...

(BH/1991)

Makna kedua di dalam BI tidak lazim digunakan, hanya makna (1) yang lazim digunakan. Sedangkan di dalam BM lebih lazim makna lokasi (makna kedua di dalam BI).

(3) belanja

BI:

1. uang yang dikeluarkan untuk suatu keperluan
2. uang untuk keperluan sehari-hari
3. upah; gaji

BM:

1. *to spend money*
2. mentaktir

(4) jimat

BI:

1. suatu benda yang memiliki kesaktian
2. teliti, cermat, seksama

BM:

hemat atau cermat dalam perbelanjaan

Bandingkan kalimat BM berikut.

- (1) Kamu hendak **jimat** uang itu?
- (2) Kalau kita **jimat** kita boleh menyimpan wang itu.

C. Unsur pungutan (serapan) dari bahasa asing

BI:

karcis (Bld. *kaartje*)
ban (Bld. *band*)
sepeda (Port. *velocipede*)
kuitansi (Bld. *kwitantie*)
dst.

BM:

ticket (Ingg. *ticket*)
tayar (Ingg. *tyre*)
basikal (Ingg. *bicycle*)
resit (Ingg. *receipt*)

Bahasa Indonesia menyerap kosakata Belanda, sedangkan Malaysia menyerap kosakata Inggris dalam hal tertentu. Bandingkanlah kosakata atau frasa berikut yang menunjukkan benda atau maksud (makna) sama seperti gejala di atas, antara lain:

BI:	BM:
rumah sakit	hospital (Ingg. <i>hospital</i>)
surat izin	lesen (Ingg. <i>license</i>)
kasir (Bld. <i>kassier</i>)	juರುವang
es (Bld. <i>ijs</i>)	air batu
helm (Bld. <i>helm</i>)	topi keledar

Kosakata tertentu memiliki persamaan makna, tetapi urutan berbeda, seperti pada bentuk ulang berikut.

BI:	BM:
pulang-pergi	pergi-balik
sepak bola	bola sepak

Kosakata **sepak bola** dan **bola sepak** sebagai kosakata hasil terjemahan dari sumber yang sama (bahasa Inggris) dengan urutan yang berbeda, seperti pada:

<i>foot ball</i>	<i>foot ball</i>
kaki bola	kaki bola
sepak bola	bola sepak
M D	D M

Bila BI taat asas dalam menerjemahkan kosakata dari bahasa Inggris dengan hubungan M-D bagi dua unsur nomina, akan selalu diterjemahkan dengan M-D. Tetapi, perhatikan penerjemahan berikut.

business woman (bhs. Inggris)

M D

pengusaha wanita

'wanita pengusaha' (bhs. Indonesia)

D M

Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa bahasa Indonesia memiliki hubungan D-M dan atau M-D dalam penerjemahan FN dari bahasa Inggris. Pada **wanita pengusaha** bermakna 'usahawati' yang akan berbeda dengan FN **pengusaha wanita** yang bermakna 'usahawan' dan 'usahawati'. FN ini muncul sebagai perkembangan budaya di Indonesia dengan adanya yang berusaha dengan objek usahanya "wanita" (pertimbangkanlah T(enaga) K(erja) W(anita) atau TKW dan TKI).

Unsur kebahasaan lain yang menarik perhatian di sini adalah kosakata yang dapat menandai budaya masyarakat bahasa yang bersangkutan. Dahulu di Indonesia belum dikenal istilah **wanita pengusaha** atau **pengusaha wanita**, meskipun mungkin ada secara terselubung.

Struktur kalimat menunjukkan persamaan unsur-unsur yang membentuknya dari segi urutan linear (*word order*). Terutama bagi unsur kebahasaan yang merupakan ungkapan dan peribahasa karena unsur tersebut termasuk bentuk baku dan beku (tidak pernah ada bentukan baru sebagai cermin budaya baru). Perhatikanlah perubahasa BM:

"Jangan mengikut resminya ayam, bertelur sebiji riuh sekampung. Jadilah resminya padi makin berisi makin menunduk."

Di dalam bahasa Indonesia yang sering muncul adalah "**Pakailah ilmu padi kian berisi kian menunduk**". Makna peribahasa tersebut dipedomani dan dianjurkan bagi setiap orang, yang menyatakan semakin tinggi mencapai cita-cita janganlah sombong, tetapi harus semakin rendah hati. Makna peribahasa yang memiliki nilai-nilai yang dipedomani, baik di dalam BM maupun BI, sangat menarik perhatian bila kita kaji lebih lanjut.

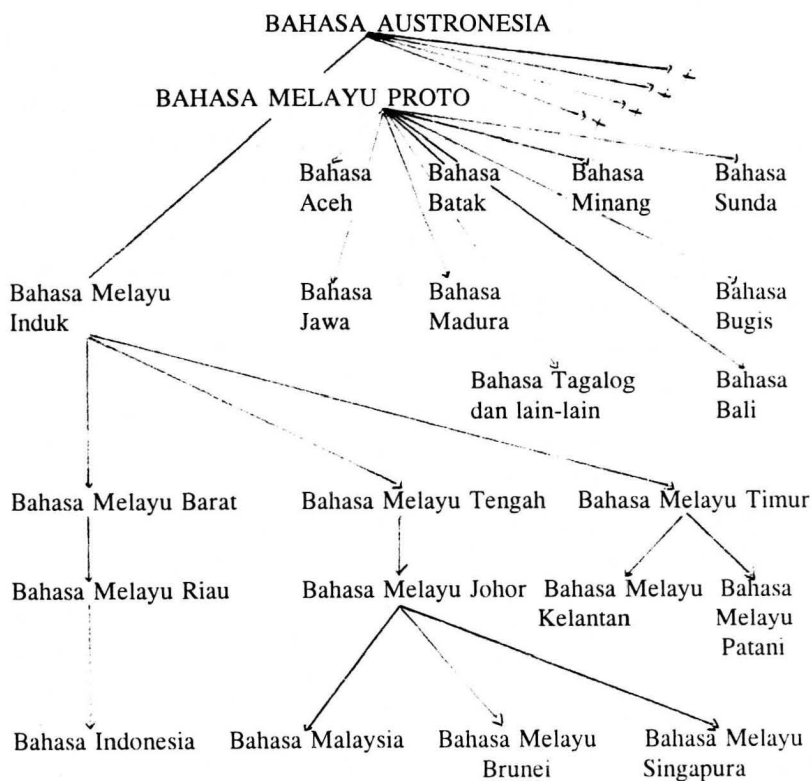
III

Kosakata merupakan unsur bahasa yang paling labil, yang menyatakan perkembangan suatu budaya dalam kontak dengan budaya lain. Kontak bahasa dan atau budaya ditandai dengan munculnya kosakata baru, sebagai gejala perubahan dan atau perkembangan baik bahasa maupun budaya. Bila kita perhatikan kontak bahasa antara bahasa yang serumpun akan berbeda dari kontak bahasa dengan bahasa yang tidak serumpun. Kontak bahasa Indonesia-Malaysia adalah kontak bahasa serumpun, karena itu pemanfaatan unsur saling mengerti (*mutual intelligibility*) sangat tinggi. Bagi BI dan BM kontak bahasa karena keduanya berasal dari rumpun bahasa yang sama (genetis), kontak ini menandai gejala-gejala yang secara historis sama.

Pertemuan yang terjadi setelah berpisah karena sejarah dan politik mengakibatkan masing-masing memiliki cirinya sendiri dengan warna genetik yang masih terlihat pada kosakata tertentu. Terjadinya persamaan (bentuk dan makna kosakata tertentu) sebagai ciri genetik bahasa serumpun; perbedaan makna dan budaya tertentu, perbedaan budaya baru, serta lafal (*pronunciation*) yang berbeda sebagai akibat penyesuaian dengan lingkungan bahasa masing-masing negara, dan atau pengaruh bahasa asing yang dominan di masing-masing negara.

Akibat kosakata yang serupa tapi tak sama akan terjadi

kesalahan persepsi (pemahaman), sehingga terjadi kesalahan komunikasi (perhatikan kata **kelamin**, **jemput**, **tewas**). Kesalahpahaman tersebut dapat diatasi dengan adanya kerja sama di bidang kebahasaan. Kerja sama dapat dilakukan melalui bidang khusus, misalnya penyusunan Kamus Istilah Iptek bagi Indonesia-Malaysia-Brunei. Kerja sama di bidang Iptek dalam penyusunan istilah Iptek sudah dan sedang berlangsung bagi ketiga negara yang memiliki bahasa Melayu secara genetis sama. Sebagai arah perkembangan bahasa dan sumber asal yang berbeda antara Indonesia dan Malaysia dapat terlihat dari bagan berikut.



(lihat Sabran, dkk., 1987: 5)

DAFTAR PUSTAKA

Appel, Rene and Pieter Muysken

- 1988 *Language Contact and Bilingualism*. London: Edwar Arnold. A Division of Hodder & Stoughton.

Blust, Robert

- 1991 "Linguistik Historis Bahasa Melayu: Sebuah Laporan Kemajuan". Di dalam Harimurti Kridalaksana, ed. *Masa Lampau Bahasa Indonesia: Sebuah Bunga Rampai*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Kanisius.

Djajasudarma, T. Fatimah

- 1993a *Semantik 1. Pengantar ke Arah Ilmu Makna*. Bandung: Eresco.

- 1993b *Semantik 2. Pemahaman Ilmu Makna*. Bandung: Eresco.

- 1993c *Kontak Bahasa Serumpun Melalui Kosa Kata Bahasa Indonesia-Malaysia dalam Pembinaan dan Pengembangan Lingkungan Budaya*. Makalah SKIM V 25--27 November 1993.

- 1994 *Bahasa Indonesia Sebagai Upaya Pengembangan Wilayah Budaya Asean: Tantangan dan Harapan*. Makalah Seminar Pusat Studi dan Pangkajian Masalah Asia-Afrika dan Negara-Negara Berkembang. Universitas Padjadjaran-Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Luar Negeri Republik Indonesia. Bandung, 24 September 1994.

Karim, Nik Safiah, dkk.

- 1987 *Tatabahasa Dewan*. Jilid Kesatu. Cetakan Keempat 1991. Dewan Bahasa dan Kementerian Pendidikan Malaysia. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Mackey

- 1968 *Bilingualism et Contact des Languages*. Paris. Lihat Teori dan Problema. Surakarta: Henary Offset.

Onn, Farid

- 1993 *Peranan Dewan Bahasa dan Pustaka dalam Perkembangan Bahasa Melayu*. (Makalah Ketua Pengarah Dewan Bahasa dan Pustaka Malaysia). Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Sabran, Raminah dan Rahim Syam

- 1987 *Kajian Bahasa untuk Pelatik Maktab Perguruan*. Cetakan Kedelapan. Petaling Jaya: Fajar Bakti.

Sapir-Whorf

- 1956 *Language, Thought, and Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*. ed. J.B. Carrol. MIT Press. Combridge: MIT Press.

**Peranan Bahasa
dalam Pemikiran Minda Asli
dan Penerusan Kebudayaan Intelek Kebangsaan**

Abdullah Hassan
*Universiti Sains Malaysia
Malaysia*

Pendahuluan

Bahasa ialah teras kebudayaan. Kebudayaan Inggeris adalah berteraskan bahasa Inggeris; kebudayaan Jepun adalah berteraskan bahasa Jepun dan kebudayaan/kebangsaan negara kita mestilah berteraskan bahasa kebangsaan negara ini, iaitu bahasa Melayu.

Bahasa bukan hanya setakat memberikan identiti kepada bangsa dan budaya para penuturnya, iaitu sebagaimana yang biasanya disangka. Ia lebih jauh daripada itu. Bahasa ialah pembeda yang di dalamnya terkandung konsep-konsep, nilai-nilai dan idea-idea yang diwarisi oleh bangsanya. Bahasa juga menentukan pemikiran, dan oleh itu ia juga menentukan nasib serta survival sesuatu bangsa. Bahasa ialah kenderaan yang memindahkan suatu kebudayaan dari satu generasi kepada generasi akan datang.

Hipotesis Sapir-Whorf

Sapir dan Whorf adalah dua orang tokoh ternama yang mengemukakan pendapat mereka berkenaan pengaruh bahasa pada cara bagaimana manusia memahami alam fizikalnya. Menurut mereka, manusia bukan hanya hidup dalam dunia konkrit semata-mata, dan manusia juga tidak hidup sendiri dalam dunia aktiviti sosial, iaitu yang sebagaimana biasanya disangka. Sebaliknya manusia tertakluk kepada belas kasihan bahasa yang menjadi media pengucapan ekspresif bangsanya. Menurut mereka, adalah suatu ilusi apabila kita menyangka manusia menyesuaikan diri dengan realiti tanpa menggunakan bahasa, dan adalah tidak benar bahawa

bahasa tidak lebih daripada alat komunikasi semata-mata yang dengan tidak secara sengaja kita gunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah komunikasi antara manusia dan alat berfikir yang spesifik. Mereka mengatakan apa yang kita fahami sebagai "dunia sebenar" ini pada dasarnya adalah "realiti" yang kita bina secara tidak kita sedari berdasarkan bahasa yang kita gunakan. Kita melihat, mendengar dan mengalami realiti seperti halnya sekarang, semuanya kerana bahasa yang kita gunakan. Struktur bahasa kita telah awal-awal lagi menentukan bagaimana kita seharusnya memahami realiti.

Secara ringkasnya, Sapir dan Whorf mengatakan, dengan menggunakan bahasa-bahasa yang berbeza masing-masing penutur bahasa-bahasa itu mengalami realiti yang berbeza-beza. Ini kerana tiap-tiap bahasa, melalui perbendaharaan kata dan hukum-hukum nahunya, telah menentukan bagaimana pengguna bahasa-bahasa itu seharusnya memahami dunianya. Oleh yang demikian, dua orang penutur bahasa yang berlainan akan menyaksikan alam yang satu ini sebagai manusia yang berlainan dan memahami alam secara yang berlainan pula.

Berdasarkan hipotesis ini, apabila sesuatu bangsa menukar bahasanya, maka bangsa itu bukan hanya menukar alat komunikasinya, tetapi bangsa itu juga menukar persepsinya berkenaan dirinya dan persepsinya tentang alam kelilingnya, dan akibat daripada perubahan persepsi itu bangsa tersebut akan mengubah nilai-nilainya dan seterusnya mengubah perilakunya.

Hipotesis Malik Bennabi

Malik Bennabi ialah seorang tokoh sejarah sosiologi yang terkenal pada abad ini. Beliau banyak menulis tentang kesan penjajahan linguistik yang berlaku selepas tamatnya penjajahan politik di negara-negara Islam. Menurut beliau, kebanyakan negara-negara bekas tanah jajahan Eropah terus mengekalkan kehadiran bahasa penjajah masing-masing, sehingga mewujudkan gejala bilingualisme di kalangan elit intelektual, politik dan pentadbiran negara-negara itu.

Di dalam bukunya **Masalah Dalam Dunia Islam** beliau mengatakan "...bilingualisme akan mencipta kesan-kesan yang sangat bertentangan dengan kebudayaan kebangsaan." Secara ringkasnya Malik Bennabi mengatakan penggunaan bahasa-bahasa bekas penjajah di kalangan masyarakat-masyarakat Islam, iaitu terciptanya idea-idea yang asing kepada budaya peribumi. Menurut beliau gejala bilingualisme mengenakan pengaruhnya kepada elit intelektual masyarakat Islam melalui bahasa pengantar universiti. Pada peringkat tersebut idea-idea asing diimport dengan tepat seperti yang dilakukan oleh Ali Abdul Razik, bekas penuntut Al-azhar yang kemudian melanjutkan pengajian di Universiti Oxford. Melalui karyanya **Islam Dan Prinsip-Prinsip Pemerintahan** Razik mengatakan Islam hanyalah suatu ajaran agama, spiritual dan moral, dan ia tidak ada kaitan dengan soal-soal politik dan pemerintahan. Memang demikianlah idea Barat yang sebenar, dan begitulah ia diterjemahkan dengan tepat oleh Razik dan diimport ke dalam dunia pemikiran Islam.

Di dalam sesetengah masyarakat Islam, bilingualisme mencipta perpecahan yang luas dan mendalam. Perpecahan itu berlaku di semua peringkat atas, pertengahan dan bawah. Di dalam masyarakat-masyarakat itu terdapat dua elit, satu elit berbahasa kolonial dan satu elit berbahasa peribumi. Di peringkat bawah terdapat dua masyarakat yang juga menuturkan dua bahasa yang berbeza, satu bahasa kolonial dan satu bahasa peribumi, dan keduanya tidak dapat hadir bersama dalam satu budaya.

Menurut Malik Bennadi, apabila kita mengucapkan pemikiran-pemikiran kita dengan menggunakan bahasa asing, pemikiran kita itu boleh menjadi buta budaya sendiri, malah ada kalanya boleh mengkhianatinya.

Idea Induk

Menurut Malik Bennabi lagi, idea-idea di dunia ini boleh dibahagikan kepada dua jenis. Pertama ialah **idea-idea induk** yang diwarisi oleh satu generasi daripada generasi yang terdahulu, kedua ialah **idea-idea praktikal**, yang dicipta oleh tiap-tiap generasi untuk

menangani situasi-situasi khusus pada zamannya sahaja. Idea-idea induk adalah teras aktiviti masyarakat dan ia terkandung dalam sistem etikanya, manakala idea-idea praktikal terkandung di dalam teknik-tekniknya. Idea-idea induk memberi panduan-panduan terhadap proses penciptaan idea-idea praktikal. Menurut beliau lagi, dalam sesebuah masyarakat, terdapat idea-idea yang mentransformasikan manusia, dan terdapat idea-idea yang mentransformasikan objek-objek. Idea-idea yang mentransformasikan manusia ialah idea-idea induk manakala idea-idea yang mentransformasikan objek-objek, iaitu benda-benda ialah idea-idea praktikal.

Masyarakat dan Idea

Mengikut Malik Bennabi, sesuatu bangsa-bangsa gagal membangun bukan gagal kerana ia tidak memiliki sumber-sumber pembangunan seperti tanah dan sumber alam, tetapi sebaliknya kerana bangsa-bangsa itu ia tidak mempunyai banyak idea. Faktor kekurangan idea tergambar apabila bangsa itu tidak berupaya pula mencipta sumber-sumber baru. Kekurangan idea juga tergambar pada cara-cara bagaimana sesuatu bangsa itu menyatakan masalah-masalah yang dihadapinya, atau malah pada cara bagaimana ia tidak berupaya langsung untuk menyatakan apakah masalah-masalah tersebut dan ini berlaku apabila bangsa tersebut hilang semangat untuk menangani masalah-masalah itu.

Sesuatu bangsa tidak berupaya mencipta banyak idea apabila semangat kreativitinya pupus. Idea-idea adalah alat untuk menyelesaikan pelbagai masalah yang dihadapi oleh bangsa itu dari masa ke masa. Cara ia menyatakan masalah menentukan bagaimana masalah itu dapat atau tidak dapat diselesaikan. Tanpa kreativiti, cara masalah itu dinyatakan pun tidak kreatif, oleh itu masalah tersebut tidak dapat diselesaikan secara kreatif. Kegagalan itu menyebabkan bangsa-bangsa itu hilang semangat untuk terus berdaya usaha bagi mencari penyelesaiannya. Padahal, kemajuan sesuatu bangsa ditentukan oleh berapa banyak masalah yang berjaya diselesaikan oleh bangsa tersebut.

Bahasa dan Minda Asli

Minda asli ialah minda yang berupaya mencipta idea-idea asli, iaitu idea-idea yang belum pernah didengar atau dicipta sebelumnya. tetapi idea yang bersifat asli sahaja belum cukup. Idea-idea itu hendaklah sesuai dengan keadaan dan berguna kepada masyarakat. Idea untuk membunuh rumput dengan cara menanam lalang di tempat di mana rumput tumbuh mungkin merupakan suatu idea asli, tapi ia belum tentu sesuai, apatah lagi berguna.

Setiap bangsa memiliki minda asli masing-masing, tetapi minda asli tersebut dapat hilang apabila minda itu dikuasai oleh bahasa asing. Bangsa Melayu mempunyai minda asli tetapi minda asli itu hilang apabila minda Melayu dikuasai oleh bahasa Inggeris. Inilah yang berlaku kepada kreativiti bangsa India apabila mereka menggunakan bahasa Inggeris sebagai bahasa pengucapan intelektual mereka. Bandingkan dengan kejayaan bangsa Jepun mengekalkan kreativiti minda aslinya apabila mereka terus menggunakan bahasa mereka sebagai bahasa pengucapan intelektual mereka.

Apabila sesuatu bangsa menggunakan bahasa asing sebagai alat pengucapan intelektualnya, maka minda bangsa itu akan menjadi sambungan sahaja kepada minda asal bahasa asing tersebut. Sebagai contoh, minda cerdik pandai India yang kini menggunakan bahasa Inggeris sebagai alat pengucapan intelektual mereka, adalah minda sambungan sahaja kepada minda Inggeris. Sebagai minda sambungan minda India tidak dapat melebihi prestasi minda Inggeris. Sebagai minda sambungan ia sebenarnya merupakan suatu minda tawanan dan tidak akan berdaya melepaskan dirinya daripada belunggu minda Inggeris itu. Minda tawanan tidak berupaya mencipta, maka oleh itu ia akan hanya menjadi konsumer sahaja kepada produk-produk mental dan fizikal keluaran minda asal.

Sewaktu kami menuntut di Britain, kami berjiran dengan keluarga Inggeris dan keluarga dari Afrika. Keluarga Afrika itu dilayan dengan buruknya oleh keluarga Inggeris. Satu hari kami menegur perbuatan keluarga Inggeris itu dengan mengatakan bukankah keluarga Afrika itu nanti akan pulang ke negaranya dan

menjadi orang penting. Bagaimana nanti jikalau apa yang dialami itu membuat dia tidak mahu membeli barang-barang dari Inggeris untuk negaranya lagi? Maka dijawab oleh keluarga Inggeris itu dengan angkuhnya bahawa hal itu tidak mungkin terjadi kerana selagi orang Afrika itu menggunakan bahasa Inggeris dia tidak ada pilihan lain kecuali menggunakan idea-idea orang Inggeris dan oleh itu mereka akan terus membeli barang-barang Inggeris.

Bahasa dan Perpaduan

Bilingualisme menyebabkan tragedi dan kesengsaraan yang tidak terperikan kepada masyarakat yang menjadi mangsanya. Memang ada teori politik yang mengatakan apabila sesebuah negara bekas tanah jajahan mempunyai banyak bahasa-bahasa peribumi, jalan yang paling selamat untuk menyatupadukan semua rakyat ialah memilih bahasa bekas penjajah sebagai bahasa kebangsaan dan bahasa pengantar sistem pendidikannya, kerana dengan mengambil bahasa asing tidak ada mana-mana pihak yang berasa bahasanya teraniaya, meskipun apa yang mereka tidak sadari ialah semua bahasa-bahasa peribumi mereka adalah teraniaya oleh bahasa asing, tapi pada mereka itu tidak apa. Teori ini dicuba, dan masih terus dicuba di India, Filipina, Nigeria, Kenya, Ghana dan lain-lain. Ternyata, selepas setengah abad teori itu diuji, yang ada hanyalah bukti-bukti negatif. Jauh dari bersatu padu, India makin berpecah belah dan melahirkan Pakistan, kemudian Bangladesh kini Kashmir dan Punjab menuntut kebebasan. Keadaan di negara-negara lain tidak jauh bezanya. Hingga kini bunyi bedil terus kedengaran antara kaum-kaum peribumi itu di mana-mana saja bahasa bekas penjajah dijadikan bahasa rasmi. Bandingkan keadaan ini dengan Indonesia yang menguji teori lain iaitu, apabila terdapat 1,485 bahasa dan bahasa-bahasa itu pula tersebar di lebih 23,000 pulau, bahasa yang dapat menyatupadukan seluruh rakyat itu ialah salah satu daripada bahasa kumpulan peribumi yang terkecil. Maka di Indonesia dipilih bahasa yang dituturkan oleh suatu suku kaum yang tinggal sepanjang Sungai Jambi di Sumatera, yang jumlahnya tidak lebih daripada dua ratus ribu orang. Bahasa mereka disebut Bahasa Melayu dan kemudian ia dinamakan Bahasa Indonesia. Seolah-olah

ia memiliki kuasa sakti, bahasa kecil itu mampu menggenggam puluhan ribu pulau dan ribuan suku kaum menjadi satu kesatuan negara dan bangsa hingga kini.

Bilingualisme dalam Masyarakat Melayu

Perpecahan yang diakibatkan oleh bilingualisme di kalangan orang-orang Melayu menunjukkan buktinya pada perkara-perkara seperti sistem perundangan, sistem pendidikan dan lain-lain sistem. Di satu pihak ada mahkamah sivil yang berupa idea induk asing dan bulat-bulat diimport dari Inggeris, manakala di satu pihak lagi ada sistem mahkamah syariah yang berupa idea induk Islam-peribumi. Demikian juga, di satu pihak ada satu sistem persekolahan kebangsaan yang berupa idea induk asing, dan di satu pihak lagi ada sistem persekolahan agama. Perpecahan dalam sistem pendidikan ini berlaku hingga ke taraf universiti di mana fakulti pengajian Islam terpisah daripada fakulti-fakulti lain, dan malah ada Universiti Islam yang terasing daripada universiti-universiti lain. Inilah yang dikatakan oleh Malik Bennabi bahawa bilingualisme mengimport idea-idea yang bertentangan dan tidak dapat diterima oleh budaya nasional.

Bahasa Ibunda Pinjaman

Di kalangan masyarakat Melayu hari ini jumlah keluarga Melayu yang mengambil bahasa Inggeris menjadi bahasa ibunda bagi anak-anak mereka semakin hari semakin ramai. Fenomena yang serupa juga berlaku dalam masyarakat Cina dan India. Kedua-dua suami dan isteri di dalam keluarga-keluarga ini menguasai bahasa Inggeris dan perkataan pertama yang mereka ajarkan kepada anak-anak mereka adalah perkataan-perkataan Inggeris. Di dalam keluarga-keluarga ini bahasa Inggeris adalah bahasa ibunda kepada anak-anak mereka meskipun bahasa itu pada asalnya ialah bahasa pinjaman. Oleh yang demikian, kepada anak-anak keluarga Melayu seperti ini bahasa ekspresif mereka adalah bahasa Inggeris.

Bahasa Ekspresif

Bahasa ekspresif ialah bahasa yang digunakan oleh penggunanya untuk menyatakan pemikiran idea-idea emosi dan nilai-nilai. Fungsi ekspresif itu tercapai melalui pencapaian darjah penguasaan dan kefasihan yang sangat tinggi. Untuk mengetahui apakah bahasa ekspresif seseorang, ada beberapa petanda seperti; apakah bahasa yang digunakan apabila seseorang itu terperanjat; apakah bahasa yang digunakan semasa dia marah-marah, mencarut dan memaki; apakah bahasa dalam mimpinya dan apakah bahasa doanya dalam saat-saat ia mengalami kesedihan dan kecemasan. Apabila di dalam keadaan-keadaan seperti itu dia menggunakan bahasa Inggeris, maka bahasa ibu ialah bahasa ekspresifnya.

Bahasa Pengucapan Intelektual

Cadangan para pemimpin negara ini yang mahukan supaya bahasa Inggeris dijadikan bahasa ekspresif peringkat intelektual dalam bidang sains dan teknologi adalah didasarkan pada andaian bahawa bahasa adalah alat komunikasi semata-mata. Pandangan seperti itu adalah juga berdasarkan andaian bahawa sains dan teknologi adalah suatu hal yang bebas budaya. Ini adalah andaian yang ahli-ahli sains dan pakar-pakar teknologi sendiri telah nafikan.

Penggunaan bahasa kolonial sebagai bahasa pengantar sains dan teknologi akan hanya menguatkan lagi cengkaman Barat ke atas minda bangsa Malaysia. Ia juga akan memberi pukulan teruk kepada cita-cita untuk membangunkan sains Malaysia. (Shahrir Mohd. Zain, 1995)

Bahasa Inggeris dan Benak Melayu

Tempat bahasa Melayu sepatutnya ialah benak Melayu. Apabila elit Melayu membuang bahasa Melayu sebagai bahasa ibunda bagi anak-anak mereka, dan menggantikannya dengan bahasa Inggeris, maka bahasa Inggerislah yang duduk di benak anak-anak Melayu itu.

Apabila elit Melayu menggunakan bahasa Inggeris sebagai

bahasa benak mereka, maka berdasarkan hipotesis Sapir-Whorf, mereka akan memahami alam ini dengan acuan Inggeris, dan bukan dengan acuan Melayu lagi. Berdasarkan hipotesis Malik Bennabi pula anak-anak itu akan mewarisi idea-idea induk yang terkandung di dalam bahasa Inggeris bukan idea-idea induk yang terkandung di dalam bahasa Melayu lagi. Oleh kerana bahasa Melayu telah menyerap idea-idea induk Islam, dan oleh kerana bahasa Inggeris belum menyerap idea-idea induk Islam, maka pengambilan bahasa Inggeris menjadi bahasa ibunda membawa implikasi yang serius. Sebagai contoh, gejala anak-anak yang "menjawab" ibu bapa bukanlah suatu hal yang tidak ada kaitannya dengan bahasa ekspresif. Konsep-konsep seperti "derhaka" dan "syurga itu di bawah tapak kaki ibu" hanya terkandung dalam bahasa-bahasa yang sudah menyerap idea-idea induk dalam Islam seperti halnya Bahasa Melayu. Penggunaan bahasa Inggeris tidak memberi peluang kepada kemasukan konsep-konsep itu ke dalam benak individu-individu yang telah membuang bahasa Melayu sebagai ibundanya. Nilai-nilai yang terkandung di dalam sastera Melayu seperti dalam cerita-cerita Si Tanggung, Malim Kundang, Batu Belah Batu Bertangkup, Siti Zubaidah juga tidak ada kesempatan untuk masuk ke benak mereka. Tempatnya akan diganti oleh cerita-cerita seperti Little Red Riding Hood, Cinderella, Pinochio, Snow White, Rapunzel, Goldilock dan lain-lain. Hero mereka bukan Hang Tuah dan rakan-rakannya lagi, tetapi Robin Hood dan King Arthur And The Knights Of The Round Table.

Kedudukan Bahasa-bahasa Asing

Bahasa-bahasa asing perlu dipelajari dan difahami, tetapi tidak sampai mencapai tahap ekspresif. Ia perlu difahami untuk tujuan mengimport idea-idea praktikal dan bagi tujuan-tujuan praktikal seperti untuk berniaga dan melancong. Apabila bahasa-bahasa asing dipelajari hingga ke tahap ekspresif itu bermakna ia akan masuk ke dalam benak Melayu dan dengan demikian, bukan hanya idea-idea praktikal yang terkandung di dalam bahasa-bahasa asing itu yang akan masuk ke dalam benak Melayu, malah idea-idea induk dalam bahasa tersebut pun akan masuk juga ke dalam benak Melayu.

Apabila bahasa asing berjaya masuk ke dalam benak bangsa Melayu, salah satu kesannya ialah bangsa Melayu itu akan mengalami gejala hilangnya keyakinan pada keupayaan diri sendiri dan juga hilangnya semangat kreativiti mereka. Gejala ini jelas dapat dilihat di kalangan golongan terpelajar Melayu yang tidak yakin akan keupayaan mereka untuk mencipta produk-produk intelektual sendiri. Mereka berpuas hati dengan menjadi agen yang menterjemahkan, mengajarkan, mempopularkan dan menerapkan sahaja produk-produk intelek tokoh-tokoh luar. Jikalau sekali-sekali ada yang berani mencipta produk-produk intelektual mereka sendiri, rakan-rakan mereka pula yang tidak menaruh keyakinan akan mutu produk-produk itu. Oleh hal yang demikian mereka tidak menggunakan produk-produk intelektual tempatan sebagai rujukan yang dianggap berautoriti.

Menurut Malik Bennabi, daripada keadaan seperti di atas individu-individu yang hilang keyakinan pada keupayaan diri sendiri itu akan terjerumus ke dalam proses meminjam dan terus meminjam secara langsung dan *ad hoc* segala macam benda-benda, idea-idea dan institusi-institusi yang bersumber pada bahasa-bahasa asing tersebut, tanpa mempersoalkan kesesuaian dan keserasiannya dengan kebudayaan bangsa yang meminjamnya. Sebagai contoh benda-benda yang dipinjam ialah bagaimana elit tempatan memasang besen mandi, membuat balkoni, cimni, menyimpan gelas wain dalam almari, dan memasang gebar musim salji di katil mereka. Sebagai contoh idea yang dipinjam, kita bercuti pada hari Ahad, meraikan hari jadi, memotong kek, meniup lilin sambil menyebut hajat di hati, memaling wang syiling ke dalam telaga hajat, merayakan halloween dan valentine, serta minum tos untuk kesihatan Yang Di-Pertuan Agong. Contoh institusi yang dipinjam ialah pilihanraya ala-barat, sistem kewangan berdasarkan riba dan banyak lagi.

Multilingualisme di Malaysia

Berdasarkan hipotesis Sapir-Whorf, multilingualisme menghasilkan kelompok-kelompok yang mempunyai persepsi-

persepsi yang berlainan berkenaan isu-isu yang serupa. Multilingualisme bermakna pelbagai bahasa akan duduk dalam benak-benak kumpulan-kumpulan yang berbeza. Benak-benak itu akan mewarisi idea-idea induk yang berbeza-beza pula. Dengan demikian persepsi mereka berbeza, maka oleh itu nilai-nilai mereka berbeza lalu menyebabkan perilaku mereka jadi berbeza-beza.

Keadaan ini sangat jelas dirasakan sebelum terlaksananya Penyata Razak di dalam sistem pendidikan kebangsaan. Generasi sebelum penyata tersebut memiliki semangat perkauman yang kuat kerana mereka menggunakan bahasa-bahasa yang berlainan. Penyata Razak mahukan supaya budak-budak daripada bermacam-macam kaum belajar di bawah bumbung yang sama, belajar perkara yang sama dengan menggunakan bahasa yang sama. Generasi yang dilahirkan oleh Penyata Razak menunjukkan sikap yang lebih terbuka terhadap kaum-kaum lain dan memiliki semangat Malaysia yang lebih ketara. Ini mencerminkan generasi ini berkongsi banyak persepsi yang sama berkenaan perkara-perkara yang serupa.

Perkembangan-perkembangan akhir-akhir ini menunjukkan kemajuan pesat ke arah trend multilingualisme di kalangan generasi muda dan berpendidikan. Trend ini mengancam cita-cita setiap warga yang cintakan perpaduan dan keamanan. Dasar bahasa pengantar yang kini diliberalkan akan mencipta generasi rakyat Malaysia yang berpolarisasi sekali lagi. Apabila ini berlaku, perpecahan adalah suatu akibat yang tidak dapat dielakkan. Kita akan ditimpa tragedi dan kesengsaraan yang tiada terperiakan.

Bacaan Tambahan

- Abdullah Hassan, *Fungsi Dinamik Bahasa Melayu dalam Menyampaikan Ilmu*, dalam Seminar MABBIM, Ipoh, Mac 1995.
- Abdullah Hassan, *Isu-Isu Mengenai Fungsi Bahasa Melayu*, dalam Kongres Bahasa Melayu Sedunia, Kuala Lumpur, Ogos 1995.
- Abdullah Hassan, *Membina Minda Melayu Melalui Bahasa Ibunda*, dalam Seminar Antarabangsa Minda Melayu: Menilai Diri Mencapai Wawasan, Universiti Kebangsaan Malaysia, 26--27 Oktober 1995.
- Abdullah Hassan, *Pendidikan dan Patriotisme Malaysia*, dalam Simposium Patriotisme Malaysia, anjuran Institut Kajian Sejarah dan Patriotisme Malaysia, Persatuan wartawan Melayu Malaysia dan Universiti Malaya, Melaka, 28--29 Oktober 1995.
- Abdullah Hassan & Ainon Mohd., *Antara Bahasa dan Ekonomi*, Utusan Malaysia, 12 September 95.
- Abdullah Hassan & Ainon Mohd., *Bahasa Melayu Sebagai Bahasa Pengantar Ilmu*, MASSA, Bil 6, tahun 1.
- Abdullah Hassan & Ainon Mohd., *Pendemokrasian Pendidikan Untuk Membangunkan Sumber Manusia*, Seminar Kebangsaan Pendidikan Negara Abad Ke-21, di Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, 7--9 November 1995.
- Abdullah Hassan & Ainon Mohd., *Menilai Semula Strategi Penterjemahan Sebagai Cara Kerja Pembinaan Ilmu Di Malaysia*, Persidangan Penterjemahan Antarabangsa Ke-5, Johor Bahru, 21--23 November 1995.
- Ainon Mohd., *Minda Mat Jenin Lawan Minda Melayu Tradisional Lawan Minda Melayu Kontemporari*, Seminar Antarabangsa Minda Melayu: Menilai Diri Mencapai Wawasan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, 26--27 Oktober 1995.
- Ainon Mohd., *Bahasa Asing Membesarkan Jurang Bandar-Desa*, Utusan Malaysia, Januari 1985.

- Ainon Mohd., *Masalah Bahasa Asing Sebagai Bahasa Nasional*, Utusan Malaysia, 2 Julai 1985.
- A. Samad Ismail, *Bangsa Malaysia Berdasarkan Bahasa Melayu*, Pelita Bahasa, November 1995.
- Adnan Haji Awang, *Z'aba dan Orang Melayu*, Seminar Memperingati 100 Tahun Z'aba, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, 19--20 Oktober 1995.
- Anwar Ibrahim, *Menyerlahkan Keunggulan Bahasa Melayu Dalam Arus Kesejagatan Dunia*, Pelita Bahasa, Oktober 1995.
- Awang Sariyan, *Sumpah Pemuda dan Kesannya Terhadap Perkembangan Bahasa Melayu*, Jurnal Dewan Bahasa, Ogos 1995.
- Awang Sariyan, *Seminar Tamadun Berbahasa Melayu Menjelang Tahun 2020: Resolusi Umum*, Jurnal Dewan Bahasa, September 1995.
- Bennabi, Malik, *The Problem of Ideas in The Muslim World*, Petaling Jaya: Budaya Ilmu Sdn. Bhd., 1994.
- Butts, R.F., *The Education of The West*. MacGraw Hill, New York (1973).
- Che Mazlan Saad, *Pendidikan Yang Bertaraf Dunia Menjelang 2020: Isu-Isu Strategik Untuk Pembentukan Polisi Dan Perancangan Pendidikan Negara*, Seminar Kebangsaan Pendidikan Negara Abad Ke-21, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, 7--9 November 1995.
- Collins, J.T., *Bahasa Melayu Sebagai Bahasa Antarabangsa: Antara Kenyataan dan Keraguan*, Kongres Cendekiawan Melayu Ke-4, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, 28--29 Julai 1995.
- Mangantar Simanjuntak, *Pengutamaan Bahasa Melayu Dalam Semua Bidang, Termasuk Sains Dan Teknologi, Menjamin Potensinya Sebagai Bahasa Ilmu Dan Bahasa Supranasional, Di Samping Menjamin Pembangunan Negara Yang Maksimum*, Kongres Bahasa Melayu Sedunia, Kuala Lumpur, Ogos 1995.

- Sapir, E., *Selected Writings of Edward Sapir*, Berkeley: Universiti of California Press, 1949.
- Shaharir Mohamed Zain, *Pendidikan Sains Abad Ke-21: Cabaran Sejagatisme dan Pasca-X-isme*, Seminar Kebangsaan Pendidikan Negara Abad Ke-21, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, 7--9 November 1995.
- Whorf, B.L., *Language, Thought and Reality*, Cambridge, M.A.: MIT Press, 1956.

Reka Cipta-Suatu Pengenalan

Ab. Rahman Ahmad
*Universitas Teknologi Malaysia
Malaysia*

Pengenalan

Kamus Dewan menjelaskan makna reka cipta sebagai *penghasilan sesuatu produk atau barangan baru atau pengubahsuaian sesuatu produk yang sedia ada*. Produk direka cipta untuk memenuhi kehendak pengguna masa kini dan akan datang.

Kita mungkin menjadi keliru dengan istilah reka cipta dan inovasi. Kedua-dua istilah ini tidak memberikan maksud yang serupa, malahan inovasi terjadi setelah produk itu direka cipta. Sebagai contoh, telefon bimbit yang begitu terkenal pada masa ini merupakan inovasi daripada ciptaan asal telefon yang telah direka cipta oleh Alexander Graham Bell. Komputer *notebook* yang tipis dan canggih merupakan inovasi daripada komputer pertama yang direka cipta oleh Charles Babbage. Televisyen bersaiz kecil yang ada di pasaran adalah inovasi daripada rekaan asal J.W. Baird.

Produk ini sudah melalui beberapa tahap pengubahsuaian (inovasi) dari segi rupa bentuk, saiz, dan juga teknologi. Oleh yang demikian, reka cipta harus disifatkan sebagai produk pertama kali direka cipta, manakala inovasi pula adalah pengubahsuaian kepada produk tersebut untuk menjadikan ia lebih bertenaga.

Penghasilan reka cipta atau inovasi boleh dilihat dalam berbagai bidang. Dalam bidang grafik, penghasilan reka cipta atau inovasi ini dapat dilihat dalam kerja-kerja seperti pengiklanan, pembungkusan, dan penerbitan bahan bercetak. Dalam bidang industri, penghasilan perabot seperti kerusi, meja dan sebagainya banyak melibatkan reka cipta dan inovasi. Terdapat juga reka cipta produk elektrik dan alat permainan. Selain itu, kenderaan seperti

basikal, kereta dan bas juga adalah produk reka cipta.

Reka cipta dalam bidang tekstil melibatkan corak dalam kerja pematikan, tenunan dan anyaman. Rekaan fesyen pula berkaitan dengan seragam, tas tangan, dan kasut. Dalam bidang seramik pula kita boleh ambil contoh pembuatan pasu, jubin, dan pinggan mangkuk.

Ukiran logam halus pula menonjolkan reka cipta barang kemas dan kutleri. Dalam bidang elektronik, kita dapat melihat pembinaan robot, automasi dan mekatronik. Rumah yang kita diami digolongkan ke dalam reka bentuk bangunan (seni bina), landskap, dan pengubahsuaian dalaman. Banyak lagi bidang lain, misalnya bidang teknologi yang boleh kita kaji yang memaparkan reka cipta atau inovasi untuk kemudahan manusia.

Reka cipta boleh dikelaskan sebagai reka cipta abstrak dan reka cipta konkrit. Reka cipta abstrak adalah penghasilan idea, perancangan dan pengurusan untuk mengatasi sesuatu masalah manakala reka cipta konkrit pula adalah penghasilan atau pengubahsuaian sesuatu produk (bahan). Kedua-duanya saling berkait kerana tanpa idea atau rancangan, tidak mungkin sesuatu produk itu dapat dihasilkan atau diperbaiki.

Penghasilan reka cipta amat penting kepada sesebuah negara. Reka cipta dapat membekalkan sesuatu produk untuk digunakan oleh rakyat negara itu dan juga negara lain. Keadaan ini membolehkan wang negara itu tidak banyak mengalir keluar ke negara luar. Dengan yang demikian, ekonomi negara itu menjadi lebih kukuh dan taraf kehidupan masyarakat bertambah baik.

Ada beberapa alasan mengapa seseorang mereka cipta. Salah satunya adalah kerana minat melihat sesuatu yang baru. Ini memberikan kepuasan jiwa seorang pereka cipta. Ada yang mereka cipta kerana masalah yang timbul daripada orang lain. Dengan kata lain, ia cuba menyelesaikan masalah yang dihadapi individu tetapi produk yang dihasilkan akan diketengahkan untuk kegunaan ramai orang. Alasan lain adalah dari segi komersial, iaitu memberikan pulangan yang menguntungkan, biasanya, ganjaran wang.

Seseorang yang berminat mereka cipta perlu mempunyai pengetahuan dan kemahiran dalam beberapa bidang seperti sains, matematik, teknologi dan seni. Mereka haruslah kreatif, sanggup menempuh dugaan, dan menerokai sesuatu yang baru. Selain itu sifat-sifat seperti bersemangat tinggi, berani mencuba dan tidak mudah berputus asa perlu juga ada. Dia juga harus sentiasa bersikap terbuka dan bersedia menerima kritikan yang membina daripada orang lain dalam usaha memperbaiki rekaannya.

Proses Mereka Cipta

Seseorang yang berminat dalam mereka cipta haruslah mengetahui tahap-tahap dalam proses mereka cipta supaya produk dihasilkan dalam keadaan terbaik. Proses mereka cipta bermula daripada tercetusnya idea setelah sesuatu masalah atau keperluan dikenal pasti. Setiap tahap boleh digariskan sebagai berikut:

1. Pengenalpastian projek/masalah/keperluan
2. Pencetusan idea
3. Perekaan projek/perolehan maklumat
4. Pemilihan projek/penyediaan lakaran
5. Perancangan projek/pemilihan lakaran terbaik
6. Pembinaan prototaip/model
7. Pengujian prototaip/model
8. Pembaikan prototaip/model
9. Pendokumentasian produk/projek

Proses mereka cipta ini boleh disimpulkan sebagai proses 9P.

Televisyen pada masa ini begitu kerap menayangkan produk atau inovasi terbaru untuk digunakan orang ramai. Kita dapat menonton iklan barangan yang dipaparkan pada televisyen yang mengutamakan keselesaan kita sebagai pengguna supaya produk itu laris jualannya. Untuk menjelaskan proses 9P ini, marilah kita amati contoh berikut:

Perekaan alat mengecat rumah

Rumah yang akan didiami akan bertambah serinya apabila

dicat. Masalahnya bagaimana menyediakan alat mengecat rumah supaya orang yang tidak pakar pun boleh menjalankan kerja tersebut. Ini disebut pernyataan masalah.

Cetusan idea untuk membinanya boleh melalui beberapa proses seperti sumbang saran atau melihat produk yang sedia, kemudian membina model baru atau yang diubah suai. Ada juga yang menyebut ini sebagai teknik pencetusan idea. Walau apapun istilahnya, ia adalah sumbangan awal kepada perekaan suatu produk.

Melalui cetusan idea segala cadangan yang timbul mesti direkodkan. Dalam hal ini misalnya, kerana pengecat rumah bukan seorang pakar, segala aspek harus diambil kira. Beberapa perkara seperti cat tidak membazir, cat tidak terkena baju atau tumpah ke lantai mestilah dicatat. Hal-hal lain seperti keselesaan pemegang atau bentuk berus cat jangan diabaikan.

Cetusan idea tidak bermakna ia akan terus memberi maklumat yang lengkap dan paling baik. Oleh itu, sebelum projek dimulai, ada baiknya mencari maklumat tambahan seperti pandangan orang ramai, lawatan ke tempat-tempat mengecat bangunan atau hasil penyelidikan daripada buku dan sebagainya. Setelah ini dilakukan, maka projek boleh dimulai.

Pemilihan lakaran untuk projek merupakan tahap berikutnya. Sesuatu projek tidak mungkin memberikan hanya satu lakaran, malah mungkin berpuluh-puluh lakaran. Kita harus menyediakan setiap lakaran ini dengan baik supaya setiap aspek dalam lakaran awal ini jelas. Dengan ini, lakaran terbaik bagi sesuatu projek boleh dipilih tanpa sebarang keraguan. Ini amat perlu kerana pilihan inilah yang akan menjadi produk akhir. Kesilapan besar di sini boleh menyebabkan kita kerugian atau hilang nilai komersial terhadap produk yang akan dikeluarkan.

Apabila lakaran terbaik sudah dipilih, kita boleh merancang projek dengan memperhalus lakaran tersebut. sebagai contoh, katakanlah kita sudah mengambil kira beberapa aspek seperti berikut:

bentuk berus,
panjang pemegang yang disesuaikan dengan ketinggian siling rumah,
berus kecil untuk tingkap dan bahagian lain yang sukar,
proses menyedut/mengambil cat dalam tin,
alat hadang untuk mengecat siling supaya cat tidak terkena mata,
bahan, kos,
dan lain-lain.

Setiap aspek ini mesti ada lakaran terperinci yang akan menggambarkan suatu model. Lakaran juga perlu menunjukkan kedua-dua bahagian luar dan dalam. Lakaran ini boleh diubah suai selagi diperlukan.

Lakaran yang sudah siap dan tiada sebarang pindaan akan digunakan untuk membina prototaip. Pembinaan prototaip akan mengambil kira bahan dan kos yang telah ditetapkan dalam aspek perancangan projek. Prototaip akan dibina berdasarkan lakaran terperinci yang telah dipilih dalam perancangan projek. Pembinaan prototaip akan mengambil ukuran sebenar produk cuma belum diketahui sama ada ia akan berfungsi atau tidak.

Prototaip yang telah disiapkan akan diuji sama ada di dalam rumah, pejabat atau di luar bangunan berdasarkan spesifikasi yang ditetapkan. Bagi contoh ini, beberapa perkara berikut mungkin menarik perhatian kita. Dengan bahan yang disediakan, bolehkah berus itu menampung cat? Apakah alat penyedut cat itu berupaya menarik cat dan tidak tumpah? Sewaktu mengecat siling, adakah alat hadang berfungsi dengan baik yakni cat tidak mengenai pengguna atau jatuh ke lantai? Adakah berus kecil juga berfungsi sebagaimana yang dikehendaki?

Jika pertanyaan begini tidak mudah dijawab, maka prototaip itu dianggap tidak berjaya dan tidak mungkin dikomersialkan. Namun begitu, kita harus tabah untuk membina semula prototaip tersebut berdasarkan segala masalah yang timbul semasa pengujian tersebut.

Pembinaan semula bererti menyorot kembali lakaran yang terlibat untuk menentukan mengapa bahagian tertentu prototaip itu tidak berfungsi. Sebagai contoh, alat penyedut cat tidak berfungsi kerana cat boleh keluar atau alat hadang cat tidak cukup besar menyebabkan cat mengenai badan. Pembinaan, pengujian, dan pembaikan prototaip boleh dianggap sebagai suatu kitar atau gelung. Ia akan tamat jika pengujian sudah memberikan tahap maksimum (100 peratus) bahawa prototaip ini selamat digunakan.

Prototaip yang sudah menepati kehendak ramai, boleh dibina dengan banyak untuk tujuan komersial. Di peringkat ini kita panggil ia sebagai produk. Supaya produk ini boleh digunakan, kita harus menyediakan suatu dokumen atau manual tentang cara menggunakannya. Manual ini tidak perlu terperinci, tetapi mestilah jelas. Untuk menjaga kehendak pereka ciptanya, produk ini mestilah didaftarkan dengan badan yang mengendalikan hal yang berkaitan dengan hak cipta. Ini seharusnya dilakukan sebelum sesuatu prototaip dijadikan produk secara besar-besaran.

Rujukan

- Atkinson, S. and Clive Mockford, (1991), Product Design. Oxford University Press, London
- Cottis, J., (1991), Product Modelling, Oxford University Press, London
- Fair, D., and Marilyn Kenny (1987), Design Graphics, Hodder and Stoughton, London
- Grner, S., (1991), Human factors, Oxford University Press, London
- Hay, J., (1968), Technical Drawing ..., Morgan-Grampian Educational, London
- Liddament, T., (1991), Design in Society, Oxford University Press, London
- Luddington, D., (1981), Design in Technical Studies, Blackie & Son Ltd., Bishopsbrigg, Glasgow
- Pugh, S., (1991), Total Design Integrated Methods for Successful Product Engineering, Addison-Wesley Pub. Company, England.

Membina Budaya Sains Kebangsaan Menurut Acuan Malaysia

Ainon Mohd
PTS Consultants
Malaysia

Pendahuluan

Dunia moden adalah dunia yang berdasarkan sains dan teknologi. Penguasaan kedua-dua bidang ini menentukan nasib sesuatu bangsa dan negara. Sebarang perbincangan berkenaan kebudayaan kebangsaan mesti memasukkan komponen budaya sains dan teknologi. Tanpa memiliki sains dan teknologi yang dicipta sendiri sesuatu bangsa hanya menjadi konsumer kepada sains dan teknologi asing, dan dengan hal yang demikian ia berada di bawah belas kesihan kekuasaan bangsa-bangsa yang mencipta sains dan teknologi itu.

Budaya sains dan teknologi adalah berdasarkan budaya pemikiran saintifik dan kreatif. Pemikiran saintifik ialah pemikiran yang digunakan untuk menemui ilmu-ilmu pengetahuan berkenaan alam semulajadi, manakala teknologi ialah hasil manipulasi kreatif ke atas pengetahuan-pengetahuan sains tersebut untuk mencipta proses-proses, alat-alat dan produk-produk bagi memenuhi keperluan manusia.

Sains dan teknologi adalah dua perkara yang tidak bebas budaya. Dalam erti kata yang lain, unsur-unsur budaya menunjukkan pengaruhnya ke atas ciri-ciri sains dan teknologi yang dicipta oleh ahli-ahli sains dan pakar-pakar teknologi yang menganuti budaya tersebut. Demikian pula sebaliknya, sains dan teknologi menunjukkan pengaruhnya ke atas budaya yang menggunakan sains dan teknologi tersebut.

Gagasan "Agenda Sains Malaysia" mula-mula dikemukakan oleh Profesor Dr. Sharif Mohd. Zain (1995). Beliau mendefinisikan

sains Malaysia sebagai sains yang berdasarkan sumber-sumber tempatan, bagi memenuhi keperluan-keperluan tempatan dan mengambil kira isu-isu kritikal tempatan. Seterusnya beliau mengemukakan langkah-langkah yang diperlukan untuk membolehkan terciptanya sains Malaysia yang berdasarkan acuan tempatan. Beliau mencadangkan supaya Malaysia mengeluarkan kumpulan saintis yang besar yang dilatih dengan menggunakan bahasa pengantar Bahasa Melayu. Menurut beliau penggunaan Bahasa Melayu akan dapat menyampaikan nilai-nilai budaya kebangsaan sekaligus dengan latihan saintifik yang diajarkan kepada mereka.

Tradisi Pemikiran Yunani

Aristotle (lahir 384 SM) ialah bapak ilmu pengetahuan moden Barat. Beliau memberikan sumbangan yang kekal hingga hari ini dalam berbagai ilmu, termasuk fizik, astronomi, biologi, meteorologi dan lain-lain. Beliau ialah bapa logika dan bapa ilmu falsafah. Beliau menciptakan konsep-konsep seperti *hipotesis*, *tesis*, *antitesis*, dan *sintesis*. Beliau menciptakan silogisme sebagai suatu teknik berfikir secara logikal. Konsep-konsep ciptaan beliau itu memberikan sumbangan yang tidak dapat dinilai faedahnya kepada kemajuan ilmu pengetahuan sains dunia moden hari ini. Pakar-pakar sains tidak dapat berfikir tanpa menggunakan konsep-konsep ciptaan beliau itu.

Pemikiran Hipotetikal dan Spekulatif Yunani

Meskipun Aristotle lahir pada 384 SM, hanya 2.000 tahun kemudian iaitu pada 1633 Galileo dihadapkan ke mahkamah kerana beliau dituduh keluar dari akidah Kristian apabila beliau mengatakan bumi beredar mengelilingi bumi, iaitu beliau menyokong pandangan Copernicus (lahir 1543). Selama dua ribu tahun, teknik-teknik berfikir yang dicipta oleh Aristotle membuat Eropah berada dalam zaman kegelapan. Selama dua ribu tahun itu, Eropah hanya melihat beberapa orang pandai lahir, seperti

Archemedes, Kepler dan Copernicus. Di bawah pengaruh pemikiran Aristotle, orang-orang pandai Eropah terus menerus menggunakan teknik berfikir spekulatif semata-mata. Hal inilah yang menyebabkan sangat sedikit perkembangan sains berlaku di Eropah sepanjang Zaman Pertengahan. Mereka menggunakan semata-mata spekulasi untuk menemui ilmu pengetahuan, yang kemudian mereka gunakan pula untuk "membuktikan" bahawa ajaran-ajaran Kristian waktu itu adalah benar. Aristotle mengatakan bumi adalah paksi alam, dan selama dua ribu tahun gereja Kristian mendukung ajaran Aristotle itu meskipun Aristotle sendiri mati sebelum Nabi Isa lahir.

Eropah tidak pernah tahu adanya cara-cara lain untuk mendapatkan ilmu pengetahuan, sehinggalah mereka belajar cara-cara itu daripada ilmuan Islam sejak abad ke sebelas. Ilmuan-ilmuan Yunani mencipta cara-cara berfikir yang sistematik melalui teknik berfikir secara logikal ciptaan Aristotle. Mereka juga mencipta cara-cara membuat generalisasi dan seterusnya mencipta teori tetapi mereka tidak pernah mencipta cara-cara bagaimana teori-teori mereka dapat dibuktikan benar atau salah. Akibatnya mereka terus kekal dengan teori-teori spekulatif sahaja selama dua ribu tahun. Teori Aristotle bahawa matahari mengelilingi bumi terus diyakini betul selama dua ribu tahun kerana mereka tidak ada cara untuk membuktikan teori itu salah. Para ilmuan Yunani hanya berminat pada teori dan spekulasi. Mereka tidak berminat pada data dan fakta.

Inovasi Tradisi Pendidikan Islam

Ilmuan-ilmuan Islam melakukan suatu perkara yang tidak pernah dilakukan oleh mana-mana bangsa lain sebelumnya, iaitu pendemokrasian ilmu pengetahuan. Mereka menggalakan semangat mencari ilmu kepada barang siapa yang berminat. Mereka mempamerkan dan menerangkan alat-alat yang mereka cipta dan gunakan untuk membuat kajian dan penyelidikan. Mereka membuka perpustakaan-perpustakaan awam. Mereka yang memiliki perpustakaan pribadi juga membenarkan orang awam

menggunakannya. Malah perpustakaan-perpustakaan itu mereka buka kepada para ilmuwan daripada negara-negara bukan Islam, dengan demikian perpustakaan-perpustakaan itu menjadi perpustakaan antarabangsa. Meskipun pada masa itu buku-buku "diterbitkan" melalui proses salinan tangan, mereka membuat beratus-ratus, malah ada kalanya beribu-ribu salinan supaya barang siapa yang berminat pada ilmu dapat membaca buku-buku itu sebagai rujukan. Mereka membenarkan para ilmuwan meminjam berpuluh-puluh buku, malah ada kalanya hingga beratus buku, tanpa had waktu, supaya mereka dapat melakukan jenis-jenis penyelidikan yang serius dan lama. Raja-raja Islam waktu itu bukan hanya membina perpustakaan-perpustakaan, mereka menubuhkan akademi penterjemahan dan universiti-universiti. Mereka mengeluarkan biasiswa kepada mereka yang tidak mampu. Mereka membina asrama yang lengkap dengan dewan makan percuma untuk para ilmuwan dari tempat-tempat yang jauh. Mereka juga mencipta konsep "profesor pelawat" di mana raja-raja itu membenarkan para ilmuwan melawat dan memberi kuliah ke negara-negara lain supaya ilmu mereka dapat disebar dengan meluasnya.

Mereka sangat menghormati orang-orang yang berilmu, dan sangat menyanjung ilmu pengetahuan. Mereka mendirikan ratusan pusat-pusat pengajian tinggi kerana tersangat mahukan supaya orang ramai mendapat peluang belajar pelbagai ilmu. Dalam abad ke-9 dan ke-10, hartawan-hartawan Islam mewakafkan sekolah-sekolah dan perpustakaan untuk orang awam.

Raja-raja Islam mendirikan sekolah di setiap bandar dan kampung-kampung kecil, sehingga tidak ada kanak-kanak Islam yang tidak boleh membaca dan mengira. Kurikulum sekolah rendah meliputi mata pelajaran membaca, menulis, mengira, sains, geografi, sejarah dan lain-lain.

Orang-orang Islam adalah bangsa pertama yang mencipta konsep pendidikan universal. Sekolah-sekolah dibina dalam satu kawasan dengan masjid. Setiap sekolah disediakan perpustakaan sendiri.

Inovasi Keilmuan Islam

Para ilmuan Islam menggunakan ilmu-ilmu yang diimport dari luar, terutamanya dari Yunani, untuk tujuan-tujuan praktikal. Suatu hal yang tidak dilakukan oleh bangsa-bangsa lain. Oleh kerana para ilmuan Islam cuba menyelesaikan masalah-masalah praktikal, usaha itu menyebabkan mereka mencipta kaedah-kaedah penyelidikan yang bersifat empirikal dan eksperimental. Sebelumnya, bangsa-bangsa lain mengembangkan ilmu pengetahuan untuk mengembangkan lagi ilmu pengetahuan. Mereka tidak menganggap ilmu pengetahuan perlu digunakan untuk memperbaiki kehidupan manusia. Orang-orang Islamlah yang mula-mula menjadikan manusia sebagai matlamat ilmu pengetahuan. Dengan demikian, mahu tidak mahu, para ilmuan Islam perlu menggabungkan tradisi ilmu Yunani yang bersifat spekulatif itu dengan aktiviti eksperimental dan empirikal yang mereka cipta.

Dalam menjalankan kegiatan eksperimen, mereka membebaskan diri daripada kongkongan dogma dan kepercayaan. Ini berlainan dengan apa yang diamalkan di Eropah di mana orang-orang bijak pandainya berfikir untuk membuktikan ajaran-ajaran dan dogma-dogma waktu itu adalah benar. Para ilmuan Islam memasuki setiap bidang ilmu untuk mencari cabang-cabang ilmu baru yang belum ada sebelumnya. Mereka bergiat dalam bidang-bidang filologi, sejarah, historiografi, undang-undang, sosiologi, kesusasteraan, etika, falsafah, teologi, perubatan, matematik, logik, seni, astronomi, botani, fizik, senibina, seramik dan macam-macam lagi.

Zaman kegemilangan ilmu sains dalam Islam berlaku antara 750 M hingga 1350 M. Pada kala itu dunia Eropah masih berada dalam zaman kegelapan yang disebut Middle Ages. Eropah hanya bangun dan mencipta Renaissance antara 1400 M hingga 1600 M.

Orang-orang Islam mengimport ilmu-ilmu terbaik yang diciptakan oleh bangsa-bangsa lain sebelum mereka. Ini mereka lakukan melalui aktiviti terjemahan, kemudian mereka mengembangkan lagi ilmu-ilmu itu. Antara ilmu-ilmu asing yang mereka import ialah falsafah, perubatan, matematik dan teknologi

dari tradisi Yunani; matematik, perubatan dan kesusasteraan dari Indira; sains, kesusasteraan dan agama dari Parsi; dan ulasan-ulasan terhadap sains dan falsafah Yunani oleh orang-orang Syria.

Tradisi membuat penyelidikan yang penuh kesabaran adalah ciptaan ahli-ahli sains Islam. Mereka mencipta teknik-teknik penyelidikan secara teliti dan lama. Mereka merakamkan hasil-hasil pemerhatian daripada ujikaji yang mereka lakukan. Mereka mengembara untuk mengumpulkan data-data yang besar supaya dapat dilakukan kerja-kerja klasifikasi dan kategorisasi.

Ahli-ahli sains Islam adalah lebih praktikal apabila berfikir. Mereka tidak menolak kegunaan spekulasi, tetapi mereka juga tahu batas-batas kegunaan spekulasi. Mereka menguji kebenaran spekulasi melalui ujikaji. Teknik berfikir dengan cara menggunakan ujikaji diistilahkan sebagai berfikir secara induktif.

Ahli-ahli sains Islam adalah pencipta kaedah penyelidikan sains dengan menggunakan pengamatan (*observation*) dan ujikaji (*experiment*), suatu kaedah yang tidak pernah diketahui sebelumnya. Mereka mencipta kaedah eksperimen objektif kerana mahu memperbaiki teknik-teknik spekulatif Yunani yang tidak tepat.

Antara kemajuan sains yang dicipta oleh saintis Islam ialah:

- menghitung sudut ekliptik
- menghitung saiz bumi
- menghitung gerak ekuinoks
- mencipta jam pendulum
- menerangkan pembiasan cahaya
- menerangkan graviti
- menerangkan tarikan kapilari
- menerangkan fenomena senja
- menggunakan glob untuk mengajar perihal bumi yang bulat
- mendirikan observatorium untuk mengkaji gejala-gejala langit
- mendirikan hospital
- mencipta sistem doktor paltih dan doktor pelawat

mencipta sistem pengairan
mencipta baja
menemui punca-punca penyakit dan diagnosis yang tepat
mencipta konsep-konsep baru dalam sains kebersihan
mencipta penggunaan ubat pelali dalam pembedahan
mencipta alat-alat pembedahan
mencipta sains diseksi dalam kajian anatomi
mencipta sains sakit puan dan penyakit kanak-kanak
mengembangkan sains pembiakan kuda dan ternakan
mencipta teknik pencatuman tumbuhan untuk mendapatkan baka bunga dan buah-buahan baru
menemui bahan-bahan baru seperti potash, alkohol, asid nitrik, asid sulfurik, nitrat perak dan lain-lain
mengembangkan teknik pembuatan tekstil
mengembangkan sains seramik
mengembangkan sains logam
dan banyak lagi

Ahli-Ahli Sains Islam

Selama lebih 400 tahun Islam telah melahirkan ahli-ahli sains yang memberi sumbangan besar kepada tamadun manusia. Berikut adalah sebilangan kecil nama-nama ahli sains itu:

Ibnu Hazm ialah ahli sains Islam yang mula-mula mengatakan ilmu pengetahuan dapat ditemui dengan cara menggunakan panca indera manusia. Pandangan seperti itu belum pernah dikemukakan sebelumnya, dan ia tidak pernah didengar oleh para ilmuan Yunani. Pandangan seperti itu membawa implikasi bahawa pengamatan adalah proses yang penting dalam penemuan saintifik. Pandangan inilah yang kemudian menciptakan kaedah eksperimental dan pengamatan dalam penyelidikan sains di kalangan para ilmuan Islam. Daripada pengamatan-pengamatan yang tepat ditambah pula dengan aktiviti pengumpulan data yang terperinci, ahli-ahli sains Islam mempunyai keupayaan mencipta hipotesis-hipotesis yang bermutu, untuk dibuktikan kebenarannya kemudian melalui ujikaji yang objektif.

Ibnu Hayyan (702--765 M) ialah ahli sains terkenal sebagai pelopor ilmu kimia moden. Beliau membina makmal sendiri di mana beliau melakukan penyelidikan dan memperkenalkan bidang kimia eksperimental, suatu hal yang tidak diketahui sebelumnya. Beliau mencipta kaedah-kaedah penyelidikan kimia dan beliau mencipta teori-teori berkenaan pembentukan logam.

Al-Khwarizmi (780--847 M) ialah seorang pakar matematik yang terkenal oleh cara-cara beliau menggunakan teori-teori matematik untuk membuat spekulasi-spekulasi berkenaan ukuran dan bentuk bumi. Beliau membuat spekulasi bahawa bumi adalah bundar. Ukuran bumi yang beliau buat hanya berbeza 2,877 kaki daripada ukuran sebenar yang kita ketahui sekarang! Beliaulah orang yang mencipta teori algebra, mencipta tanda-tanda negatif dan ilmu ukur sudut.

Ar-Razi (865--925 M) ialah seorang ahli sains perubatan. Beliau ialah ahli sains pertama yang menggunakan kaedah pemikiran induktif untuk membuat penemuan-penemuan terkenal. Beliau ialah penemu bidang-bidang ginekologi, obstetri dan oftamologi. Sewaktu beliau mencari tapak untuk membina sebuah hospital di Baghdad, beliau menggantungkan daging mentah di beberapa tempat. Kemudian tempat di mana daging itu paling lambat busuk telah beliau pilih sebagai tempat hospital baru itu iaitu hospital Muqtadari. Sebagai contoh pengamatan yang beliau lakukan ialah catatannya berkenaan penyakit cacar di mana beliau menulis: ia dimulai dengan demam yang terus-menerus, sakit-sakit di pinggang, gatal-gatal dalam hidung, serta menggigil ketika tidur. Tanda-tanda awal penyakit ini ialah sakit di punggung dan demam, rasa pedih di seluruh badan, wajah kadang-kadang melepuh, tompok-tompok merah di pipi dan kedua belah mata, perasaan tertekan, bulu roma meremang, sakit di kerongkong, sesak nafas, batuk-batuk, mulut rasa kering, air ludah pekat, suara serak, kepala sakit, terkejut-kejut, cemas gelisah dan mual-mual.

Az-Zahrawi (936--1013 M) ialah seorang doktor dan pakar bedah yang terkenal. Beliau ialah ahli sains pertama yang mengemukakan idea-idea berkenaan pembakaran luka dan teknik

menghancurkan batu karang. Beliau juga ahli sains pertama yang mengemukakan idea penyelidikan melalui pembedahan tubuh makhluk hidup ataupun yang mati. Beliau orang pertama mempelopori sains perbidanan dan pembedahan mata, telinga dan gigi. Beliau banyak mencipta alat-alat pembedahan yang belum pernah dicipta sebelumnya.

Al-Haitham (965--1039) ialah seorang ahli sains optik yang sangat terkenal. Dengan berlandaskan penyelidikan anatomi dan ilmu geometri beliau ialah orang pertama yang mengemukakan teori bahawa retina ialah tempat pusat penglihatan. Teori beliau mengatakan kesan yang ditimbulkan oleh cahaya pada retina dibawa ke otak melalui saraf-saraf optik. Beliau adalah juga ahli sains pertama mengemukakan teori bahawa kepadatan atmosfera menurun pada tempat yang semakin tinggi. Beliau juga ahli sains pertama menemui ilusi optik pada senja. Salah satu spekulasi beliau yang sangat tepat ialah ketinggian atmosfera, iaitu sekitar 10 batu. Seperti ahli-ahli sains Islam yang lain, beliau sentiasa mencipta hipotesis yang kemudian akan diuji kebenarannya melalui eksperimen-eksperimen di laboratoriumnya. Dialah juga orang pertama yang menemui graviti sebagai kekuatan.

Al-Biruni (973--1048 M) ialah seorang ahli sains yang terkenal kerana pemerhatian dan ujikaji-ujikajinya yang tepat. Beliau ialah ahli sains yang pertama menemui bahawa cahaya bergerak lebih cepat daripada bunyi. Beliau juga ahli sains pertama mengemukakan teori bahawa bumi berputar pada paksinya, dan teori pembentukan mata-mata air. Beliau juga dengan tepat mengira berat 18 jenis batu permata.

Ibnu Sinus (980--1036 M) membuka klinik kedoktorannya sendiri di mana beliau membuat pengamatan. Beliau juga terkenal sebagai pelopor ilmu geologi moden. Beliau mencipta spekulasi-spekulasi yang terkenal dalam usaha untuk menerangkan gejala-gejala alam seperti teori penciptaan gunung-gunung dan kerak bumi, dan teori gempa bumi. Beliau ialah ahli sains pertama menemui hubungan antara waktu dan gerak, iaitu tidak ada gerak apabila tidak ada waktu. Di dalam bidang perubatan beliau

menemui sifat menular penyakit yang disebarkan melalui air dan tanah. Beliau juga mencipta kaedah-kaedah pencegahan dan penyembuhan penyakit.

Al-Baitar (wafat 1248 M) terkenal sebagai ahli sains botani terbesar dalam Zaman Pertengahan. Beliau mengkaji tumbuh-tumbuhan dan ramuan ubat-ubatan yang dicatatkan ke dalam sebuah ensiklopedia yang mengandungi rekod 1.400 jenis tumbuhan perubatan. Beliau ialah seorang peneliti yang sangat terperinci. Setiap entri diberi nama dalam bahasa Arabnya dan bahasa Yunani, di mana perlu, nama Latinnya, juga namanya dalam bahasa Farsi, Berber dan dalam dialek Arab Sepanyol.

Ad-Din Tusi (1201--1274 M) ialah seorang ahli sains astronomi terkenal. Beliau melakukan pengamatan di observatorium Bukit Maragha yang terkenal di Baghdad. Beliau banyak mencipta teori berkenaan saiz dan jarak planet-planet, penerangan berkenaan laut, pasang-surut dan angin. Beliau ialah ahli sains pertama menemui ilmu kuadrilateral. Beliau juga orang pertama yang membezakan ilmu-ilmu spekulatif dan ilmu-ilmu praktikal.

Pemikiran As-Salaf

Golongan As-Salaf menyerang dan akhirnya mereka berjaya menamatkan tradisi pemikiran saintifik yang telah mencipta kemajuan sains luar biasa pada waktu itu. Kepada golongan as-salaf, sumber segala ilmu pengetahuan adalah al-Quran dan Sunnah. Tidak ada sumber lain selain dari itu. Segala persoalan hanya dapat diselesaikan dengan kembali kepada kedua-dua sumber tersebut. Golongan ini menolak sama sekali penggunaan akal dan logik sebagai sumber ilmu pengetahuan. Mereka menolak taqlid dan jimak. Mereka memusuhi pengaruh pemikiran asing dan mereka secara terang-terangan memusuhi para ilmuwan Islam yang mengembangkan pemikiran falsafah Yunani.

Selepas kebangkitan golongan as-salaf jumlah sekolah dan madrasah naik tetapi kemajuan sains turun menjunam-junam. Ini kerana sekolah-sekolah dan madrasah-madrasah itu didirikan oleh

para pemimpin mazhab-mazhab waktu itu dan digunakan untuk tujuan mengembangkan ajaran mazhab masing-masing. Sekolah-sekolah itu mengajarkan kurikulum yang ditumpukan pada pengajaran ilmu-ilmu agama dan bahasa Arab. Para pengasas sekolah-sekolah itu menolak sebarang inovasi. Mereka menentang pendidikan sekular dan memulaukan para ilmuan yang kreatif. Mata-mata pelajaran sains, ilmu-ilmu sosial dan falsafah tidak dimasukkan ke dalam kurikulum sekolah-sekolah mereka. Dengan demikian, putuslah sejarah perkembangan tradisi pemikiran saintifik yang telah dibina selama lebih 400 tahun. Ini terjadi dalam abad ke sebelas hingga abad ke tiga belas.

Pada waktu peristiwa itu berlaku, dunia Barat sedang terburu-buru menterjemahkan hasil-hasil karya saintifik ilmuan-ilmuan Islam ke dalam bahasa Latin. Semasa sekolah-sekolah Islam membuang kurikulum universal, Eropah mula membina universiti-universiti yang mengajarkan hasil-hasil kreatif saintis Islam itu. Berkat manfaat ilmu-ilmu itu Eropah berjaya mencipta Renaissance pada abad ke empat belas dan lima belas.

Batas Pemikiran Sains Islam

Tentera Mongol di bawah pimpinan Halaku Khan berjaya menakluki kota Baghdad pada 1258, dan itulah pukulan maut kepada perkembangan sains Islam. Bangsa Mongol membakar jadi debu beratus-ratus perpustakaan yang terdapat di kota itu, termasuk Baitul-Hikmah, perpustakaan terbesar yang didirikan oleh Khalifah al-Makmun. Mereka menggunakan buku-buku di dalam perpustakaan-perpustakaan itu sebagai kayu api untuk membakar bangunan-bangunan perpustakaan tersebut. Nasib yang serupa dialami oleh semua perpustakaan di seluruh dunia Islam, dari Samarkand ke Bukhara, ke Baghdad. Perpustakaan-perpustakaan di Sepanyol dibakar jadi abu apabila raja-raja Kristian berjaya menjatuhkan kerajaan Islam pada tahun 1492.

Suatu tamadun yang berjaya melahirkan ahli-ahli sains yang lebih besar daripada ahli-ahli sains Yunani seperti Aristotle, Ptolemy, Euclid, Galen dan lain-lain, ternyata tidak berdaya upaya

menyelamatkan perpustakaan-perpustakaanannya daripada serangan bangsa-bangsa yang otaknya tidak berisi banyak ilmu.

Ahli-ahli sains Islam hanya berjaya menjadi ahli-ahli sains, dan kejayaan mereka itu berhenti di situ. Mereka tidak menjadi pakar teknologi. Mereka tidak memanfaatkan ilmu-ilmu sains yang mereka temui. Makanya, tamadun Islam tidak melahirkan ahli-ahli jurutera dan ahli-ahli senibina.

Ahli-ahli sains Islam berjaya mencipta kaedah-kaedah dan teknik-teknik berfikir yang berguna untuk menemui pelbagai ilmu pengetahuan sains, tetapi mereka tidak mencipta kaedah-kaedah dan teknik-teknik berfikir yang berguna untuk memanipulasi pengetahuan dan maklumat sains menjadi teknologi. Tanpa teknologi, apakah daya mereka untuk menentang serangan bala tentera bangsa-bangsa yang lebih besar dan berani, meskipun lebih bodoh daripada orang-orang Islam sendiri. Ahli-ahli sains Islam memiliki ilmu kimia, matematik dan fizik yang termaju, tetapi mereka tidak mencipta senjata baru. Tentera Islam terus menggunakan senjata tradisional, pedang dan anak panah. Di zaman kegemilangan Islam, ilmu sains maju jauh ke depan, tetapi teknologi terus tidur. Entah mengapa, tamadun intelektual Islam tidak terfikir untuk memanfaatkan pengetahuan yang begitu kaya untuk mencipta alat-alat baru, biarpun yang mudah-mudah.

Kegiatan ahli-ahli sains Islam terbatas pada penyelidikan sains asasi di mana tujuan penyelidikan sains adalah demi kemajuan sains itu sendiri. Ahli-ahli sains Islam tidak pernah menciptakan apa yang pada masa ini dikenali sebagai "penyelidikan pembangunan". Penyelidikan sains asasi tidak mempunyai matlamat menghasilkan output yang konkrit. Matlamat akhir penyelidikan sains asasi ialah memahami alam semula jadi, bukan mencipta benda-benda yang berguna kepada manusia. Ahli-ahli sains Islam membuat penyelidikan kerana mereka didorong oleh perasaan ingin tahu yang amat sangat. Mereka tidak berminat mencari ilmu pengetahuan yang boleh dipergunakan bagi menyelesaikan bermacam-macam masalah praktikal kehidupan sehari-hari.

Pemikiran Teknikal

Pemikiran teknikal ialah pemikiran yang digunakan untuk menukar sains menjadi teknologi. Di satu pihak pemikiran saintifik menghasilkan huraian-huraian berkenaan alam semula jadi, di satu pihak lain pemikiran teknikal menghasilkan ciptaan-ciptaan baru yang belum pernah dibuat sebelumnya. Pemikiran sains adalah pada asasnya pemikiran deskriptif, manakala pemikiran teknikal adalah pada asasnya pemikiran kreatif.

Pemikiran teknikal tidak pernah dikembangkan oleh tamadun Yunani mahupun tamadun Islam. Tamadun Yunani mengembangkan pemikiran logikal dan spekulatif. Tamadun Islam mengembangkan pemikiran saintifik yang menggunakan spekulasi dan pembuktian melalui eksperimen, oleh itu ahli-ahli sains Islam mendirikan observatorium dan makmal-makmal sains.

Pemikiran eksperimental adalah komponen penting dalam pemikiran teknikal. Meskipun ahli-ahli sains Islam telah mendirikan pemikiran eksperimental, tetapi pemikiran itu ditujukan kepada matlamat membuktikan bahawa spekulasi-spekulasi saintifik mereka adalah benar. Tradisi intelektual Islam tidak menggunakan pemikiran eksperimen untuk tujuan-tujuan kreatif. Mereka tidak menyedari bahawa pemikiran eksperimental adalah umpama pisau dua mata, di mana ia boleh menghasilkan penemuan-penemuan sains dan pada waktu yang sama ia boleh digunakan untuk menghasilkan ciptaan-ciptaan teknikal. Dengan hal yang demikian, ahli-ahli sains Islam hanya berjaya mencipta inovasi-inovasi dalam ilmu sains tetapi tidak mencipta inovasi-inovasi dalam ilmu teknologi. Pisau dua mata itu hanya digunakan sebelah sahaja oleh ahli-ahli sains Islam. Sisi yang satu lagi tidak pernah ada, apatah lagi disedari manfaatnya oleh mereka. Oleh hal yang demikian ahli-ahli sains Islam tidak mencipta apa yang disebut "penyelidikan pembangunan" iaitu jenis-jenis penyelidikan eksperimental yang bertujuan mencari aplikasi bagi ilmu-ilmu sains tulen. Teknik-teknik berfikir yang digunakan dalam penyelidikan pembangunan adalah berlainan daripada teknik-teknik berfikir yang digunakan di dalam penyelidikan asasi. Teknik-teknik berfikir pembangunan

itulah yang menciptakan kepakaran teknologi. Kepakaran itulah yang berguna bagi menciptakan pelbagai rekaan. Tanpa mencipta tradisi penyelidikan pembangunan, ahli-ahli sains Islam tidak berupaya menghasilkan inovasi-inovasi teknikal.

Zaman kegemilangan sains Islam berlaku dalam masa lebih empat ratus tahun. Jumlah ilmu yang terkumpul sepanjang zaman itu bukan kepalang banyaknya. Perpustakaan Khalifah Al-Hakim I di Kaherah dikatakan menyimpan 1.600.000 buku. Perpustakaan Khalifah Al-Hakim di Kordoya menyimpan 600.000 buah buku. Perpustakaan Khalifah Al-Aziz dikatakan menyimpan 600.000 buah buku. Dengan ilmu pengetahuan yang begitu banyak, ahli-ahli sains Islam masih tidak dapat mencipta budaya teknologi kerana mereka tidak mencipta dan megembangkan teknik-teknik pemikiran teknikal dan kreatif. Selama lebih 400 tahun, ratusan minda-minda genius Islam gagal menghasilkan ciptaan-ciptaan teknikal, bukan kerana otak mereka tidak cukup tajam, tetapi kerana otak-otak yang tajam itu tidak mencipta alat-alat berfikir yang diperlukan untuk penghasilan teknologi.

Budaya Sains Inventif Acuan Malaysia

Pengetahuan sains dihasilkan oleh penyelidikan asasi yang dilakukan semata-mata untuk menemui pengetahuan sains itu sendiri. Melalui penyelidikan seperti itu akan ditemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip fundamental dalam sains. Aktiviti penyelidikan sains seperti itu tidak didorong oleh kepentingan kewangan dan tidak untuk menghasilkan produk-produk yang dapat dipasarkan. Tujuannya adalah semata-mata untuk menambahkan ilmu pengetahuan yang ada. Oleh kerana itu penyelidikan sains asasi diserahkan kepada universiti dan institusi-institusi penyelidikan yang dibiayai oleh kerajaan seperti MARDI, SIRIM, dll.

Suasana yang terdapat di universiti dan institusi-institusi penyelidikan kerajaan tidak mendukung aktiviti-aktiviti penciptaan invensyen. Proses penciptaan menghendaki semangat dan komitmen yang "gila" terhadap apa yang cuba dicipta. Suasana kerja yang

stabil dan selamat di universiti dan institusi-institusi kerajaan tidak mendorong ahli-ahli akademik dan ahli-ahli sains di pusat-pusat itu bersikap obsesif dan kompulsif terhadap tugas mereka. Tanpa sikap seperti itu, universiti-universiti dan pusat-pusat penyelidikan kerajaan tidak dapat menerbitkan invensyen-invensyen yang diharapkan akan dapat dikomersialkan.

Industri-industri yang berasaskan sains menerbitkan idea-idea invensyen mereka sendiri. Industri-industri ini membuat penemuan-penemuan saintifik mereka sendiri. Kebanyakan industri seperti ini bergiat dalam bidang kimia, elektronik dan tenaga atom. Di syarikat-syarikat yang berasaskan sains, mereka mencipta banyak teknik-teknik aplikasi. Teknik-teknik itu adalah penting dan merupakan salah satu sumber invensyen. Salah satu contoh teknik aplikasi ialah teknik pentransistoran. Teknik itu dicipta sendiri oleh industri dalam usaha mereka mencari proses aplikasi. Ia merupakan kepakaran teknologi yang dihasilkan dalam usaha mahu mencari jalan bagaimana mencipta sesuatu yang dapat dipasarkan daripada apa yang telah mereka temui, iaitu transistor.

Satu contoh lain bagaimana industri menemui jupuan saintifikanya sendiri ialah dalam kes penemuan bahan nilon oleh Carothers. Penemuan itu telah mencipta suatu bidang baru dalam sains iaitu bidang kimia polimer. Sewaktu bahan nilon dicipta, sains belum mengetahui berkenaannya. Belum ada penyelidikan sains asasi yang pernah menemui bahan itu.

Teknologi ialah alat-alat dan teknik-teknik yang berfungsi untuk mengembangkan keupayaan manusia. Termasuk di dalam definisi ini ialah semua konsep dan ilmu pengetahuan yang digunakan pada alat-alat dan teknik-teknik tersebut. Definisi ini mengutamakan aspek kepakaran. Sains ialah sumber kepakaran yang paling utama.

Proses penciptaan kreatif menghasilkan inovasi. Invensyen ialah hasil praktikal daripada proses inovasi. Invensyen dihasilkan melalui gabungan ilmu pengetahuan dan kreativiti. Inovasi ialah proses yang membolehkan hasil-hasil invensyen dihantar ke pasaran.

Pada masa ini terdapat kontroversi berkenaan apakah faktor yang menghasilkan perubahan teknologi. Kontroversi itu ialah pada persoalan sejauh mana sains asasi berperanan sebagai sumber invensyen. Ada pakar berpendapat sains asasi bertanggungjawab membolehkan perubahan teknologi terus berlaku. Ada pakar berpendapat sains asasi tidak menghasilkan perubahan teknologi secara langsung. Sains asasi hanya memainkan peranan tidak langsung. Ia tidak melahirkan invensyen. Ia cuma meninggikan lagi kepakaran sains yang sedia ada. Namun, ada teknologi-teknologi yang dihasilkan oleh penyelidikan sains asasi seperti penciptaan rekorder pita video, ferit magnetik, pil pencegah kehamilan dan mikroskop elektron.

Di satu pihak yang lain, bukti-bukti menunjukkan teknologi dilahirkan oleh teknologi, bukan oleh sains asasi. Oleh hal yang demikian, industri berupaya mencipta asas teknologinya sendiri, tanpa bergantung kepada penyelidikan sains asasi. Sebaliknya teknologi dihasilkan oleh penyelidikan aplikasi dan pembangunan.

Pada masa ini terdapat keraguan sama ada sains dan teknologi sentiasa berkembang bersama-sama. Keraguan ini timbul kerana industri kerap mencipta masalah yang belum dapat lagi dijawab oleh sains. Dalam industri, kerap terjadi di mana sesuatu itu dapat dijelaskan secara saintifik hanya selepas ia terjadi lebih dahulu. Setelah pakar-pakar teknologi menjumpai cara-cara melakukan sesuatu barulah perkara tersebut cuba diterangkan bagaiman ia terjadi. Akibatnya, daripada penjelasan itu akan terhasil pula perubahan-perubahan lain. Proses ini menunjukkan perubahan teknologi mencipta lebih banyak perubahan teknologi. Oleh itu ilmu pengetahuan yang dihasilkan oleh pengalaman sudah cukup untuk menghasilkan invensyen-invensyen baru dengan tidak payah bergantung kepada penemuan sains asasi. Dalam keadaan sebenar banyak invensyen dibuat tanpa menggunakan prinsip-prinsip sains yang fundamental, sebaliknya ia cuma menggunakan idea-idea yang sudah lama diketahui, tapi dengan cara-cara baru.

Suatu contoh bagaimana sesuatu dicipta lebih dahulu sebelum teori sains mengenainya diketahui ialah penciptaan hooverkraf. C.

Cockerell membuat eksperimen dan daripada eksperimen itu barulah beliau mengetahui gelembung udara dapat mengapungkan kenderaan. Dengan kejayaan eksperimennya itu lahirlah suatu teknologi baru sama sekali. Kenderaan hooverkraf yang beliau cipta itu didirikan di atas pengetahuan yang ia cipta sendiri dan ia telah mencetuskan perkembangan teknologinya sendiri. Contoh ini menggambarkan bagaimana teknologi mencipta teknologi, dan dalam proses itu ia mencipta pelbagai invensi. Nyatalah teknologi mencipta masalah-masalahnya sendiri dan juga mencipta penyelesaian-penyelesaiannya sendiri.

Mahu tidak mahu, kita terpaksa menerima kenyataan bahawa universiti dan institusi-institusi penyelidikan kerajaan tidak bertenaga mencipta teknologi. Meskipun mereka ada membuat penemuan, tetapi kerja-kerja menterjemahkan penemuan-penemuan itu menjadi produk komersial adalah suatu bab yang masih panjang perjalanannya. Kita juga perlu menerima kenyataan bahawa industri lebih berupaya mencipta teknologi, dan teknologi lebih berupaya mencipta lebih banyak teknologi lagi.

Dalam keadaan seperti ini usaha mencipta sains dan teknologi Malaysia memerlukan komitmen syarikat-syarikat Malaysia terhadap aktiviti P & P (penyelidikan dan pembangunan). Ini bermakna negara kita perlu mendorong pertumbuhan syarikat-syarikat yang bergiat dalam pembuatan berdasarkan teknologi milik Malaysia.

Jenis-jenis industri yang sangat bergantung kepada kegiatan penyelidikan yang tinggi ialah industri dalam bidang komputer, peralatan elektrik, pesawat terbang dan farmaseutikal. Industri yang paling kurang bergantung pada penyelidikan ialah industri dalam bidang perabot, kasut dan makanan. Industri-industri dalam bidang-bidang lain terletak antara keduanya.

Agenda Sains Malaysia

Visi untuk mencipta sains Malaysia memerlukan strategi-strategi berikut:

1. Mengajarkan sains kepada para pelajar dengan menggunakan Bahasa Melayu sebagai bahasa pengantar. Strategi ini adalah untuk memastikan nilai-nilai yang terkandung di dalam Bahasa Melayu akan diasimilasikan ke dalam pemikiran para pelajar itu dan seterusnya akan menjadi pedoman kepada mereka dalam praktik sains yang akan mereka jalankan nanti.
2. Menambahkan jumlah pelajar-pelajar yang berfikiran kreatif belajar dalam jurusan sains. Strategi ini adalah untuk membolehkan pelajar-pelajar sains itu menjadi pakar-pakar teknologi yang mampu melahirkan pelbagai invensyen dan inovasi. Pada masa ini pelajar-pelajar yang kreatif tidak berminat memasuki aliran sains kerana teknik-teknik yang digunakan oleh guru-guru sains tidak secocok dengan gaya berfikir pelajar-pelajar kreatif itu. Pada masa ini majoriti pelajar-pelajar aliran sains adalah terdiri daripada pelajar-pelajar berbakat konvergen yang tidak imaginatif dan kreatif, oleh itu sebagai ahli sains, mereka tidak inventif.
3. Menambahkan jumlah pelajar-pelajar bumiputera dalam jurusan sains.

Bacaan Tambahan

- Bennabi, Malik, *The Problems of Ideas in The Muslim World*, Petaling Jaya, Budaya Ilmu, 1994.
- Brown, H., *The Wisdom of Science: Its Relevance to Culture & Religion*, Cambridge University Press, Cambridge, 1986.
- Burgelman, R.A. & Sayles, L.R., *Inside Corporate Innovation*, The Free Press, New York, 1986.
- Jamil Ahmad, *Hundred Great Muslims*, Ferozsons Ltd., Lahore, 1984.
- Martin, M.J.C. *Managing Innovation and Entrepreneurship In Technology Based Firms*, John Wiley & Sons Inc., New York, 1994.
- Nakosteen, M., *History of Islamic Origins of Western Education A.D. 800 - 1350*, University of Colorado Press, Colorado, 1964.
- Shaharir Mohamed Zain, *Pendidikan Sains Abad Ke-21: Cabaran Sejagatisme dan Pasca-X-isme*, dalam Seminar Kebangsaan Pendidikan Negara Abad Ke-21, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, 7--9 November 1995.

Sosiolinguistik dan Sosiologi Bahasa

Amat Juhari Moain
Universiti Pertanian Malaysia

Sosiolinguistik dan Sosiologi Bahasa adalah dua bidang ilmu yang berlainan tetapi mempunyai bidang kajian yang hampir sama dan banyak yang bertindan. Perbezaannya adalah dari segi penekanan. Sosiolinguistik lebih menekankan kepada bidang kajian tentang bahasa yang berkaitan dengan masyarakat sedangkan sosiologi bahasa lebih menekankan kepada bidang kajian tentang masyarakat yang berkaitan dengan bahasa. Oleh hal yang demikian R.A. Hudson dalam bukunya **Sociolinguistics** (1983) telah mentakrifkan sosiolinguistik sebagai kajian tentang bahasa dalam kaitannya dengan masyarakat. Sedangkan sosiologi bahasa didefinisikannya sebagai kajian tentang masyarakat dalam kaitannya dengan bahasa. Antara bidang-bidang yang dikaji dalam sosiolinguistik dan sosiologi bahasa ialah varieti-varieti bahasa; bahasa, kebudayaan dan pemikiran; bahasa sebagai interaksi sosial; kajian kuantitatif terhadap bahasa; ketidaksamaan bahasa dan masyarakat; perubahan bahasa dan masyarakat; bilingualisme dan multilingualisme; dasar bahasa dan lain-lain.

Jika diteliti dengan lebih lanjut terdapat pelbagai tajuk yang dibahas dan dikaji dalam bidang sosiolinguistik dan sosiologi bahasa. Bagi tajuk varieti bahasa terdapat perbincangan tentang kepelbagaian bahasa yang dituturkan oleh pelbagai masyarakat di seluruh dunia, kerana setiap bahasa ada komuniti penuturnya. Sehingga kini belum dapat ditentukan berapa banyak jenis bahasa yang terdapat di seluruh dunia ini. Tetapi jumlahnya tidak kurang daripada 4.000. Dalam setiap bahasa terdapat dialek pula. Bagi bahasa Melayu misalnya terdapat dialek-dialek Riau, Johor, Sarawak, Ambon, Bengkulu, Patani, Brunei dan lain-lain. Oleh sebab dialek-dialek yang baru disebutkan tadi lebih menekankan kepada daerah, maka ia dikenali sebagai dialek daerah atau *regional*

dialect. Selain itu masih ada lagi jenis dialek yang lain iaitu dialek sosial dan dialek seketika atau temporal. Dialek sosial merupakan dialek yang berbeza dari sebab perbezaan stratifikasi sosial. Dalam masyarakat Melayu terdapat golongan yang diperintah dan golongan yang memerintah. Dari situ, dalam masyarakat Melayu tradisional dan feudal terdapat bahasa umum atau bahasa orang kebanyakan dan bahasa bangsawan atau bahasa istana atau bahasa dalam. Dialek-dialek ini berbeza terutama dari segi kosa katanya.

Dialek seketika wujud disebabkan perbezaan masa atau zaman seperti bahasa Melayu yang digunakan dalam abad ke-7, abad ke-15, abad ke-20 dan lain-lain yang berbeza antara satu dengan lain. Dalam bahasa juga terdapat perbezaan ragam yang digunakan mengikut keadaan, suasana, latar, bidang dan lain-lain. Perbezaan yang wujud itu melahirkan laras dan gaya bahasa yang berbeza. Itu sebabnya wujud laras bahasa ilmu, bahasa korporat, bahasa basahan, bahasa santai dan lain-lain. Dalam satu-satu bahasa kadang-kadang terdapat dua tingkat bahasa yang berbeza: satu jenis yang tinggi, rasmi, formal dan halus dan satu jenis lagi yang rendah, tidak rasmi, tidak formal dan kasar. Ini dikenali sebagai dwiglosia. Bahasa yang tinggi dan formal itu biasanya ditempati oleh bahasa baku, sedangkan bahasa yang rendah, tidak formal dan kasar dinamai bahasa basahan.

Dalam sesebuah negara terdapat juga penggunaan dua bahasa dan bahkan ada yang lebih daripada dua bahasa. Begitu juga terdapat individu-individu yang menguasai dua bahasa atau lebih daripada dua bahasa. Di sini timbul kedwibahasaan, dwibahasawan, kemultibahasaan dan multibahasawan atau *bilingualism* dan *multilingualism*.

Dalam masyarakat dwibahasaan dan multibahasa terdapat penggunaan bahasa campuran. Misalnya bahasa A dicampur dengan bahasa B, melahirkan bahasa C, sedangkan bahasa C tidak boleh digolongkan kepada A dan juga B. Bahasa campuran ini kadang-kadang dalam bentuk sementara. Ini dikenali sebagai Pijin. Sedangkan bahasa campuran yang sudah menjadi bahasa ibunda disebut kreol. Kadang-kadang satu jenis bahasa digunakan oleh

pelbagai kaum dan bangsa yang mempunyai bahasa mereka masing-masing, iaitu bahasa perantara di kalangan mereka. Bahasa ini dikenali sebagai *lingua franca*. Individu-individu yang menguasai dua atau lebih bahasa atau varieti bahasa mempunyai pilihan kod. Kadang-kadang berlaku pertukaran kod dan tidak jarang berlaku percampuran kod.

Bahasa adalah dinamik. Ia senantiasa berubah sama ada lambat atau cepat. Perubahan-perubahan berlaku disebabkan oleh pelbagai faktor seperti difusi dan evolusi. Pertembungan dengan bahasa dan budaya asing, perkembangan pendidikan, ekonomi, demografi, teknologi dan lain-lain dapat mengubah bahasa. Bahasa juga berkait rapat dengan kebudayaan, lokaliti, kepercayaan dan pemikiran. Misalnya pada pemikiran dan logik orang Melayu, benda lebih dipentingkan daripada sifatnya. Sebab itu timbul hukum DM. Kata nama menjadi subjek didahulukan. Kata adjektif atau sifat dikemudiankan. Begitu juga dengan pantang larang dalam berbahasa. Dalam bahasa Melayu ada perkataan yang tidak boleh digunakan secara langsung melainkan dengan kias. Ini disebabkan oleh adanya sesuatu kepercayaan terhadapnya atau untuk menjaga kehalusan budi bahasa. Dalam pertuturan juga terdapat varieti. Cara-cara bercakap, bagaimana bercakap, bila di mana, kepada siapa, daripada siapa, kedudukan seseorang, latar, dan lain-lain sangat penting dalam berbahasa. Perbincangan tentang perkara ini termasuk ke dalam etnografi komunikasi. Begitu juga dalam sistem sapaan. Terdapat perbezaan yang jelas antara kesetiakawanan dengan kekuasaan, kehalusan dengan kekasaran dan seterusnya yang lain-lain. Dengan itu muncul pelbagai kata sapaan, rujukan, gelaran dan lain-lain.

Selain itu juga dalam sosiolinguistik terdapat perbahasan tentang peristiwa bahasa dan lakuan bahasa, selain daripada perbezaan bahasa disebabkan oleh jantina, umur, pangkat dan kedudukan, rasmi dan tidak rasmi, setaraf dengan yang tidak setaraf, yang jauh dengan yang akrab. Keadaan dan suasana yang sedemikian membezakan penggunaan bahasa. Itulah sebabnya dalam bahasa Jawa misalnya terdapat bahasa-bahasa ngoko, madyo, kromo, kromo inggil, bahkan terdapat juga kromo deso, kromo

madyo dan bosokaton.

Sosiolinguistik juga membahas tentang taraf bahasa. Bahasa baku: baku persuratan, baku lisan, baku serantau atau baku di negara bahagian serta dialek setempat. Selain itu terdapat bahasa kebangsaan atau bahasa negara, bahasa rasmi, bahasa kedua, bahasa kedua terpenting, bahasa pengantar, bahasa yang dinaikkan tarafnya, bahasa yang diizinkan, bahasa yang dilarang, bahasa antarabangsa, bahasa dunia, bahasa vernakular dan lain-lain. Ketentuan-ketentuan taraf bahasa di atas berlunaskan dasar bahasa atau polisi bahasa yang ditetapkan dan diputuskan oleh sesebuah negara atau badan antarabangsa.

Selain bidang-bidang di atas, sosiolinguistik juga membahas tentang perancangan bahasa. Bahasa dirancang dari segi taraf dan matannya. Perancangan taraf bahasa meliputi penetapan bahasa rasmi, bahasa kebangsaan, bahasa pengantar dan lain-lain yang ditetapkan oleh sesebuah negara. Sedangkan perancangan matan, korpus atau bahan bahasa ditentukan oleh ahli ilmu terutama ahli-ahli bahasa. Dalam perancangan korpus bahasa terdapatlah pemilihan aksara, sistem ejaan, penyusunan tatabahasa, peristilahan, sebutan, wacana, laras, ungkapan, kesusasteraan, pengajaran dan lain-lain. Bagi menjayakan perancangan bahasa perlu disusun logistiknya: sumber kewangan, badan-badan yang merancang dan melaksanakan perancangan bahasa, para ilmuwan, teknokrat dan ahli bahasa serta yang lain-lain.

Dari perbincangan dan pemaparan bidang-bidang serta perbahasan di atas menunjukkan dengan jelas bahawa bidang yang dirangkumi oleh sosiolinguistik dan sosiologi bahasa adalah sangat luas. Ia menyentuh pelbagai bidang yang lain seperti sosiologi, linguistik, pendidikan, antropologi, politik, kebudayaan, kepercayaan, sejarah, pedagogi dan seterusnya yang lain-lain. Dengan kata lain bidang sosiolinguistik dan sosiologi bahasa adalah satu bidang yang sangat rencam dan luas.

Bibliografi

- Fernando Penalosa (1981). *Introduction to the Sociology of Language*, Rowley, London, Tokyo: Newbury House Publishers Inc.
- R.A. Hudson (1983). *Sociolinguistics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Roger T. Bell (1978). *Sociolinguistics: Goals, Approaches and Problems*, London: B.T. Batsford Ltd.
- Ronald Wardhaugh (1986). *An Introduction to Sociolinguistics*. Oxford: Basil Blackwell.

Sel:
Struktur dan Fungsinya dalam Alam Hidupan

Baharuddin Salleh dan Siti Nurdijati
Pusat Pengajian Sains Kajihayat
Universiti Sains Malaysia

Istilah sel pertama kali diperkenalkan oleh Robert Hooke (1635--1703) yang membawa maksud ruangan atau bilik kecil yang dikelilingi oleh dinding atau membran (Latin: *cella* = bilik kecil). Perkataan ini membawa erti yang berbeza dengan sel yang digunakan dalam bidang fizik dan undang-undang. Dengan ilmu pengetahuan yang terbatas pada masa itu, beberapa ahli biologi mempunyai pengertian yang agak kaku sehingga mereka begitu teguh berpegang kepada doktrin yang dikenal sebagai "Doktrin Sel". Sari utama doktrin tersebut ialah: "Organisma hidup terdiri daripada satu, beberapa atau banyak sel hidup". Ini bolehlah diertikan bahawa tisu hidup terdiri daripada sel-sel hidup. Sel mestilah merupakan unit terkecil yang hidup. Jadi, sel hidup mesti mengandungi organel (struktur yang terdapat di dalam sel, misalnya mitokondrion, jasad golgi, plastid dan lain-lain) yang lengkap. Jika tidak, ia tidak layak dipanggil sel. Seperti yang kita ketahui, organel tidak boleh hidup secara bersendirian. Oleh yang demikian, tidak hairanlah bermunculan berbagai-bagai persoalan di kalangan pelajar pada masa ini, misalnya: Apakah syarat minimum yang mesti dipunyai sehingga ia boleh disebutkan sel? Apakah semua sel itu mesti hidup atau pernah hidup? Apakah benar doktrin sel yang mengatakan bahawa sesuatu sel yang tidak mempunyai organel yang lengkap tidak boleh dikatakan sel? Jika bukan, apakah ia tidak boleh dikatakan hidup?

Untuk mendapat sedikit gambaran mengenai inti persoalan tersebut, di sini diperkenalkan secara ringkas beberapa kumpulan sel dari segi struktur dan fungsinya. Organisma (benda hidup) yang terdiri daripada kulat (Divisi: Mycola), Alga (Divisi Algae), lumut

(Divisi: Bryophyta), paku-pakis (Divisi: Pteridophyta), tumbuhan peringkat tinggi (tumbuhan berbiji benih, Divisi: Spermatophyta) dan haiwan terdiri daripada sel lengkap yang disebut sel eukariot (Yunani: *eu*: jati; *karyon*: nukleus). Sebaiknya, organisme yang termasuk kumpulan bakteria: (Divisi: Schizophyta), aktinomiset (Kelas: Actinomycetes) dan alga biru-hijau (Kelas: Cynochlorophyta) pula terdiri daripada sel prokariot (Yunani: *pro*-awal/permulaan). Sesuai dengan namanya, ciri utama sel eukariot ialah mempunyai nukleus jati (nukleusnya lengkap), iaitu nukleus yang diselaputi oleh membran yang disebut membran nukleus dan nukleus tersebut pula mempunyai nukleus (Rajah 1). Organelnya pula diselaputi oleh membran ganda. Sifat-sifat nukleus dan organel yang disebut di atas tidak dipunyai oleh sel prokariot. Oleh itu, tidak hairanlah hampir semua ahli biologi sependapat bahawa dari segi struktur dan evolusi, sel prokariot lebih ringkas dan primitif jika dibandingkan dengan sel eukariot. Kita ambil tilakoid sebagai contoh perbezaan tersebut: Tilakoid ialah suatu "benda" berupa bebenang leper yang mengandungi klorofil, iaitu bahan yang memainkan peranan penting dalam proses fotosintesis. Sebilangan besar alga, semua lumut, semua paku-pakis dan tumbuhan peringkat tinggi mempunyai tilakoid yang tersusun rapi dan diselaputi oleh membran sehingga merupakan suatu organel yang disebut kloroplas (plastid). Pada sel prokariot, tilakoidnya tidak berdampingan antara satu dengan yang lain dan tidak diselaputi oleh membran sehingga tidak boleh dinamakan kloroplas (plastid). Oleh itu, tilakoid bukanlah suatu organel.

Jika anda membaca buku botani atau biologi yang sudah agak lama, anda mungkin mendapati alga biru-hijau dikelaskan bersama-sama dengan alga kerana morfologi sel dan koloninya serupa. Begitu juga aktinomiset, pada masa dahulu ia dikelaskan bersama-sama dengan kulat. Dengan berkembangnya ilmu sains dan dengan bantuan mikroskop elektron, ahli sains boleh melihat dengan jelas organel dan struktur halus sel sehingga mereka mendapati alga biru-hijau bukan sekumpulan dengan alga tetapi mempunyai hubungan yang rapat dengan bakteria. Aktinomiset juga rupanya mempunyai hubungan yang lebih erat dengan bakteria,

bukannya dengan kulat. Oleh yang demikian pelajar mestilah berhati-hati bahawa perkataan "alga" pada alga biru-hijau dan kedudukan aktinomiset boleh mengelirukan jika dipandang dari segi kedudukan mereka dalam alam hidupan dan evolusi. Untuk mengurangi kekeliruan ini, sekarang ramai ahli biologi menggunakan istilah sianobakteria bagi menggantikan istilah alga biru-hijau.

☞ Sekarang kita tinjau pula satu kumpulan lagi iaitu virus. Virus terdiri daripada asid nukleik, sama ada asid ribonukleik (RNA) atau asid deoksiribonukleik (DNA) dan sebahagian besar daripada lapisan pembungkusnya hanya terdiri daripada kapsomer protein yang dinamakan kapsid. Semua sel hidup yang telah kita bincangkan di atas (sama ada sel prokariota atau eukariot) mempunyai DNA dan RNA di dalam satu sel tetapi virus hanya mempunyai salah satu daripadanya sahaja. Sebenarnya, virus juga mempunyai ciri yang dipunyai oleh sel hidup, iaitu boleh menyebabkan penyakit pada organisma hidup yang lain. Contoh penyakit manusia yang disebabkan oleh virus ialah cacar, lumpuh, influenza, hepatitis, AIDS dan banyak lagi. Penyakit padi (penyakit merah virus = PMV) yang melanda jutaan hektar sawah di Asia Tenggara pada tahun 1970an, juga disebabkan oleh virus. Selain daripada menyebabkan penyakit, virus boleh membiak. Kemampuan membiak bolehlah dikatakan sebagai salah satu sifat sel hidup. Namun, masih ada ahli biologi yang masih menganggap virus bukan merupakan suatu benda hidup kerana tidak memenuhi syarat sebagai sel. Virus tidak mempunyai organel dan alat-alat lain seperti yang dipunyai oleh sel prokariot atau eukariot (Rajah 1). Virus boleh dihablurkan walaupun hablur ini masih boleh menyebabkan penyakit pada sel perumah yang sihat. Proses ini boleh dilakukan berulang kali pada banyak jenis virus. Sifat virus yang boleh dihablurkan tersebut bolehlah disamakan dengan sifat sebatian kimia, misalnya gula atau garam. hablur gula misalnya, boleh berubah bentuk menjadi larutan dengan menambah air. Selanjutnya, hablur tersebut masih boleh diperolehi setelah melalui penyejatan. Kita semua tahu banyak sebatian kimia boleh dihablurkan dan ia bukan benda hidup. Ada satu lagi sifat virus

yang tidak menyerupai makhluk hidup, iaitu tidak mempunyai sistem enzim, misalnya enzim respirasi. Dalam proses respirasi sel hidup selain virus, terdapat suatu sistem enzim yang rumit yang menyebabkan bahan makanan mengalami tindak balas kimia tertentu dan seterusnya menghasilkan tenaga. Tenaga diperlukan oleh semua makhluk hidup untuk bergerak, membiak, membesar, memperbaiki sel yang rosak dan sebagainya. Virus juga memerlukan tenaga, tetapi oleh kerana tidak mempunyai sistem enzim respirasi, maka ia mempunyai cara yang berlainan untuk memperolehi tenaga. Virus perlu terlebih dahulu "meminjam" sistem enzim respirasi sel perumahannya (mahluk hidup yang lain) dan ini menyebabkan virus mesti sentiasa berada di dalam sel perumahannya. Oleh yang demikian, tidak hairanlah jika kita tidak berjaya menumbuhkan virus seperti kita menumbuhkan bakteria atau kulat di dalam medium buatan. Dengan perkataan lain, virus hanya boleh "hidup" dan membiak dalam sel perumahannya yang masih hidup sahaja. Oleh kerana sifat yang demikian maka virus dikatakan sebagai parasit obligat.

Kebanyakan ahli biologi cenderung mengatakan virus ialah benda hidup kerana mampu membiak. Walaupun virus membiak, caranya sangat berbeza dengan cara pembiakan sel prokariot atau eukariot. Sel eukariot mengalami pembiakan seks dalam erti kata yang sebenarnya kerana terjadi dua proses penting, iaitu kariogami (Yunani: *karyon* = nukleus; *gamos* = kahwin) dan meiosis. Kariogami ialah proses percantuman nukleus lengkap, misalnya dua nukleus haploid (n) sehingga menghasilkan zigot diploid ($2n$). Zigot akan tumbuh dan membesar menjadi organisma baru yang membawa ciri yang diwariskan oleh kedua-dua induknya. Sesuai dengan fungsinya, sel bernukleus haploid (n) dinamakan juga sebagai gamet. Di dalam organ pembiakan organisma tersebut akan berlaku meiosis untuk menghasilkan gamet haploid (n) dan kitar ini berjalan terus-menerus (Rajah 2). Pada tumbuhan dan haiwan peringkat tinggi, banyak perubahan terjadi pada pembiakan seks ini. Jadi, pembiakan seks memberi peluang kepada generasi yang akan datang mempunyai kandungan dan susunan gen baru yang merupakan gabungan sifat-sifat induknya. Sebaliknya, pembiakan

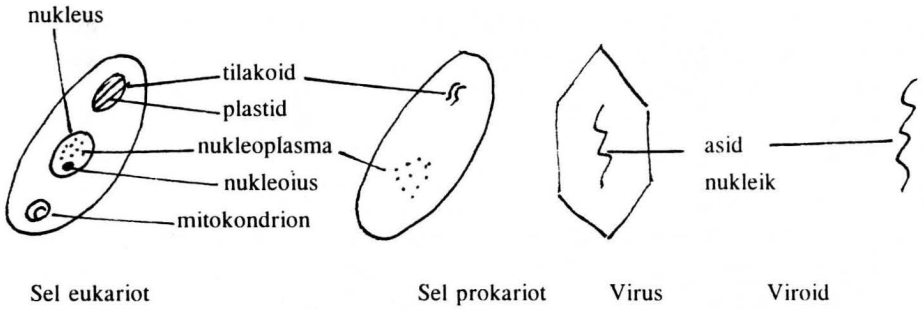
secara vegetatif dan tanpa seks boleh dikatakan tidak memberi peluang kepada organisma yang akan terbentuk mempunyai kandungan dan susunan gen yang berbeza dengan induknya. Jika kita menanam seponoh anggerik daripada batang misalnya, tanaman anggerik yang akan tumbuh mengandungi gen yang serupa dengan induknya sehingga warna bunga dan ciri-ciri yang lain sama dengan ciri induknya. Sebaliknya, jika kita mengahwinkan anggerik, kita mungkin akan memperolehi pohon anggerik yang mampu menghasilkan bunga yang berlainan atau ciri lain yang merupakan gabungan ciri kedua-dua induknya.

Pada sel prokariot, masih terdapat banyak perbezaan pendapat sama ada berlaku pembiakan seks atau tidak. Sebenarnya, persoalan demikian boleh dijawab dari dua sudut, bergantung kepada takrifan atau pengertian terhadap pembiakan seks itu sendiri. Sebilangan besar ahli biologi sependapat bahawa sel prokariot tidak menjalankan pembiakan seks kerana tidak pernah menjalani proses kariogami (percantuman nukleus lengkap) dan meiosis. Bagaimana mungkin? Sel prokariot tidak mempunyai nukleus lengkap! Sungguhpun sel prokariot tidak menjalani proses pembiakan seks yang sebenar tetapi ia mencapai tujuan pembiakan seks, iaitu menghasilkan sel anak yang "baru", kerana berlaku perubahan kandungan dan susunan gennya. Pada bakteria (Rajah 3) misalnya, sel "baru" akan diperolehi setelah gen (yang terdapat di dalam asid bukleik) daripada sel bakteria lain masuk dan bergabung dengan gen yang sedia ada di dalam sel bakteria "lama", walaupun bukan merupakan gabungan antara dua nukleus lengkap. Proses ini dinamakan **rekombinasi gen**. Dengan cara ini, sel bakteria berpeluang mempunyai variasi kandungan dan susunan gen. Sebenarnya, matlamat ini sama dengan matlamat pembiakan seks pada sel eukariot, hanya caranya sahaja yang berbeza. Oleh yang demikian ada juga ahli biologi berpendapat bahasa sel prokariot juga menjalankan pembiakan "seks". Oleh kerana caranya sahaja yang agak berlainan maka pembiakan demikian mereka namakan **paraseks**.

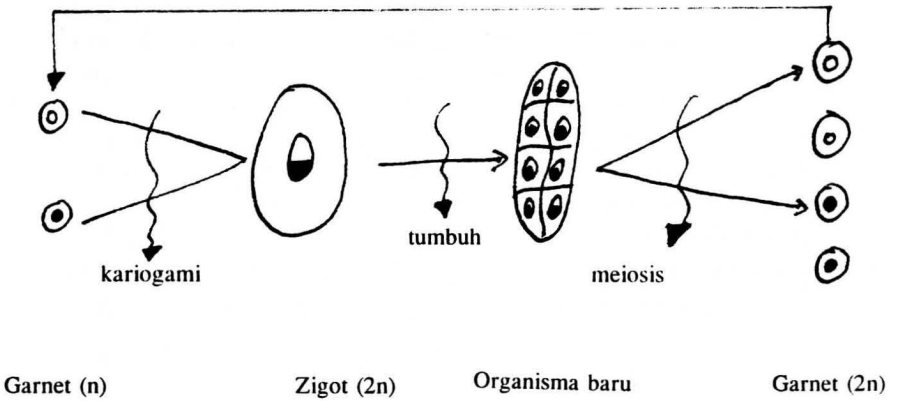
Virus juga membiak, tetapi dengan cara yang sangat berlainan dengan cara-cara yang telah disebut di atas. Asid nukleik virus

yang berada di dalam sel perumahannya akan mempengaruhi dan menguasai kegiatan asid nukleik sel perumahannya sehingga asid nukleik perumahannya "menjadi" asid nukleik virus. Setelah itu, terbentuk banyak zarah virus yang terdiri daripada asid nukleik yang "baru" tersebut.

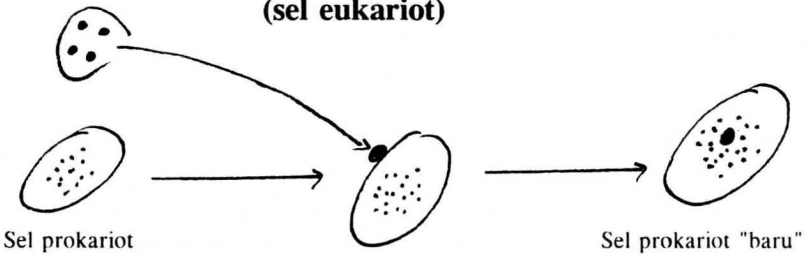
Persoalannya sekarang ialah, kalau virus sahaja sudah meragukan kita sama ada mereka hidup atau tidak, bagaimana pula dengan viroid? Viroid bererti menyerupai atau macam virus. Mereka tidak disebut virus kerana lebih primitif dan ringkas daripada virus. Viroid tidak mempunyai kapsid sama sekali; hanya terdiri daripada asid nukleik bebas sahaja (Rajah 1). Anehnya, viroid juga mampu menyebabkan penyakit, misalnya ubi kentang gelendong, jagung kerdil dan belang pada kacang tanah. Oleh kerana ringkasnya struktur virus dan viroid, kedua-dua kumpulan ini kadang-kadang dinyatakan dalam bentuk berat genom (berat molekul asid nukleik) sahaja, seolah-olah suatu bahan organik bermolekul besar. Viroid misalnya, mempunyai RNA yang ringkas iaitu tidak melebihi 100,000 dalton. Sebenarnya bahan kimia tertentu boleh juga bersifat sebagai racun dan menimbulkan gejala penyakit terhadap mahluk hidup. Bahan kimia demikian berbeza dengan penyebab penyakit yang telah kita bincangkan (iaitu sel eukariot dan prokariot, virus dan viroid) kerana bahan kimia tidak mempunyai sifat-sifat benda hidup sama sekali. Fakta di atas menunjukkan "Doktrin Sel" hanya benar bagi sel eukariot sahaja; kerana selnya lengkap dan hidup. Bagaimana pula dengan organisma prokariot, virus dan viroid? Apakah mereka boleh dikatakan sel? Apakah mereka juga hidup? Untuk melengkap perbincangan mengenai kehidupan, sel dan kedudukannya dalam alam kehidupan yang ada di sekeliling kita, saya kemukakan beberapa pertanyaan lagi untuk renungan anda: Apakah penyebab penyakit atau parasit itu semestinya merupakan suatu sel dan jika benar, apakah mereka semestinya hidup? Mungkinkah masih ada penyebab penyakit yang boleh membiak tetapi lebih ringkas dan primitif daripada viroid? Semakin dikaji, jawapan yang bakal diperolehi hanyalah "Begitulah Kebesaran Allah", WALLAHU'ALAM.



Rajah I: Struktur "Sel"



Rajah 2: Kitar pembiakan seks sebenar (sel eukariot)



Rajah 3: Pembiakan "seks" sel prokariot

Sumbangan Analisis Kesilapan dalam Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa

Halimah Haji Ahmad
Dewan Bahasa dan Pustaka
Kuala Lumpur

Analisis kesilapan merupakan bidang linguistik terapan dalam bidang pengajaran dan pembelajaran bahasa. Dalam mempelajari sesuatu bahasa yang lain daripada bahasa ibunda, seorang pelajar (selepas ini digunakan pelajar B2) pasti akan membuat kesilapan. Penyelidikan telah menunjukkan kesilapan-kesilapan bahasa yang dilakukan dalam tempoh belajar ini memang tidak dapat dielakkan, dan kita tidak dapat belajar tanpa membuat kesilapan. Seperti kata Dulay dan Durt (1974: ms, 93) "*You can't learnt without goofing.*

Pendekatan analisis kesilapan bermula secara serius dan sistematik pada akhir tahun 1960-an. Pada masa itu ahli-ahli linguistik telah menunjukkan minat yang khusus terhadap kesilapan yang dilakukan oleh pelajar-pelajar bahasa. Analisis kesilapan menjadi popular, apabila pendekatan analisis kontrasitif mengatakan bahawa kesilapan-kesilapan yang dilakukan oleh pelajar bahasa B2 dapat diramalkan dan kita dapat menerangkan aspek-aspek yang sukar dikuasai dan aspek-aspek yang mudah dikuasai oleh pelajar B2 dengan membandingkan secara sistematik bahasa ibunda pelajar (selepas ini digunakan B1) dengan B2.

Oleh yang demikian, dalam analisis kontrasitif, dasar utamanya ialah semua kesilapan pelajar B2 disebabkan gangguan dari B1. Kedua-dua B1 dan B2 pelajar dibandingkan untuk mencari persamaan dan perbezaan antara struktur dan sistem B1 dan B2. Aspek-aspek yang sama tidak akan menimbulkan masalah pada pelajar, aspek-aspek yang agak sama akan dipelajari dengan mudah dan aspek-aspek yang berbeza akan menimbulkan masalah.

Analisis kesilapan tidak menafikan bahawa bahasa ibunda mengganggu B2, tetapi ia bukan sebab yang utama. Menurut analisis

kesilapan, kesilapan tidak boleh diramalkan tetapi hanya setelah kesilapan berlaku, maka baharulah ia boleh dianalisis. Ada faktor-faktor lain yang menyumbang ke arah kesilapan yang dibuat oleh pelajar B2 selain daripada B1. Antaranya ialah faktor intralingual yang disebabkan oleh B2 sendiri dan bersifat *developmental error*. Emosi, umur, pendedahan dan persekitaran juga merupakan faktor yang menyumbang ke arah kesilapan pelajar.

Analisis kesilapan menganalisis kesilapan-kesilapan pelajar B2 pada pelbagai tahap penguasaan atau kecekapan B2-nya untuk melihat 'sistem' dalam kesilapan yang dilakukannya. Kita hendaklah memandangkan kesilapan yang dilakukan oleh pelajar bukan sahaja dari segi penampilan pelajar dengan norma bahasa yang dipelajari, tetapi juga strategi yang digunakan oleh pelajar dan cara pelajar mempelajari B2. Dengan itu kita akan tahu bahawa kesilapan itu memang tidak dapat dielakkan dan merupakan data yang penting dalam proses belajar bahasa.

Walau bagaimanapun, terdapat perbezaan antara kesilapan (*error*) dan kekeliruan (*mistake*) dalam proses pembelajaran bahasa ini (Corder, 1967:25). Kesilapan membabitkan faktor kemampuan. Kesilapan bererti pelajar memang belum memahami sistem linguistik bahasa yang digunakan. Kesilapan biasanya terjadi secara konsisten, dan sistematik dan berlaku dalam tempoh yang agak lama apabila tidak dibetulkan. Sering juga dikatakan bahawa kesilapan merupakan gambaran pemahaman pelajar terhadap sistem bahasa yang sedang dipelajarinya. Apabila tahap pemahaman pelajar rendah, maka kesilapan sering terjadi, dan apabila tahap pemahamannya semakin tinggi, kesilapan yang dilakukannya akan berkurangan. Manakala, kekeliruan (*mistake*) pada umumnya disebabkan oleh faktor penampilan (*performance*). Dalam hal ini, mungkin pelajar terlupa lalu timbul kekeliruan. Kekeliruan ini bersifat sementara dan mungkin terjadi pada setiap peringkat linguistik. Kekeliruan biasanya dapat diperbaiki oleh pelajar sendiri apabila ia tersedar atau memusatkan perhatian kepada pembelajaran. Pelajar sebenarnya sudah mengetahui sistem linguistik bahasa yang digunakannya, namun karena sesuatu hal ia mungkin terlupa.

Pada pendokong analisis kesilapan mempunyai kerangka teori tentang kesilapan yang dilakukan oleh pelajar B2. Mereka menganjurkan enam konsep penting untuk menganalisis kesilapan. Konsep-konsep tersebut ialah, proses pembinaan yang kreatif dalam pembelajaran bahasa kedua, peringkat kecekapan pelajar pada keseluruhannya, interlingual dan intralingual, proses pembinaan kreatif, hubungan antara tempoh yang diperlukan dengan kesukaran aspek bahasa dan hakikat **interlanguage**. Oleh yang demikian, para penganalisis kesilapan yang menganalisis kesilapan yang dilakukan oleh pelajar B2, haruslah mengetahui akan konsep-konsep ini. Di bawah ini akan dihuraikan konsep-konsep tersebut.

i. **Proses pembinaan yang kreatif dalam pembelajaran bahasa kedua**

Pit Corder telah mencadangkan cara baru berdasar pada kesilapan bahasa yang dilakukan oleh pelajar. Kalau dahulu kesilapan itu dipandang dari kaca mata guru yang mengukur penampilan pelajar dengan norma bahasa yang dipelajari, maka kini hal itu dipandang daripada kesamaan strategi yang digunakan oleh kanak-kanak yang belajar bahasa pertama dan cara belajar B2. Pendekatan analisis kesilapan ini banyak dipengaruhi oleh perkembangan dalam bidang pembelajaran bahasa pertama dan diubahsuai untuk bidang pembelajaran B2. Pada peringkat ini, kemampuan pelajar bukanlah statik tetapi dinamik dan menunjukkan peringkat kecekapan yang dicapai oleh pelajar terletak pada suatu masa yang tertentu. Kemampuan peralihan setiap pelajar terletak antara bahasa ibunda dengan bahasa sasaran. Pandangan ini berdasarkan andaian bahawa setiap pelajar mempunyai sistem bahasanya sendiri, walaupun sistem tersebut hanyalah secara kasar sahaja. Sistem yang digunakan oleh pelajar bukanlah sistem bahasa sasaran seperti sistem yang digunakan oleh kanak-kanak dalam proses belajar bahasa ibunda dan bukanlah sistem yang digunakan oleh orang dewasa juga.

ii. Peringkat kecekapan pelajar pada keseluruhannya

Analisis kesilapan tidak harus mementingkan kesilapan semata-mata, tetapi sebenarnya mencuba memastikan peringkat kecekapan pada keseluruhannya yang telah dicapai oleh pelajar pada suatu tempoh tertentu. Tujuan analisis kesilapan adalah untuk membolehkan perbandingan antara kecekapan pelajar pada masa analisis itu dibuat dengan kemampuan akhir yang dikehendaki. Oleh yang demikian, beberapa orang ahli linguistik menganggap bahawa kajian analisis kesilapan ini tidak sesuai diberi nama "analisis kesilapan" dan menganggap istilah ini sebagai **misnomer**.

iii. Faktor interlingual dan intralingual

Faktor interlingual yang berkaitan dengan bahasa ibunda dan faktor intralingual yang berkaitan dengan bahasa sasaran diperlukan dalam menganalisis kesilapan. Bagi analisis kesilapan bahasa ibunda pelajar membantu dan menghalang proses pembelajaran B2. Bagi para pendokong analisis kesilapan, banyak kesilapan yang dilakukan oleh pelajar yang bersifat sistematik dan dapat dianggap sebagai bukti nyata tentang strategi yang digunakan oleh pelajar. Hal ini bermakna kesilapan yang dilakukan oleh pelajar dapat dinilai dari segi sistem yang digunakan oleh pelajar itu. Analisis kesilapan dapat memberikan wawasan-wawasan tentang proses psikolinguistik yang terlibat dalam proses pembelajaran bahasa, iaitu tentang strategi-strategi yang digunakan oleh pelajar dalam proses pembelajaran dan juga tentang *built-in syllabus* yang ada pada setiap pelajar. *Built-in syllabus* ini merujuk kepada keadaan tatabahasa setiap pelajar yang mempengaruhi pembelajaran atau pemerolehan butir-butir bahasa baharu. Dalam hal ini, analisis kesilapan dapat dianggap sebagai sebahagian besar daripada kaedah penyiasatan psikolinguistik dalam proses pembelajaran bahasa.

iv. Proses pembinaan kreatif

Sesungguhnya dalam memperoleh dan mempelajari sesuatu bahasa, pelajar merupakan individu yang aktif dalam pembinaan

semula apa yang dihayati ke dalam bahasa sasaran mengikut strategi kognitif yang sejagat. Pendekatan analisis kesilapan banyak dipengaruhi oleh **The Chomskian view of language** yang menganggap bahasa sebagai satu fenomena yang kreatif. Pandangan ini mempengaruhi pendidikan dalam bidang pemerolehan bahasa pertama dan pembelajaran bahasa kedua.

Menurut kajian Brown dan Frazer (1964), kesilapan sistematik yang dilakukan oleh kanak-kanak menunjukkan bahawa mereka mempunyai peraturan-peraturan pembinaan (*construction rule*). Sekiranya kesilapan seperti ini tidak ada dan kesemua bahasa yang dihasilkan oleh pelajar betul, besar kemungkinan bahawa kanak-kanak itu hanya mengulang apa-apa yang telah didengar sahaja. Sekiranya kesilapan dihasilkan, maka keadaan ini menunjukkan adanya kecenderungan kanak-kanak mencari peraturan-peraturan bahasa; tetapi oleh sebab pengetahuan mereka tidak lengkap, tepat, sempurna, kesilapan yang sistematik berlaku. Penyokong teori ini menggunakan bahasa kedua-dua orang dewasa dan kanak-kanak menggunakan strategi kognitif sejagat yang agak sama semasa belajar atau memperoleh bahasa kedua.

v. **Hubungan antara tempoh yang diperlukan dengan kesukaran sesuatu aspek bahasa.**

Bahawa masa yang diambil oleh pelajar untuk mempelajari sesuatu aspek bahasa dalam B2 itu sebenarnya bergantung pada kesulitan aspek bahasa tersebut. Kesilapan yang dilakukan mencerminkan peringkat pelajar dalam proses pembelajaran bahasa dan kesilapan aspek yang dipelajari.

vi. **Hakikat interlanguage**

Mengikut para pejuang analisis kesilapan ini, sebenarnya pelajar mempunyai **interlanguage** nya sendiri yang tidak dapat dihuraiakan dari segi bahasa ibunda dan bahasa sasaran, dalam peringkat peralihan ini. Istilah **interlanguage** atau bahasa antara ini diperkenalkan oleh Selinker (1969). William Namser menggunakan

istilah **approximative system** dan Pit Corder menggunakan istilah **transitional competence** untuk merujuk kepada perkara yang sama. Teori antara bahasa ini membolehkan ahli-ahli linguistik menilai prestasi pelajar dari segi perspektif pelajar sendiri. Kesilapan-kesilapan adalah bukti nyata tentang sistem antara bahasa yang berkembang, iaitu kecekapan yang berkembang bagi setiap pelajar.

Rangka teoritis analisis kesilapan di atas nampaknya dengan aspek psikolinguistik dan linguistik. Psikolinguistik berhubungan dengan kemampuan minda, petunjuk kepada proses mental yang berlaku dan tingkah laku manusia terhadap pemerolehan bahasa. Aspek linguistik pula berhubungan dengan aspek-aspek bahasa itu sendiri yang mungkin merupakan gangguan dan kesilapan dalam penguasaan sistem bahasa tersebut.

Kesimpulannya, kesilapan merupakan aspek yang mempunyai kecacatan pada pertuturan mahupun tulisan pelajar yang menyimpang daripada norma yang baku atau standar daripada **performance** orang dewasa (Dulay, et al., 1982:138). Kita menguji kesilapan yang dilakukan oleh tentang dengan tujuan untuk memperoleh data yang dapat digunakan bagi membuat kesimpulan pelajar hakikat proses belajar bahasa; dan memberikan petunjuk kepada guru dan penggubal sukatan pelajaran tentang bahagian-bahagian yang mana daripada bahasa sasaran yang paling sukar dikuasai oleh pelajar, dan jenis-jenis kesalahan yang paling menyukurkan atau yang membatasi kemampuan pelajar untuk berkomunikasi secara efektif.

Analisis kesilapan menginsafi para pendidik, guru bahasa atau para munsyi bahawa kesilapan pelajar B2 dilihat sebagai strategi pembelajaran dan komunikasi. Kesilapan dilihat sebagai sesuatu yang tidak dapat dielakkan dalam pembelajaran dan bukan sebagai kesalahan atau sesuatu yang negatif sahaja. Oleh yang demikian, pengajaran dan pembelajaran bahasa Melayu sebagai bahasa kedua ataupun bahasa yang asing hendaklah mengambil di atas. Inilah sumbangan yang dapat diberikan oleh **Analisis Kesilapan**.

Bibliografi

- Asmah Haji Omar. (ed.) 1986. "Kaedah Pengajaran Bahasa". Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Corder, S.P. 1981. "Error Analysis and Interlanguage". Oxford: Oxford University Press.
- , 1967. "The Significance of Learner's Errors". dlm. Richards 1974.
- , 1971. "Idiosyncratic Dialects and Error Analysis", dlm. Richards 1974.
- Dulay dan Burt 1974. "You Can't Learn Without Goofing: An Analysis of Children's Second Language 'Errors'". dlm. Richards. 1974.
- Dulay, Heidi et al., 1982. "Language Two". Oxford: Oxford University Press.
- Richards. J.C. 1974. "Error Analysis: Perspective on Second Language Acquisition". Longman.
- Tarigan dan Tarigan 1990. "Pengajaran Analisis Kesalahan Berbahasa". Indonesia: Angkasa Bandung.

Kekukuhan Tabungan dalam Mewujudkan Kelestarian Ekonomi Malaysia

Md. Zyadi Md. Tahir
Malaysia

Pendahuluan

Pencapaian pertumbuhan ekonomi yang tinggi merupakan satu matlamat mikroekonomi yang utama. Matlamat ini sering digunakan sebagai penunjuk taraf hidup tinggi dan peluang pekerjaan yang banyak. Ia sekaligus dapat mengurangkan pengangguran dan menolong negara mencapai guna tenaga penuh. Persoalannya ialah bagaimana pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan lestari dapat dicapai.

Ahli ekonomi berpendapat matlamat di atas dapat dicapai melalui tabungan yang kukuh untuk membiayai pelaburan. Kekukuhan tabungan penting untuk mewujudkan keadaan yang memuaskan dalam akaun semasa imbalan pembayaran, akaun semasa belanjawan kerajaan, kadar pertukaran dan keadaan hutang negara. Oleh itu objektif kertas ini hendak menganalisis kedudukan tabungan dalam negeri sebagai sumber pembiayaan pelaburan. Untuk mencapai objektif di atas kertas ini akan membandingkan jumlah tabungan Malaysia dengan jumlah pelaburan Malaysia. Ini diikuti dengan menganalisis kesan ketidakseimbangan tabungan - pelaburan terhadap ekonomi Malaysia. Seterusnya mencadangkan implikasi dasar untuk menjamin kewujudan kelestarian Ekonomi Malaysia.

Arah Aliran Tabungan dan Pelaburan 1970-1994

Jadual 1 menunjukkan jumlah tabungan negara kasar terus meningkat berkali ganda daripada RM2,096 juta pada tahun 1970 kepada RM15,597 juta pada tahun 1980 dan RM59,774 juta pada tahun 1994. Nisbah tabungan daripada KNK juga terus meningkat

dalam tempoh yang sama, iaitu daripada 18 peratus pada tahun 1970 kepada 30,4 peratus pada tahun 1980 dan 33,9 peratus pada tahun 1994. Keadaan ini sangat membanggakan negara dalam usaha mewujudkan kelestarian ekonomi.

Walau bagaimanapun apabila dianalisis arah aliran pelaburan dalam negeri kasar, didapati jumlah pelaburan turut meningkat juga, malah lebih besar daripada jumlah tabungan negara kasar. Misalnya, pada tahun 1970, jumlah pelaburan ialah RM2,071 juta (atau 17,8% daripada KNK). Jumlah ini meningkat kepada RM16,217 juta (31,6%) pada tahun 1980 dan RM71,376 juta (40,5%) pada tahun 1994. Peningkatan pelaburan ini juga membanggakan negara kerana jumlah pelaburan yang banyak akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi, mewujudkan peluang pekerjaan dan mencapai guna tenaga penuh.

Peningkatan jumlah pelaburan yang lebih besar daripada jumlah tabungan memberi implikasi bahawa ekonomi Malaysia sentiasa mengalami jurang tabungan - pelaburan yang negatif, kecuali pada tahun 1970. Nilai jurang tersebut ialah positif RM25 juta (0,2%) pada tahun 1970. Nilai ini menjadi negatif RM620 juta (-1,2%) pada tahun 1980 dan bertambah besar negatifnya pada 1994, iaitu RM-11602 juta (-6,6%). Keadaan ini memberi implikasi yang tidak memuaskan terhadap akaun semasa imbalan pembayaran, akaun semasa belanjawan kerajaan, kadar pertukaran asing dan jumlah hutang negara. Sebesar mana masalah-masalah ini akan dibincangkan dalam bahagian berikut.

Jadual 1: Malaysia: Jumlah Keluaran Negara Kasar (KNK), Jumlah Tabungan Negara Kasar (TNK), dan Pelaburan Dalam Negeri Kasar (PDNK) pada harga semasa (RM Juta)

Tahun	KNK		TNK	PDNK	TNK - PDNK
	Jumlah	Kadar Pertumbuhan			Akaun Semasa)
1970	11,644	6.4	2,096 (18.0)	2,071 (17.8)	25 (0.2)
1975	21,606	-1.2	4,034 (18.7)	5,221 (24.2)	-1187 (-5.5)
1980	51,390	15.9	15,597 (30.4)	16,217 (31.6)	-620 (-1.2)
1985	72,039	-2.9	19,345 (27.5)	21,367 (29.7)	-1522 (-2.2)
1990	110,505	14.4	32,644 (29.6)	37,073 (33.5)	-14409 (-3.9)
1991	123,530	11.8	34,597 (28.0)	47,056 (38.1)	-12459 (-10.1)
1992	140,051	13.4	45,025 (32.1)	48,485 (34.6)	-3460 (-2.5)
1993	154,783	10.5	50,689 (32.7)	57,038 (36.8)	-6349 (-4.1)
1994	172,632	11.5	59,774 (33.9)	71,376 (40.5)	-11602 (-6.6)
1970/75			(20.37)	(23.28)	(-2.91)
1976/80			(30.06)	(27.38)	(2.68)
1981/85			(32.96)	(36.30)	(-3.36)
1986/90			(30.76)	(28.86)	(1.90)
1991/94			(31.68)	(37.58)	(-5.83)

Sumber : Wang dan bank di Malaysia, Sebagian Jabatan Ekonomi, Bank Negara Malaysia, 1987, dan Buletin Sukan Tahunan, Bank Negara Malaysia, Oct-Dis 1995.

Nota : Nilai dalam kurungan ialah peratus daripada KNK

Keadaan Akaun Semasa dalam Imbangan Pembayaran

Sepanjang tempoh 25 tahun (1970-1994), ekonomi Malaysia lebih banyak mengalami defisit akaun semasa dalam imbangan pembayaran (kira-kira 17 tahun defisit berbanding 8 tahun lebihan).

Ini kerana lebih imbalan perdagangan tidak mampu menutup kurangan dalam imbalan perkhidmatan. Jadual 2 menunjukkan bahawa butiran akaun perkhidmatan yang sangat merosotkan akaun semasa ialah pendapatan pelaburan, dan tambang dan insurans. Kedua-dua butiran ini semakin besar nilai negatifnya. Butiran perjalanan dan pengangkutan pula menunjukkan aliran yang memuaskan daripada tahun 1990 hingga 1992 sebelum merosot semula menjadi negatif pada 1993. Butiran perkhidmatan lain juga sentiasa negatif walaupun nilainya tidak sebesar butiran pendapatan pelaburan, tambang dan insurans.

Keadaan akaun semasa yang tidak memuaskan perlu diatasi. Ini kerana ia akan memburukkan kadar pertukaran asing Malaysia. Antara langkah yang boleh dicadang ialah meningkatkan eksport keluaran Malaysia melalui insentif fiskal yang menarik di samping berlaku kejatuhan harga komoditi. Kerajaan juga patut menggalakkan pengeksportan perkhidmatan syarikat tempatan seperti penggunaan perkhidmatan pengangkutan, tambang dan insurans. Pelaburan Malaysia keluar negeri juga patut digalakkan untuk mengurangkan saiz negatif pendapatan pelaburan bersih luar negeri. Pengimportan barang-barang bukan keperluan asasi dan bukan input pengeluaran hendaklah dikurangkan melalui sekatan tarif dan sekatan bukan tarif. Satu lagi usaha yang perlu dipergiatkan lagi ialah kegiatan pelancungan asing. Ini kerana program seperti yang dilakukan dalam Tahun Melawat Malaysia telah berjaya menjadikan butiran perjalanan dan pengangkutan bernilai positif pada tahun 1990-1992. Dengan ini defisit akaun semasa dalam imbalan pembayaran dapat diperbaiki.

Jadual 2: Akaun Semasa Dalam Imbangan Pembayaran Malaysia: 1970-1992 (Dalam RM Juta)

	1970	1975	1980	1985	1990	1991	1992	1993
Eksport (f.o.b.)	5020	9057	28013	37576	78110	93177	1101266	116979
Import (f.o.b.)	3953	8443	22775	28693	72944	93638	93984	103752
Imbangan Dagangan	1067	614	5238	8883	5166	-461	7262	+13227
- Tambang dan Insurans	-304	-621	-1781	-1852	-3837	-4872	-4529	-4290
- Perjalanan dan Pengangkutan Lain	-126	-7	-941	-1268	607	625	868	-867
- Pendapatan pelaburan	-355	-727	-1820	-5434	-5072	-6109	-6419	-7748
- Urusniaga kerajaan	68	47	-7	-31	-3	-21	14	-39
- Lain-lain perkhidmatan	-145	-614	-1264	-1806	-1418	-1924	-1006	-1602
Imbangan Perkhidmatan (Bersih)	-8622	-1722	-5813	-10391	-9723	-12301	-11072	-12876
Imbangan barangan dan Perkhidmatan	205	-1108	-575	-1508	-4557	-12760	-3810	+351
Bayaran pindahan	-180	-79	-45	-14	147	303	350	+160
Imbangan Barangan, perkhidmatan dan bayaran pindahan baki akaun semasa	25	-1187	-620	-1522	-4410	-12459	-3660	+511

Sumber: Bank Negara Malaysia, Buletin Ekonomi Suku Tahunan, Jun 1995, dan Money and Banking in Malaysia

Keadaan Akaun Semasa Belanjawan Kerajaan dan Hutang Negara

Berbeza dengan keadaan akaun semasa dalam imbangan pembayaran, belanjawan kerajaan mencatatkan lebih banyak nilai positif dalam akaun semasa. Jadual 3 memaparkan bukan sahaja jumlah hasil yang lebih besar daripada jumlah perbelanjaan mengurus, malah lebihan akaun semasa semakin besar. Walau bagaimanapun lebihan akaun semasa ini tidak mencukupi untuk membiayai perbelanjaan pembangunan. Ini menjadikan belanjawan keseluruhan Kerajaan Persekutuan mengalami defisit, kecuali pada tahun 1993 dan 1994 apabila kerajaan mengamalkan dasar belanjawan terimbang.

Untuk membiayai defisit belanjawan keseluruhan, kerajaan terpaksa berhutang daripada sumber dalam negeri, sumber luar

negeri dan menjual harta kerajaan. Arah aliran hutang negara dan penggunaan harta kerajaan dapat dilihat dalam Jadual 4.

Hutang negara dari sumber dalam negeri terus meningkat daripada RM306 juta pada tahun 1970 kepada RM3,816 juta pada tahun 1990. Selepas itu jumlahnya berkurangan kepada RM1,751 juta. Ini berikutan dengan dasar pengecilan saiz perbelanjaan kerajaan melalui program penswastan perusahaan awam dan dasar belanjawan terimbang.

Jadual 3: Kewangan Kerajaan Persekutuan, 1970-1994 (RM Juta)

Tahun	Hasil	Perbelanjaan Mengurus	Lebih (+/ Devisit (-) Semasa	Perbelanjaan Pembangunan	Lebih (+/ Devisit (-) Keseluruhan
1970	2400	2163	+237	712	-475
1975	5117	4900	+217	2118	-1901
1980	13926	13692	+234	7338	-7104
1985	21115	20066	+1049	6756	-5707
1990	29521	27105	+2416	7932	-5516
1991	34053	31296	+2757	8397	-5640
1992	39250	32075	+7175	8419	-1244
1993	41691	32217	9474	9120	+354
1994	45692	33753	11939	11302	+637

Sumber: Bank Negara Malaysia, Buletin Ekonomi Suku Tahunan, Jun 1993, dan Laporan Ekonomi Malaysia, 1994/95

Jadual 4: Sumber Pembiayaan Kewangan Kerajaan Pesekutuan

Tahun	Pinjaman bersih Dalam Negeri	Pinjaman bersih Luar Negeri	Perubahan Harta	Penerimaan Kas	Jumlah
1970	306	-2	154	17	475
1975	1209	912	-227	7	1901
1980	2311	310	4482	1	7104
1985	3591	956	-1148	12	5707
1990	3816	-787	2435	52	5516
1991	3157	106	2095	282	5640
1992	1480	-3170	2733	201	1244
1993	375	-3135	2406	708	354
1994	1751	-2073	-315	1274	637

Sumber: Kementerian Kewangan, Laporan Ekonomi, pelbagai tahun.

Hutang kerajaan daripada sumber luar negeri pula semakin berkurangan, malah telah mencatatkan pembayaran balik yang memberangkan. Hutang jenis ini menurun daripada RM12 juta pada tahun 1975 kepada RM310 juta pada tahun 1980 dan meningkat kembali pada tahun 1985 sebanyak RM956 juta. Walau bagaimanapun, saiz hutang ini menjadi negatif RM787 juta pada tahun 1990 dan negatif RM2,073 pada tahun 1994. Nilai negatif ini bermaksud bahawa Malaysia telah mula membayar balik pinjaman hutang negeri. Ini memberi implikasi baik, iaitu negara telah mengurangkan pengantungan kepada sumber luar, dan lebih bergantung kepada sumber pinjaman dalam negeri dan penggunaan harta kerajaan.

Penggunaan (atau penjualan) harta kerajaan dilaksanakan apabila jumlah defisit perbelanjaan kerajaan tidak dapat dibiayai oleh sumber pinjaman daripada dalam dan luar negeri. Seperti ditunjukkan dalam Jadual 4, penggunaan harta berlaku apabila nilai perubahan harta ialah positif. Nilai negatif perubahan harta bermakna berlaku penambahan (pembelian) harta kerajaan. Secara

umum, penggunaan harta kerajaan meningkat daripada RM154 juta pada tahun 1970 kepada jumlah tertinggi RM4,482 juta pada tahun 1980. Pada tahun 1985, kerajaan berjaya menambah harta sebanyak RM1,148 juta. Akan tetapi pada tahun 1990, kerajaan terpaksa menggunakan hartanya sebanyak RM2,345 juta untuk membiayai defisit perbelanjaan. Walau bagaimanapun, jumlah penggunaan harta kerajaan semakin berkurang kepada RM2,406 juta pada tahun 1993, malahan pada tahun 1994, kerajaan berjaya menambah harta sebanyak RM315 juta.

Berbalik semula kepada hutang Kerajaan Persekutuan untuk membiayai defisit perbelanjaan, kita dapati kesan hutang tersebut telah membebankan perbelanjaan mengurus kerajaan dari segi bayaran khidmat hutang (iaitu bayaran faedah pinjaman dan bayaran pokok). Ini kerana bayaran khidmat hutang merupakan peratus daripada jumlah perbelanjaan mengurus Kerajaan Persekutuan. Jadual 5 menggambarkan fenomena ini. Jumlah hutang belum selesai Kerajaan Persekutuan ialah RM5018,5 juta pada tahun 1970. Jumlah ini terus meningkat kepada RM99,823 juta pada tahun 1991 dan berkurang sedikit kepada RM95,685 juta pada tahun 1994. Dari jumlah tersebut, purata 77,3 peratus adalah hutang dalam negeri, manakala 22,7 peratus adalah hutang luar negeri. Kesan jumlah hutang belum selesai yang sangat banyak itu menyebabkan bayaran khidmat hutang merupakan bayaran kedua tertinggi dalam perbelanjaan mengurus, iaitu purata 23,2 peratus sejak tahun 1985. Keadaan sudah pasti memburukkan keadaan belanjawan kerajaan. Walau bagaimanapun kerajaan telah mula mengatasi masalah ini melalui belanjawan terimbang dan dasar penswastan.

Jadual 5: Hutang Belum Selesai Kerajaan Persekutuan & Bayaran Khidmat Hutang (RM Juta)

Tahun	Dalam Negeri ¹	Dalam Negeri ²	Jumlah	Bayaran Khidmat Hutang ²
1970	4273.3 (85.2)	745.2 (14.8)	5018.5	1547 (71.5)
1975	8962.3 (70.7)	2424.4 (21.3)	11 386.7	5459 (11.4)
1980	18 578.4 (79.3)	4860.6 (20.7)	23 439.0	10 816 (79.0)
1985	40 812.2 (63.9)	23 069.5 (36.1)	63 881.7	5042 (25.1)
1990	69 988.0 (73.9)	24 726.0 (26.1)	94 714.0	6830 (25.2)
1991	74 405.0 (74.8)	25 418.0 (25.5)	99 823.0	7048 (22.5)
1992	76 083.0 (78.4)	20 922.0 (21.6)	97 005.0	7304 (22.8)
1993	76 536.0 (79.8)	19 362.0 (20.2)	95 898.0	7166 (22.2)
1994	78 426.0 (82.0)	17 259.0 (18.0)	95 685.0	7136 (22.1)

Sumber: Kementerian Kewangan, Laporan Ekonomi, Pelbagai Tahun.

- Nota :
1. Angka dalam kurungan adalah peratus daripada jumlah hutang belum selesai
 2. Angka dalam kurungan adalah peratus daripada jumlah perbelanjaan mengurus.

Kesan ke Atas Kadar Pertukaran Asing dan Rizab Bersih Bank Negara

Secara umum, defisit akaun semasa akan melemahkan nilai mata wang sesebuah negara berbanding dengan mata wang negara lain. Dalam kes Malaysia, perhubungan positif sedemikian rupa adalah tidak jelas. Keadaan ini dapat dianalisis daripada Jadual 6. Dalam tempoh kajian ini, akaun semasa sangat tidak memuaskan. Akan tetapi kadar pertukaran asing Malaysia bertambah baik jika dibandingkan dengan mata wang SDR, US\$ dan f, kecuali dengan mata wang Singapura (S\$).

Dari segi rizab bersih di Bank Negara, defisit akaun semasa telah menyebabkan rizab bersih berkurangan daripada negatif RM132 juta pada tahun 1970 kepada negatif RM16,744 pada tahun 1992. Keadaan ini akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi kerana kemerosotan rizab bersih di Bank Negara akan melemahkan sistem kewangan negara. Oleh itu, masalah pokok, iaitu kewujudan jurang tabungan - pelaburan yang seterusnya menyebabkan defisit akaun semasa imbalan pembayaran perlulah diatasi.

Jadual 6: Kadar Pertukaran Ringgit Malaysia, dan Perubahan Rizab Bersih Bank Negara

Tahun	RM bagi seunit (purata bagi tempoh)				Perubahan Rizab Bersih Bank Negara (RM Juta)
	US\$	£	SDR	S\$	
1970	3.0797	7.3753	3.0612	1.0000	- 132
1975	2.4024	5.3198	2.9159	1.0126	- 172
1980	2.1765	5.0593	2.8324	1.0165	-1078
1985	2.4624	3.2099	2.5212	1.1286	-2827
1990	2.7044	4.8253	3.6565	1.4938	-5365
1991	2.7498	4.8613	3.7623	1.5924	-3427
1992	2.6065	3.9405	3.5733	1.5850	-16744
1993	2.5591	3.8091	-	1.5996	-

Sumber : Bank Negara Malaysia: Buletin Suku Tahunan, Okt-Dis 1993, Money and Banking in Malaysia, 1994

Nota : + bertambah/lebih
- berkurang/defisit

Penutup

Kepentingan tabungan memang tidak dapat dinafikan untuk mencapai pertumbuhan yang lestari. Peningkatannya perlulah sejajar dengan peningkatan pelaburan. Oleh itu, kerajaan perlulah meneruskan program belanjawan yang menggalakkan tabungan, terutama tabungan isi rumah supaya menjadi pemberi pinjaman

bersih yang utama. Antara dasar yang boleh dicadangkan ialah meningkatkan kadar sumbangan pekerja dan majikan dalam Kumpulan Wang Simpanan Pekerja. Begitu juga kadar sumbangan dalam program Sekuriti Sosial perlu dipertingkatkan. Peningkatan kadar sumbangan kedua-dua program ini sangatlah penting dan perlu dilaksanakan walaupun sifatnya lebih kepada tabungan paksa.

Kerajaan juga perlu menggalakkan syarikat-syarikat perniagaan dan institusi kewangan menjual saham mereka kepada orang ramai supaya tabungan secara sukarela dapat memberi suatu jumlah tabungan swasta yang sangat bererti. Dalam hal ini, perlu ada kempen kesedaran tentang peranan tabungan untuk menjamin kehidupan masa depan.

Jurang tabungan - pelaburan yang negatif juga disebabkan oleh belanjawan kerajaan yang negatif. Untuk mengatasinya, kerajaan perlu meningkatkan hasil kutipan cukai melalui peluasan asas cukai, bukannya melalui peningkatan kadar cukai. Ini kerana peningkatan kadar cukai akan meninggalkan banyak kesan negatif kepada ekonomi berbanding dengan tindakan peluasan asas cukai.

Program penswastaan yang tidak menggugat kepentingan negara dan kepentingan rakyat patut diteruskan. Dengan ini, beban perbelanjaan mengurus terutama perbelanjaan emolumen, dan beban perbelanjaan pembangunan dapat dikurangkan. Ini bererti, lebihan akaun semasa belanjawan kerajaan dapat ditingkatkan, dan seterusnya dapat mengurangkan masalah akaun perkhidmatan yang sentiasa negatif, iaitu apabila pelabur-pelabur tersebut menggunakan perkhidmatan tempatan dalam industri insurans, tambang dan pengangkutan ketika menjalankan kegiatan mereka di luar negeri.

Rujukan

- Bacha, Edmar L., A Three Gap Model of Foreign Transfers and the GDP Growth rate in Developing Countries. *Journal of Development Economics*, 32 1990, hal 279-296.
- Bank Negara Malaysia, *Laporan Tahunan*. 1993
- , *Buletin Ekonomi Suku Tahunan*, Jun 1993.
- , *Money and Banking in Malaysia*, Edition 1959-1989.
- Datta, Gautan, *International Comparison of Determinants and Performances of Savings*, Kertas kerja dalam the First Malaysian National Conference on Savings, Kuala Lumpur Julai 8-10, 1993.
- Dernburg, Thomas F. dan Duncan M. McDougall, *Macroeconomics*, New York: McGraw-Hill 1968.
- Dooley, Michael P., Jeffrey A. Frankel dan Donald J. Mathieson, *International Capital Mobility: What Do Saving-Investment Correlations Tell Us?* International Monetary Fund Staff Papers, 34 (3) September 1987, hal. 503-530.
- Dornbusch, Rudiger, *National Saving and International Investment: Comment*. Dalam National Saving Economic Performance oleh B. Douglas Bernheim dan John B. Shoven, (Peny.), Chicago: University of Chicago Press for the National Bureau of Economic Research. 1991, hal 221-226.
- , dan Philippe Bacchetta, *National Saving and International Investment* dalam National Saving and Economic Performance oleh B. Douglas Bernheim dan John B. Shoven (Peny.), Chicago Press the National Bureau of Economic Research, 1991, hal 201-220.
- Fry, Maxwell J., "Foreign Debt Instability: An Analysis of National Saving and Domestic Investment Responses to Foreign Debt Accumulation in 28 Developing Countries," *Journal of International Money and Finance* 8 (3) September 1989, hal 315-344.

- , *Malaysia's Inverse Saving-Investment Correlation: The Role of Public and Foreign Direct Investment*, Birmingham: University of Birmingham, International Finance Group, Jun 1993.
- , *Saving, Investment and Current Account Imbalances: A Malaysian and East Asian Perspectives*: Kertas kerja dalam *The First Malaysian National Conference on Saving*, Kuala Lumpur, Julai 8 - 10, 1993.
- , *Saving, Investment, Growth and the Cost of Financial Repression*, World Development, April 1980.
- Kanbur, M.G., dan Norashikin Hamid, *Determinants of Saving and Role of Incentives in Saving Behaviour in Malaysia*, Kertas kerja dalam *The First Malaysian National Conference on Savings*, Julai 8-10, Kuala Lumpur 1993.
- Kementerian Kewangan Malaysia, *Laporan Ekonomi*, Berbagai Tahun.
- Lin See Yan, *National Savings and the Investment Gap: An Independent Estimation of Saving*, Kertas kerja dalam *the First Malaysian National Conference on Savings*, Julai 8-10, 1993.
- , *The Saving and Investment Gap-The Case of Malaysia*, Kertas kerja dalam *The Tokyo Symposium on the Present and Future of The Pacific Basin Economy - A Comparison of Asia and Latin America*. Institute of Developing Economics, July 1989.
- , *The Saving-Investment Gap: Financing Needs and Capital Market Development*, dalam Teh Hoe Yoke dan Goh Kim Leng (Peny.) *Malaysia's Economic Vision - Issues and Challenges*, Persatuan Ekonomi Malaysia, Kuala Lumpur, 1991.
- Mikesell, R.F., dan J.E. Zinser, *The Nature of the Saving Function in Developing Countries: A Survey of the Theoretical and Empirical Literature*, *Journal of Economic Literature*, Jilid XI, Mac 1973.

Papanek, G., *The Effect of aid and Other Resource Transfers on Savings and Growth in Less Developed Countries*. *The Economic Journal* Vol 82, No. 327, September 1972.

Singh, S.K. *The Determinants of Agregate Saving*. Domestic Finance Division, International Bank for Reconstruction and Development (Mimeo), April 1971.

Thirwall, A.P., *Inflation, Savings and Growth in Developing Economies*. The MacMillan Press, London, 1974.

Alif Ba Ta: Pengarang dan Misinya

Noriah Mohamed
Malaysia

Pendahuluan:

"A text not have only one" real meaning, but that does not suggest that anything goes and that any interpretation of a text or work of art is as good as any other."

(Berger, 1995: 25).

Pendekatan seperti ni dapat juga digunakan sewaktu meneliti syair Alif Ba Ta yang tidak kedapatan nama pengarangnya.

Teks yang bertulisan Jawi dan Rumi dengan bentuk penulisan yang teratur dan terang dapat dibuat suatu andaian bahawa pengarang syair adalah seorang yang pintar dalam penulisan. Ia begitu berhati-hati dalam penulisannya sehingga tulisan Jawi dan Rumi ditulis secara berjejeran.

Syair ini hanya memuatkan 72 rangkap syair yang ditulis bersebelahan - tulisan Jawi di sebelah kiri dan tulisan rumi di sebelah kanan. Dari ejaan ruminya telah dapat diandaikan bahawa syair ini ditulis sewaktu pemerintahan Belanda di Indonesia. Ejaan yang digunakan ialah ejaan lama Indonesia, seperti ejaan itoe. Hal ini dikuatkan lagi dengan penciptaannya pada tahun 1893 sewaktu Residen A.L. Hasfelt menerajui pertadbiran Belanda di Riau. Bermakna syair ini dicipta bukan sewaktu Raja Ali Haji kerana beliau hanya hidup pada tahun 1809--1870, dan syair ini ditulis 29 tahun selepas kematian beliau. Walaupun 29 tahun selepas kematian beliau. Walaupun 29 tahun berlalu, syair masih merupakan puisi popular yang menjadi wadah dalam penyaluran nasihat. Bentuk puisi ini terus kekal hingga kini dan amat menonjol dalam seni kata lagu dewasa ini seperti yang terungkap lagu *Joget Manusia Moden*

nyanyian Ramli Sarip dan Khatijah Ibrahim struktur tradisinya masih dapat dipersoalkan.

"Pernah aku berangan-angan jadi orang kaya, punya harta merata-rata sebuah dunia, London, Paris, dan Amerika tempatku bercanda, pergi ke mana aku suka, pakai apa saja hidup dalam bahagia."

Pembentukan Syair

Mengenai sejarah permulaan syair, terdapat beberapa pendapat yang berbeza seperti:

1. Syair berasal dari Arab-Parsi
2. Walaupun berasal dari Arab-Parsi tetapi bentuknya adalah ciptaan orang Melayu sendiri.
3. Syair wujud sejak abad ke-15 di Melaka.
4. Syair dikarang oleh Hamzah Pansuri 1 dan berkembang selepasnya.

Perbezaan pendapat ini telah pun dilakukan oleh beberapa orang sarjana, seperti Hooykas, Teeuw dan sebagainya. Namun yang penting, syair telah digunakan oleh Penyair sebagai wadah penyaluran idea dan cerita. Hal ini disebabkan syair mempunyai beberapa ciri khusus yang melambi penyair untuk menggunakannya:

1. Terdiri daripada 4 baris
2. Tergolong ke dalam jenis puisi kata (word verse)
3. Skima rima akhirnya a,a,a,a
4. Seluruh 4 baris merupakan kesatuan idea
5. Dalam satu baris terdapat suatu hentian yang ditanda dengan koma, sama seperti pantun.
6. Suatu rangkap syair diikuti oleh rangkap-rangkap selanjutnya untuk membawa satu kesatuan yang lengkap, sesuai dengan isi dan tujuan pengarang.²

Dengan kemantapan struktur dalam pembinaan syair inilah, pengarah Alif Ba Ta merasakan amat wajar menggunakan syair sebagai alat untuk menyampaikan ideanya.

Kata *Alif* yang digunakan dalam syair ini adalah untuk menunjukkannya sebagai huruf tunggal dan huruf pertama dalam tulisan Jawi. *Alif* ini juga dikaitkan dengan Allah sebagai Al Haliq yang mencipta manusia. Dalam syair ini, pengarang menggunakan huruf A untuk permulaan kata pada setiap rangkap. Mungkin ini sebagai satu sebab kata *Alif* dijadikan judul syairnya.

Mukadimah

Rangkap satu hingga lima hanya merupakan mukadimah yang menampilkan alat pengarang secara merendah diri, seperti yang tertera di rangkap pertama:

1. Awal syair Alif Ba Tat,
dikarangkan oleh fakir yang lata,
menghiburkan hati sangat bercinta,
miskin tidak menaruh harta.

Sikap merendah diri pengarang sering ditemukan dalam mukadimah karya klasik. Pengarang tidak pernah menganggap dirinya paling pintar sehingga boleh menghasilkan karya, yang dipentingkan hanyalah karya dapat dinikmati oleh khalayak. Faktor ini ada kesamaannya dengan tujuan mengapa *sejarah Melayu* ditulis, semata-mata mengharap agar keturunan Melayu Mengenal akar diri yang menjunam kuat sebagai tapak kemegahan Melayu.

"Bahawa hamba minta diperbuatkan hikayat pada bendahara, peraturan segala raja-raja Melayu dengan istiadatnya supaya didengar oleh anak cucu kita yang kemudian daripada kita dan diketahuinyalah segala perkataan. Syahadan beroleh faedah mereka itu daripadanya."

(Shellabear (peny) Sejarah Melayu, 1977:3)

Begitu juga faktor yang menjadikan syair *Alif Ba Ta* ini ditulis. Yang dipentingkan oleh pengarang adalah visinya dapat diketahui oleh khalayak walaupun kadangkala ia masih kurang pasti sama ada penulisannya benar atau tidak seperti yang tertera dalam syair:

2. Adapun terkarang syair,
hamba duduk seorang berfikir,
jangan sia-sia duduk membazir,
bolehlah dibaca orang yang mahir.
3. Adalah karangan bukan cerita,
boleh dibuat cermin mata,
jikalau datang hati bercinta,
bacalah tuan sipaya nyata.
4. Apa yang tersebut Alif dimulakan,
di bawah ini hamba huraikan,
entahlah ya entahkan bukan,
jikalau salah tuan maafkan.

Ketidaktentuan inilah menyebabkan pengarang meletakkan dirinya sebagai manusia yang kurang arif, dan mungkin dengan cara ini pengarang tidak mau dipersalahkan kalau timbul sesuatu yang bertentangan dengan pandangan khalayak. Namun, dalam karya klasik Melayu terdapat juga pengarang menjalurkan jurai keturunannya, misalnya dalam *Sejarah Melayu*.

... setelah fakir mendengar demikian, jadi beratlah atas anggota fakir Allazi murakkabun 'ala jahili 'ala jahil. Tuan Muhammad namanya, Tun Sri Lanang Timang-timangan, Paduka Raja gelarannya, Bendahara anak orang kaya Paduka raja, cucu Bendahara Sri Maharaja, cicit Bendahata Tuan Narawangsa, piut Bendahara Sri maharaja, Anak Sri Nara Diraja Tuan Ali, anak baginda Mani Purindam Qaddasallahu Sirrahum, Melayu

bangsanya dari Bukit Seguntang Maha Miru Malaikat,
negerinya Batu Sawar Darul Salam.

(Shellabear (pnyt) Sejarah Melayu, 1967:2)

Penjuraian nama pengarang hanya sekadar menunjukkan bahawa beliau bukanlah daripada keturunan sembarangan dan beliau mempunyai hubungan erat dengan istana. Secara sedar beliau membuktikan rasa tanggungjawab beliau dalam karya yang dihasilkannya. dalam konteks ini, pengarang meletakkan dirinya seperti orang ketiga yang membenamkan kepentingan dirinya dalam kepentingan masyarakat umum. Yang dipentingkan adalah karya. Gambaran ini ada kesamaannya dengan pengarang syair *Alif Ba Ta* yang membenamkan dirinya tanpa menyebut jalur keturunannya, tetapi setelah khalayak meneliti tulisannya, barulah dapat dibuat tanggapan bahawa pengarang adalah seorang penulis yang peka kepada kemelut yang dihadapi oleh kaun bangsanya. dalam syair ini, lebih banyak ditumpukan kepada nasihat agar khalayak menangani hidup ini dengan lebih waspada.

Kerendahan diri pengarang akat nyata dengan menyatakan bahawa dirinya adalah fakir yang lata, dan miskin tidak menaruh harta. Gambaran diri pengarang yang fakir seringkali digunakan terutama oleh pengarang-pengarang tradisi dan ini dapat dilihat contohnya dari pengarang *Sejarah Melayu* sendiri dan secara tidak langsung pengarang **Alif Ba Ta** ini mewarisi "vogue" penulisan tradisi yang menganggap bahawa hasil penulisan mereka adalah hak bersama yang diwarisi, ditulis, didengar dari cerita yang penuh ada sebelumnya. Kemiskinan sering dikaitkan dengan kebendaan padahal pengarang ini kaya dengan ilmu yang harus disampaikan. Pengarang menyadari yang penting adalah ilmu harus disampaikan. Pengarang menyadari bahawa ilmu yang bermanfaat harus disebarkan dan tidak dibendung beku dalam dada sendiri sehingga seseorang itu boleh memdabik dada mengaku bahawa dirinya sajalah yang serba tahu dan orang lain tidak tahu.

Ketuhanan

Kesedaran pengarang tentang apa yang ditulisnya amat jelas dalam empat rangkap, dan tulisannya itu diteruskan dengan kaitannya kepada ketuhanan sebagaimana yang terpapar dalam rangkap 6-10:

6. Alif itu huruf yang tunggal,
selamanya ia berdiri kekal,
huruf yang lain tiada boleh membatalkan,
Alif juga yang memberi afdhal.
7. Alif berupa angka satu,
sekalian huruf ia membantu,
jikalau tiada Alif sekutu,
sekalian diperbuat tiada tentu.
8. Alif itu huruf pertama,
huruf yang lain tiada sama,
Allah Taala disebut nama,
Alif jua awal menjelma.
9. Awal Alif mebyebut Tuhan
huruf yang lain bersalah-salahan
Allah kurniakan mudah-mudahan,
fikir dan akal jangan berjauhan.
10. Habis ini tersebut itu,
dari huruf alif karangan tentu,
jikalau datang berhati mutu,
bacalah tuan satu persatu.

Kaitan manusia dan Tuhan tidak begitu nyata seperti yang terdapat dalam Aksara Jawa, seperti yang terungkap dalam konsep *Pamoring Kawula lan Gusti*³, namun pengarang masih dapat menunjukkan bahawa Alif adalah abjad atau aksara pertama jika manusia Islam ingin mengenal Tuhannya. Hal ini dikaitkan dengan kata Alif dalam kata Allah itu sendiri.

Jalur tradisi yang diikuti oleh pengarang amat ketara kerana rangkap 6--10 itu juga terdapat puji-pujian kepada Allah S.W.T. dan menerangkan bahawa Tuhan memberikan akal kepada manusia dan semoga akal ini dapat digunakan secara wajar sebagaimana yang ditulis dalam syairnya — Allah kurniakan mudahan-mudahan, fikir dan akal jangan berjauhan. Secara tidak langsung pengarang cuba menyampaikan mesejnya dan mesejnya hanya dapat difahami jika khalayak dapat menggunakan akalnya.

Memuji Tokoh

Selepas rangkap 10, khalayak akan tersentak dan kaget kerana rangkap seterusnya tidak mengaitkan manusia dengan Tuhannya tetapi terus dikaitkan dengan Residen Belanda yang memerintah Riau pada ketika itu, iaitu pada tahun 1993 sebagaimana yang dituliskannya dalam rangkap 11--24.

11. A.L. Van Hasfeit Sri Paduka,
Residen Riau ini ketika,
28 Juni arbaa hari yang ketiga,
tahun 1800 sembilan puluh tiga.
12. Alif bermula nama yang di Pertuan,
Seri paduka pangkat bangsawan,
firasatnya baik sukar dilawan,
memerintah negeri sangat ketahuan.
13. Aturan perintah dengan sempurna,
Oleh Sri Paduka yang bijaksana,
di Tanjung Pinang diam di istana,
selalu melawat ke sini sana.
14. Antero tempat habis di komisi,
di dalam Riau ampunya Residensi,
laut dan darat apa yang berisi,
faedah mencari keuntungan bersiri.

15. Akhtiarnya banyak Sri Paduka Residen,
tambahan usaha dengannya rajin,
di dalam dienst Sri Paduka Gavermin,
sekalian perkerjaannya dengan yakin.
16. Ahli sungguh tuan Van Hasfeit,
patutlah ia orang berasal,
banyak pengetahuan dengan berakal,
apa pekerjaannya semua berpasal.
17. Afdhal sungguh menjadi raja,
aturan perintah bagai dipuja,
anak negeri semuanya manja,
apatah lagi yang menjabat kerja.
18. Alat bahasanya Sri Paduka,
bersabda dengan manis muka,
semuanya orang berhati suka,
takut dan gentar ada belaka.
19. Alat santun ada kepadanya,
meninggikan darjat nama pangkatnya,
istimewa pula perangai tabiatnya,
memberi gemar sahabat handainya.
20. Atas ehwal Sri Paduka,
tidaklah dapat hamba hendak reka,
jikalau tersalah janganlah murka,
mintak ampun sepanjang ketika.
21. Allah Rahim hamba pohonkan,
doa hamba harap dikabulkan,
Sri Paduka Residen disejahterakan,
usia dan umurnya barang dilanjutnya.

22. Anak isterinya demikian juga,
serta sekalian kaum keluarga,
senantiasa di dalam bersuka,
janganlah kiranya mendapat duka.
23. Amin mengucap syukur hambamu tuan,
selamat sejahtera mudah-mudahan,
sepanjang umur dalam kelimpahan,
sihat dan afiat dengan kemudahan.
24. Antara yang lain pulak disebuti,
mensajakkan syair tidak seperti,
bukannya ada nasihat yang dituruti,
hanyalah yang terbuai daripada hati.

Dari pemaparan ini jelaslah bahawa pengarang begitu terpesona dengan tingkah yang ditunjukkan oleh Residen sehingga pengarang bersedia mendoakan kesejahteraan Residen dan keluarganya. Apa yang dilakukan oleh pengarang merupakan satu yang lumrah dilakukan oleh pengarang sastera lama kerana pengarang seringkali memuja raja sebagai pemerintah, selain memohon restu dari kewibawaan sang raja.

Teknik penulisan pengarang syair **Alif Ba Ta** ini ada kesamaannya dengan penulisan yang pernah dibuat oleh Abdullah Munshi dalam bukunya Hikayat Abdullah. Beliau memuji-muji dan menyanjung Raffles begitu tinggi sehingga setiap rupa dan bentuk Raffles diberi interpretasi yang mengasyikkan (Hikayat Abdullah: 74)⁴. Beliau terpujau oleh silau peribadi Raffles yang pastinya mempunyai motif-penjajah. dalam hal yang sama, pengarang syair ini juga mempunyai cita rasa yang sama dengan Abdullah Munsyi.

Dalam mukadimah sastera klasik, pujian kepada Tuhan dan raja menjadi suatu kemestian, dan teknik seperti inilah yang terus dilanjutkan oleh pengarang syair ini. Beliau memuji-muji Tuan A.L. Van Hasfelt dan tidak ada suatu kecelaan yang ditampilkan. Pengarang berbuat demikian mungkin ada motif udang di sebalik

batu atau lahir dari keikhlasannya? Mungkinkah pengarang sekadar mengikut kerangka penulisan tradisi?

Nasihat

Selain puji-pujian sebagaimana yang dipaparkan di atas, syair **Alif Ba Ta** ini dipenuhi misi untuk memberi nasihat kepada khalayak, hampir 80% syairnya berisikan nasihat, iaitu mulai dari rangkap 25. Hal ini amat bertepatan dengan fungsi syair sebagai wadah penyaluran nasihat. Nasihat yang dipaparkan lebih tertumpu kepada penggunaan akal dan ini sudah pun dibayangkan dalam bahagian awal syair ini. Antara lain pengarang menegaskan:

24. Adapun kita sekalian makhluk,
mencari fikiran mana yang elok,
tajamkan akal seperti golok,
jangan tanjung dikatakan teluk.

Dari rangkap di atas pengarang mengumpamakan pemikiran yang tajam dengan golok atau pisau, atau alat untuk keperluan manusia. Justeru itu, golok dijadikan sebagai lambang untuk akal fikiran. Dalam pepatah Melayu terdapat ungkapan:

- Belakang parang diasah lagikan tajam inikan akal manusia

Manusia diberikan akal untuk berfikir secara waras, dan sebagai alat untuk mencari ilmu sebagaimana yang ditulis oleh pengarang:

25. Ayuhai tuan ayuhai encik,
cari pengetahuan mana yang baik,
tuntutlah ilmu mana yang pelik,
walau buruk menjadi molek.

Dengan adanya ilmu, seseorang manusia tidak akan mudah tertipu dan dapat membezakan antara satu perkara dengan satu perkara yang lain, seperti kata pengarang; jangan tanjung dikatakan teluk. Pengarang menekankan bahawa ilmu amat penting dalam kehidupan seseorang dan ini bertepatan dengan permintaan ajaran Islam bahawa tuntutan ilmu amat ditekankan dalam Islam, dan dengan itu ayat pertama yang diturunkan oleh Allah SWT ialah "Iqra" Bacalah⁵.

Nasihat pengarang begitu terserlah dari rangkap-rangkap berikutnya:

28. Apabila orang sempurna akal,
kehidupannya senang mencari modal,
kemudian harinya diperbuat bekal,
tidak janji ia menyesal.
29. Adapun akan orang yang bebal,
berlainan dengan orang yang berakal,
sebarang perbuatannya tiada kekal,
akhirnya dia bersauh tunggal.

Pada tahun 1893, beliau sudah menyedari betapa pentingnya ilmu karena dengan ilmu sajalah seseorang insan itu akan dapat mempertimbangkan martabatnya. Sudah hampir 100 tahun syair **Alif Ba Ta** ini tercipta, betapa pentingnya ilmu sudah pun diketahui oleh masyarakat Melayu dan sehingga kinipun masyarakat Melayu terus melaungkan cogan kata yang sama, justeru dalam falsafah pendidikan negara telah terungkap kata:

... Adalah suatu usaha berterusan ke arah memperkembangkan lagi potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk mewujudkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani berdasarkan kepercayaan dan kepaduan

kepada Tuhan. Usaha ini adalah bagi melahirkan rakyat Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketrampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberi sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran masyarakat dan negara.

(Falsafah Pendidikan Negara, 188:6)

Pengarang juga menyedari bahawa seseorang yang berilmu tanpa budi akan pincang dalam bahtera hidupnya. Ilmu saja tidak menjamin keluruhan hidup jika budi atau lebih tepat unsur dalaman tidak ditekankan. Hal ini terserlah dalam beberapa rangkap berikut:

31. Ada orang sempurna budi,
sebarang pekerjaan boleh menjadi,
akalnya baik tiada keji,
barang ke mana mendapat puji.
42. Akhlak itu artinya malas,
boleh juga disebut culas,
perangainya orang tiada ikhlas,
menjadi pekerjaannya tiada jelas.
46. Adapun harta ribu dan laksa,
yang telah dikumpulkan sentiasa,
sekaliannya itu habis binasa,
nama yang baik tinggal sentosa.
47. Ada seperti berbahasan orang,
gajah mati meninggalkan tulang,
harimau mati meninggalkan belang,
manusia mati meninggalkan nama cemerlang.

48. Adalah cemerlang itu seperti cahaya,
yang menentukan rupanya dia,
walaupun terbenam di dalam paya,
tiada suatu memberi bahaya.
49. Atas nama orang yang budiman,
pekertinya baik memberi aman,
masyhorlah warta zaman berzaman,
harum seperti bunga di taman.
50. Amanlah nama tinggi martabat,
menyukakan hati handai dan sahabat,
apatah lagi kaum kerabat,
budi yang baik umpama ubat.

Apabila berbicara tentang budi, pengarang menyedari bahawa ia tidak akan lengkap jika tidak dikaitkan pula dengan bahasa. Bahasa di sini bukan sekadar pertuturan sebagai medium interaksi antara dua individu atau dua kelompok, malahan bahasa ini dikaitkan dengan sikap dan perilaku. Dalam syair **Alif Ba ta** ini juga pengarang mengungkapkan beberapa rangkap yang menyorot hal ini:

51. Ayuhai tuan berpangkat besar,
tutur bahasa janganlah kasar,
jangan meniru percakapan pasar,
siapa mendengar menjadi gusar.
52. Ajar bahasa yang lemah lembut,
dengan aturan barang disebut,
siapa mendengar menjadi takut,
sebarang perintah segera diikut.

54. Engkau dan aku percakapan hina,
lu dan gua suatu makna,
meskipun bercakap kepada yang hina,
jangan beradat seperti Cina.

Bangsa Cina telah dijadikan satu sampel agar bangsa Melayu tidak bersikap sedemikian. Hal ini ada kaitannya dengan sejarah perkembangan orang Cina di rantau ini. Mereka datang atas dasar "mengaut keuntungan", dan hal ini banyak terungkap dalam fakta sejarah:

They sell anything that can tempt the native to buy, manufacturized wares and ready made clothing, drug, and chemicals for dyeing, and all sorts of notion. Some come to the market with bags of copper coins to buy the native produce, and some do not appear at all, but wait from the early dawn at convenient cross-roads to forestall the market by buying-up the articles that are being carried there for sale ...

(Clive Day, 1975:363)

Sehingga kinipun sikap orang Cina ini sering disamakan dengan sikap orang Yahudi pada zaman pertengahan Eropah, iaitu menjadikan wang sebagai matlamat penting dalam kehidupan mereka.

Rasa resah pengarang terus dialirkan ke dalam puisi ini sehingga khalayak merasa betapa pekanya pengarang terhadap bangsanya.

Kesimpulan

Sebenarnya syair **Alif Ba Ta** ini merangkumi segala aspek yang berkaitan dengan sahsiah perkembangan seseorang individu, iaitu ilmu, budi dan bahasa. Ketiga-tiga aspek ini dapat dirumuskan

kepada dua perkara penting dalam diri seseorang individu, iaitu faktor jasmani dan rohani.

58. Adalah Melayu empunya bahasa,
bukan memandang ribu dan laksana,
hanya memandang budi dan bahasa,
hati terlambat badan binasa.
59. Ampunya bahasa orang Melayu,
ibarat seperti daun kayu,
ada yang segar ada yang layu,
ada yang bangar ada yang bayu.
60. Ada makna sekalian bahasa,
percakapan senangi tidak terasa,
tetapi bila kurang periksa,
tersalah sedikit boleh binasa.

Rangkap-rangkap terakhir syair ini menggambarkan bahawa bahasa Melayu telah dijadikan bahasa perantaraan (Lingua Franca) oleh beberapa bangsa di Rau.

66. Ibarat hendak berjual beli,
tawar menawar suku dan tali,
bahasanya sendiri tidak perduli,
bahasa Melayu juga yang ghali.
70. Itulah sebab Melayu hairan,
Hollanda, Inggeris, Melayu bertuturan,
rupanya dipandang tidak bertukaran,
hanya masanya berlainan aturan.

Secara keseluruhannya, syair **Alif Ba Ta** ini amat baik dibaca dan dicerna walaupun isinya tidak menepati judulnya. Walau

bagaimanapun pengarang syair ini kaya dengan kesedaran dan beliau menggunakan judul ini sebagai suatu tarikan atau "gimmick" agar khalayak mengikuti dan menghayati apa yang ditulisnya. Persoalan sama ada Melayu dapat mempertahankan budi Melayunya atau tidak akan terus menjadi sorotan dari masa ke masa.

Nota

1. Hamzah Fansuri dianggap sebagai pelapor syair Melayu ini seringkali menjadi polemik perbincangan sama ada Pro dan kontra. Namun Syed Naquid Al-Attas pernah menyatakan bahawa Hamzah mencipta syairnya berdasarkan pengetahuannya yang luas tentang puisi Arab Parsi. Istilah syair itu diberikannya dengan secara sedar yang juga berdasarkan pengetahuan terhadap bentuk shi'r dalam bahasa Arab-Parsi.

(Mohd Yusuf Md, Nor 1985: XI)

2. Disebabkan penciptaan syair karya memerlukan bunyi rima hujung yang sama, maka tidak hairan jika kanak-kanak kecil juga boleh mencipta syair sebagai permainan harian mereka:

Tak mau sudah,
Kau kawin dengan Bedah,
Kau beranak anak gajah,
Tempat kau di Kedah.

3. *Pamoring Kawula lan Gusti* ini adalah sebagian fahaman kebatinan Jawa yang menekan kepada keseluruhan dan keseimbangan, yang dipentingkan dari ungkapan di atas adalah hubungan manusia sebagai hamba-Nya dan Tuhan sebagai penciptanya, iaitu hubungan yang *vertikal* sedangkan yang *horizontal* adalah hubungan seseorang individu (ego) dengan alam dan manusia lain.

4. "Maka adalah sifat Tuan Raffles itu aku lihat tubuhnya sederhana. Tiada tinggi tiada rendah, tiada gemuk, tiada kurus. Dahinya luas, alamat besar hematnya. Dan kepalanya buntar bencut ke hadapan, akmal berakal. Dan rambutnya perang alamat berani ... maka apabila berjalan akan-akan bongkok sedikit.

(Hikayat Abdullah: 74)

5. **Maksud Firman Tuhan**

- i. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang mencipta.
- ii. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
- iii. Bacalah, Tuhanmu yang Paling Pemurah.
- iv. Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam.
- v. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

(Al'Alaq: Surat - Ke 96)

Rujukan

- Abd. Rahman Kaeh, (t. th) "Latar belakang Sastra Tradisional Melayu" dalam **Jurnal Budaya Melayu Bangi**: Universiti Kebangsaan.
- Berger, Arthur Asa, 1995: *Cultural Criticism A Primer of Key Concepts*, London: Sage Publications, Ins.
- Budiono Heruatoto, 1985, **Symbolisme dalam Budaya Jawa**. Yogyakarta: Penerbit PT Hamindita.
- Datuk Besar dan Rollvink, (peny) 1953. *Hikayat Abdullah*. Jakarta: Penerbit Djambatan.
- Day Clive, 1975, *The Policy And Administration of the Dutch Pyin Jawa*. Kuala Lumpur: Oxford University Press.
- Juriah Long d.kk. 1990. *Perkaedahan pengajaran Bahasa Malaysia*, Kuala Lumpur: Fajar Bakti.
- Mohd Yusuf Md. Nor. d.kk, 1985. *Puisi Melayu Tradisi*, Petaling Jaya: Penerbit Fajar Bakti.
- Noriah Mohamed, 1993, Janjengbaya: Memahami Pemikiran Jawa. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Shellabear W.G. (peny) 1977). *Sejarah Melayu*. Kuala Lumpur: Fajar Bakti

Bahasa Antara Sebagai Hasil Pembelajaran Bahasa Kedua

Puteri Roslina Abdul Wahid
Malaysia

Latar Belakang

Kajian bidang linguistik gunaan merupakan disiplin yang menggunakan metodologi, teknik analisis dan penyelidikan linguistik di dalam bidang yang bukan linguistik. Dalam hal ini, linguistik merupakan alat (*means*) untuk mencapai matlamat (*ends*) sesuatu kajian. Bidang yang mula-mula sekali menggunakan penyelidikan linguistik ini ialah pengajaran dan pembelajaran bahasa kedua (B2) atau bahasa asing.

Kerelevanan linguistik dalam bidang ini amat jelas sekali kerana seseorang itu tidak mungkin dapat mengajar sesuatu bahasa tanpa terlebih dahulu mengetahui tentang bahasa tersebut. Jelasnya, bidang linguistik gunaan penting bagi seorang guru bahasa untuk memahami tentang bahasa, yakni bahasa sebagai ilmu, dan bahasa sebagai latihan yang menguntungkan dari segi keprofesionalan supaya kualiti pengajaran dapat dipertingkatkan.

Tahun 40an--50an

Perkembangan seterusnya membawa kelahiran satu hipotesis baru pada akhir tahun 40an dan awal 50an yang telah memperkenalkan analisa kontrastif (AK) ke dalam dunia pengajaran dan pembelajaran bahasa. Pengasasnya ialah C.C. Fries (1945) dan Robert Lado (1957). Analisis ini merupakan kaedah sinkronik yang mengkaji perbandingan dua bahasa atau lebih iaitu bahasa sumber (B1) dan bahasa sasaran (B2) dapat menunjukkan persamaan dan perbezaan di antara bahasa-bahasa tersebut untuk mencari prinsip-prinsip yang dapat diterapkan dalam praktik bagi pengajaran

bahasa. Seandainya struktur di antara kedua-dua bahasa itu banyak persamaannya, maka bahasa itu dianggap mudah untuk dipelajari, manakala struktur yang berbeza pula akan menimbulkan kesukaran sewaktu mempelajari B2 tersebut. Kesannya ialah berlaku kesilapan dalam pembelajaran B2. Fries mengatakan,

"The most effective material are those that we based upon a scientific description of the language to be learned, carefully compared with a parallel description of the native language of the learner." (1945:9)

Menurut beliau, bahan yang paling berkesan ialah bahan yang didasarkan dengan deskripsi secara saintifik bahasa sasaran yang dipelajari, dibandingkan selari dengan deskripsi dalam B1.

Lado (1957) mengatakan bahawa pengetahuan bahasa kita boleh meramalkan atau menghuraikan pola-pola yang menyebabkan kesukaran di dalam pembelajaran sesuatu bahasa dan pola-pola yang tidak menyebabkan kesukaran kepada pelajar dengan membandingkan secara saintifik bahasa dan budaya B1 dan B2.

"... the elements that similar to his native language will be simple for him, and those elements that are different will be difficult." (Lado: 1957:2)

Tujuan asal AK ini ialah untuk membentuk satu tatabahasa universal tetapi kemudiannya tujuan tersebut beralih kepada penyediaan peralatan dan bahan pengajaran B2.

Terdapat dua versi dalam analisis ini. Pertama, versi kuat yang dikenali sebagai AK *a priori*, di mana B1 dan B2 dibandingkan untuk menunjukkan perbezaan atau persamaan antara kedua-duanya untuk meramalkan dengan tepat masalah-masalah yang bakal dihadapi oleh pelajar bahasa tersebut. Kedua, versi lemah yang dikenali sebagai AK *a posteriori*. Analisis ini

memperlihatkan kesilapan-kesilapan yang dihasilkan oleh pelajar. Perbezaan di antara kedua-dua struktur bahasa dibandingkan itu pula dapat menjelaskan kesilapan-kesilapan tersebut.

Kejayaan AK adalah disebabkan oleh penerapannya di dalam pengajaran bahasa. Namun demikian salah satu sebab keruntuhannya dalam tahun 70an adalah disebabkan keinginan ahli teoritis untuk menghadkan objektif AK kepada pengajaran bahasa sahaja.

Tahun 60-an - 70an

Kritikan-kritikan terhadap AK mulai timbul pada tahun 60an dan memuncak pada tahun 70an. Kekurangan AK pula ialah ia hanya boleh meramal sebahagian masalah dan kebanyakan masalah disebabkan oleh faktor yang lain. Faktor B1 bukanlah faktor utama untuk kesilapan berlaku.

Ferguson dalam bukunya *"The Grammatical Structures of English and German"* (1962) berpendapat bahawa kajian AK antara dua bahasa amat baik untuk perancangan kursus dan persediaan teknik pengajaran bahasa sahaja. Manakala, Duskova di dalam bukunya *"On Sources of Error on Foreign Language Learning"* (1969) pula, mengatakan bahawa AK hanyalah berfaedah bagi analisis yang berdasarkan kesilapan khususnya untuk penyediaan bahan pengajaran. Wilkins dalam bukunya *"Linguistics in Language Teaching"* (1972) mengatakan bahawa AK boleh digunakan untuk menjelaskan keterangan linguistik hanya bagi kesilapan yang dapat dikenal pasti dan bukan sebagai prosedur ramalan. Kesilapan bukanlah seratus peratus kesilapan bahasa semata-mata tetapi mungkin kesilapan psikologi dan pedagogi.

Akibat kritikan terhadap AK, banyak pengkaji membuat kajian semula terhadap kesilapan pelajar bahasa. Salah seorang daripada pengkaji tersebut ialah Pitt Corder (1967). Dalam makalahnya *"The Significance of Learner's Error"* (Richards: 19), beliau mengatakan bahawa kesilapan adalah tangga strategi pembelajaran seorang pelajar. Kesilapan tidak boleh dianggap sebagai tanda kawalan diri

tetapi sebagai bukti strategi pembelajaran. Teori, kaedah pembelajaran bahasa serta kesiapan pelajar mula dianggap penting oleh pengkaji untuk pelajar, penyelidik dan pengajar bahasa. Analisis baru ini dikenal sebagai analisis kesiapan (AS) iaitu teknik untuk mengukur kemajuan di dalam pembelajaran bahasa dengan mencatat dan mengklasifikasikan kesiapan-kesiapan yang dilakukan oleh pelajar. Alat diagnostik yang digunakan untuk mengkaji aspek-aspek tertentu dalam pembelajaran bahasa termasuklah integrasi, asimilasi dan penghasilan sesuatu bahasa.

Perubahan fokus memperlihatkan bahawa pengajaran satu arah tidak lagi dipentingkan sebaliknya perhatian mulai diberikan kepada perkaitan antara linguistik dengan kehendak dan konteks pengajaran tertentu. Fokus utama ialah terhadap pembelajaran bahasa dan hasil pembelajaran.

Bagi Corder, kesiapan (errors) adalah disebabkan oleh proses pembelajaran bahasa dan kesalahan (mistakes) ialah hasil daripada keadaan psikologi seperti keletihan dan ianya tidak sistematik. Oleh yang demikian, ia tidak mempunyai kepentingan di dalam pembelajaran. Beliau menegaskan bahawa kesiapan membekalkan kepada pengajar maklumat tentang kemajuan pelajar kepada penyelidik.

Beliau membezakan dua jenis AS iaitu AS remedial yang digunakan oleh pengajar bahasa sebagai teknik penilaian dan pembetulan kesiapan dalam kelas-kelas bahasa, dan keduanya AS developmental digunakan oleh penyelidik untuk menghuraikan peringkat berturut-turut di dalam pembelajaran bahasa seseorang pelajar. Tiap-tiap ujaran sama ada betul atau tidak di dalam bahasa sasaran dianggap penting untuk menghuraikan pembetulan sistem bahasa pelajar pada peringkat tertentu.

Bahasa Antara

Sikap baru terhadap kesiapan dan faedah kegunaan kesiapan pelajar mempunyai hubungan rapat dengan konsep pelajar mempunyai satu sistem bahasanya tersendiri. Hal ini berlaku

sewaktu dalam proses pembelajaran B2. Pelajar membentuk satu sistem bahasa untuk dirinya sendiri yang mempunyai ciri-ciri struktur dan fungsian. Sistem ini seringkali dirujuk sebagai "dialek idiosinkratik" (Corder 1967), "sistem aproksimatif" (Nemser 1971) dan "bahasa antara" (Selinker 1972).

Semua istilah di atas menerangkan satu unsur yang sama iaitu bentuk bahasa yang digunakan oleh pelajar dan bentuk ini dianggap sistematik, walaupun ia sentiasa berada di dalam keadaan yang berubah-ubah semasa di dalam proses pembelajaran. Jelasnya bahasa antara (BA) ialah sistem bahasa yang bukan sistem bahasa B1 dan juga bukan sistem bahasa B2, dan ia berada di antara kedua-dua sistem bahasa tersebut. Sistem BA ini adalah sesuatu yang spontan, yang bermakna dan sistematik serta ia mempunyai peraturannya tersendiri. Oleh yang demikian AS dapat juga dilihat sebagai kajian sistem BA pelajar yang mempelajari B2 atau bahasa asing.

Ciri-Ciri Bahasa Antara

BA ini dicirikan oleh pengeluaran bahasa yang dipelajari yakni ciri sistem bahasa pelajar. Ia mempunyai ciri-ciri linguistik seperti nahu, struktur sintaksis yang membentuk satu sistem bahasa dan ciri-ciri ini boleh diasingkan daripada sistem bahasa yang dipelajari iaitu B2. BA juga merupakan satu sistem yang tidak tetap yang dikeluarkan oleh pengguna bahasa misalnya, apabila seseorang mempelajari sesuatu bahasa, beliau akan membuat kesilapan dan kesilapan ini akan menunjukkan tahap bahasa pelajar tersebut. Kesilapan ini merupakan manifestasi satu sistem yang mempunyai peraturan tertentu yakni sistem bahasa yang menyatukan beberapa sistem bahasa.

Dalam BA, terdapat ciri-ciri yang menunjukkan apa yang dihasilkan bahasa tersebut atau apa yang mengganggu penggunaan bahasa itu daripada B1. BA mempunyai ciri-ciri yang boleh digunakan untuk mengenalpasti punca-punca tersebut atau apakah perbezaan antara pengguna B1 dan B2.

Sistem BA ini juga belum dipelajari atau diterima dengan sempurna. Sebenarnya kajian BA ini berhubungan dengan AS tetapi kajian ini tidak hanya mendapatkan aspek-aspek kesilapan sahaja tetapi juga bentuk kesilapan bahasa ini yang berdasarkan keseluruhan pertuturan dan apa yang dihasilkan oleh pelajar B2. Data-data yang dipungut menggunakan teknik pemutiran (*elicitation*).

BA juga dicirikan oleh fosilisasi yakni satu sistem linguistik di mana penutur sesuatu bahasa ibunda akan mengeluarkan ciri linguistik dalam bahasanya. Fosilisasi akan terus berlaku walaupun berbagai-bagai usaha dilakukan dalam pengajaran dan penerangan tentang sesuatu bentuk kesilapan itu. Kesilapan itu akan terus sebatu dalam pembelajaran si pelajar B2 dan tidak akan berubah.

Prinsip utama BA ialah pelajar membentuk sistemnya sendiri iaitu satu sistem yang berpotensi tentang bentuk dan nahu bahasa daripada segi hipotesis. Pelajar sentiasa menyesuaikan dan mengubahsuaikan pengetahuan yang sedia ada padanya apabila bertemu dengan pengetahuan baru. Kesilapan-kesilapan yang dilakukan secara sistematik memberikan gambaran bahawa bahasa yang digunakan oleh pelajar B2 adalah unik, berkedudukan bebas di antara B1 dan B2.

Tujuan Kajian Bahasa Antara

Menurut Faerch dan Kasper (1983: xv-xviii) dalam tulisannya mengatakan bahawa BA merupakan satu sistem yang menerangkan tentang kepelbagaian penggunaan bahasa pada tahap yang berlainan dalam proses pembelajaran. Kajian ini bertujuan untuk melihat hasil pembelajaran B2 dan mentakrif, menjelas dan mengkategorikan fenomena dalam BA. Hal ini berlaku apabila pengkaji membuat AS di kalangan pembelajar B2.

Kajian BA juga memperlihatkan kepentingan proses pembelajaran untuk menerangkan bagaimana pelajar mengembangkan sistem BA mereka. Kajian lebih bersifat proses di mana pengkaji-pengkaji cenderung mengemukakan mekanisme

dasar yang membawa kepada perlakuan BA yang tertentu misalnya struktur yang muncul dari sistem BA berkait rapat dengan faktor umur dan latar belakang.

BA sebagai satu proses untuk berkomunikasi akan memperlihatkan kaedah bagaimana pelajar menggunakan sistem B2 untuk berkomunikasi dalam B2 dan kaedah ini dikenali sebagai strategi komunikasi.

Perkembangan Bahasa Antara

Kajian kesilapan dalam pembelajaran B2 telah diusahakan bertolak daripada pendekatan perspektif dua teori utama iaitu behaviorisme dan teori pembelajaran kognitif. Berdasarkan pendekatan pertama, kajian kesilapan melihat kepada interferens dan analisis kontrasif (AK). Namun demikian kritikan Corder (1971) dan Selinker (1972) menyatakan bahawa AK kurang memberi perhatian kepada sumbangan yang diberikan oleh pelajar dalam proses pembelajaran B2 tersebut. Alternatif lain yang telah diberikan ialah penggunaan AS yang didakwa dapat memperlihatkan bukti bahawa pengetahuan aktif pembelajaran berlaku dalam proses pembelajaran B2. Pembelajaran bahasa dilihat sebagai kegiatan kreatif dan satu proses yang tidak ada bezanya dengan pembelajaran kognitif lain.

Corder (1975) menjelaskan bahawa terdapat tiga faktor yang mempengaruhi kelahiran BA iaitu struktur kognitif pelajar, input linguistik yang didedahkan kepada pelajar dan akhirnya strategi pembelajaran yang dipilih oleh pelajar. Ciri-ciri yang ada pada pelajar seperti kognitif, afektif dan juga kegiatan pembelajaran semulajadi merupakan unsur yang penting menentukan hipotesis semulajadi yang dibina oleh pelajar terhadap B2. Selain daripada itu faktor umur, bakat, sikap terhadap B2 dan penuturnya, sekitar kelas dan personaliti pengajar turut memberi kesan keupayaan menghasilkan B2.

Selinker (1972) pula telah memberikan satu kerangka teoritikal dalam usaha menghuraikan fenomena BA dalam pembelajaran B2.

Beliau menekankan "struktur pendam psikologi: yang boleh digiatkan apabila seorang dewasa cuba melahirkan ujaran dalam B2 yang dipelajari (Selinker: 1972:229).

Struktur pendam psikologi ini mengandungi lima proses yang boleh menyebabkan berlaku ujaran fosil menonjol dalam BA. Fenomena fosilisasi ini menurut Selinker memberikan bukti akan hakikat sebenarnya BA. Menurut Firth (1975), item fosilisasi ini didefinisikan sebagai fitur morfologi, sintaktik, fonologi, dan leksikal yang hadir dalam pertuturan pelajar B2 yang berbeza dengan peraturan B2 walaupun setelah bertahun-tahun didedahkan kepada peraturan tersebut. Menurut Selinker (1972), data yang dikaji ialah ujaran B1 penutur, ujaran BA yang dihasilkan oleh penutur dan ujaran B2 yang dihasilkan oleh penutur asli B2. Lima proses yang dimaksudkan oleh Selinker ialah pemindahan bahasa, pemindahan latihan, strategi pembelajaran, strategi komunikasi dan penyusunan bahan linguistik.

- i) Pemindahan bahasa B1 yakni pemindahan ujaran yang bukan sahaja tidak tepat tetapi juga tidak betul dari segi bahasa baku. Kesan pemindahan bahasa ini didapati dalam semua tempat di mana wujud BA. Kesilapan yang dilakukan selanjutnya dipengaruhi oleh bahasa individu.

Orang India : *I'll run there and come.*

Orang Cina : *I where got the money.*

Orang Melayu : *I no like talk to he.*

- ii) Pemindahan latihan memperlihatkan kesilapan yang berlaku disebabkan oleh pengajaran seperti buku-buku yang digunakan untuk mengajar. Misalnya, penggunaan gantinama "he" sering digunakan sebagai rujukan gantinama orang kedua berbanding penggunaan "she" dalam latihan, maka pelajar terikut-ikut menggunakan "he" sahaja sebagai gantinama orang kedua.

- iii) Strategi pembelajaran B2 berlaku apabila terdapat kecenderungan pelajar untuk mengurangkan sistem bahasa yang sukar kepada yang mudah. Misalnya pelajar menganggap semua kata kerja adalah sama tanpa membezakan sama ada

kata kerja tersebut transitif atau intransitif (Jain 1969: dipetik dari Selinker 1972), maka hasilnya:

"I am feeling thirsty."

"Don't worry, I'm hearing you."

Pelajar memasukkan penanda -ing pada kata-kata tersebut walaupun tidak diperlukan.

- iv) Strategi komunikasi dalam B2 berlaku dalam BA bertujuan untuk memudahkan sistem B2 supaya mesej dapat disampaikan dengan jelas. Sekiranya pelajar menggunakan sistem B2 maka pertuturan menjadi kurang jelas dan pendengar ternanti-nanti untuk mendapatkan mesej yang hendak disampaikan.
- v) Generalisasi terlampau memperlihatkan kesimpulan yang dibuat oleh pelajar tentang sistem B2 kurang tepat atau terlampau luas. Menurut Jain (1969) (dipetik dari Selinker: 1972), penutur bahasa Tamil menggunakan bahasa Inggeris telah membuat kesilapan seperti berikut:

After thinking a little I decided to start on the bicycle so slowly as I could as it was not possible to drive fast."

Generalisasi terlampau kata *drive* oleh penutur yang menganggap semua kenderaan menggunakan *drive* sebagai tanda menggerakkannya.

Kelima-lima proses kognitif ini menghasilkan kesilapan dalam B2 kerana dipengaruhi oleh B1, B2 atau pendekatan pelajar. Walau bagaimanapun Firth (1975) menganggap struktur pendam psikologi yang diutarakan oleh Selinker diasaskan kepada teori yang samar-samar dan dakwaan beliau yang mengatakan hanya lima peratus orang dewasa yang cuba belajar B2 berjaga memperoleh kebolehan seperti penutur B2 dirasakan kurang meyakinkan.

Firth juga mengkritik kesamaran konsep sistemasi yang

diutarakan. Menurut beliau, pada hakikatnya, pendukung hipotesis ini tidak dapat mentakrif dengan tepat istilah sistem dalam BA itu sendiri.

Adjemian (1976) pula megehadkan istilah sistemasi kepada makna linguistik semata-mata. Beliau mentakrifkan sistemasi sebagai.

Organization of the set rules and basic elements (lexical items, phonological units, grammatical categories) into a coherent functional whole which results in the emergence of a linguistic entity with internal consistency." (Adjemian: 1976:301)

Fungsi strategi sama ada sebagai proses pembelajaran, produktif atau komunikatif kelak merupakan penentu bentuk sistemasi bahasa yang dipelajari. Beliau mengandalkan BA ciri-ciri yang sama dengan bahasa natural tetapi terdapat ciri-ciri tertentu yang merupakan pembeza antara kedua-duanya.

Ciri persamaan ialah keintelektualan mutual, yang digunakan untuk berkomunikasi dengan sesebuah kelompok penutur. Keduanya, sistemasi atau konsistensi dalaman. BA mempunyai ciri perubah yang malar dalam sistem linguistik. Apabila seorang penutur cuba menyampaikan satu makna dalam B2 tetapi dia tidak mempunyai pengetahuan yang cukup tentang peraturan B2 maka beliau akan menggunakan peraturan dalam B1 yang sudah difahami dengan sedikit penyesuaian atau pun peraturan B2 yang difahaminya sahaja.

Hal ini akan membawa kepada generalisasi terlampau yang merupakan ciri yang tidak ada pada bahasa natural dan hal ini berlaku kerana BA mempunyai ciri kebolehserapan yang membenarkan kemasukan unsur luar ke dalam sistemnya. Ciri seterusnya ialah kestabilan, yang didefinisikan sebagai,

"Stability is defined as those parts of an Il system that have lost their permeability." (Adjemian: 1976:314)

Beliau mencadangkan kestabilan BA sebagai sinonim dengan norma bahasa natural. Bentuk dan peraturan tertentu menjadi stabil disebabkan oleh faktor unsur dalam B2 telah diumumkan (generalized), peraturan B1 yang dipinjam ke dalam B2 dihasilkan dalam BA kurang tepat, atau pun peraturan B2 yang dihasilkan dalam BA kurang tepat. Bentuk ujaran yang dihasilkan dalam tiga situasi di atas biasanya akan lebih tepat dalam BA sekiranya berlaku secara bersistem. Di samping itu proses fosilisasi juga memperlihatkan kestabilan B.A. Sebenarnya hipotesis yang dikemukakan oleh Selinker mempunyai kelemahannya tersendiri. Kita dapati agak sukar untuk menentukan proses mana yang berlaku sama ada pemindahan latihan atau pemindahan bahasa dan sebagainya. Sebagai pengkaji dari luar, kita tidak dapat membaca pemikiran dalam kepala pelajar. Proses kognitif dalam diri pelajar sukar ditentukan secara rambang sahaja.

Pengkaji juga tidak dapat menentukan jenis kesilapan yang dilakukan. Kadangkala dalam pertuturan seharian, kita juga membuat kesilapan seperti dalam ayat, *"I didn't saw him."*, jikalau diujarkan dengan cepat, kita sendiri tidak terlepas daripada melakukan kesilapan ini. Orang yang fasih dalam sesuatu bahasa pun kadangkala melakukan "performance errors" ini, misalnya, kita mengujarkan *"a bunch of keys"*, yang sepatutnya ialah *"a bunch of key."*

Ciri yang ada pada BA sebagai bahasa yang sentiasa berubah menyebabkan rangka Selinker ini dipertikaikan. Pelajar mungkin melakukan satu kesilapan pada tika tertentu akibat pengaruh B1 tetapi lama-kelamaan kesilapan itu dikatakan sebagai generalisasi terlampau apabila terlalu kerap dilakukan. Kadangkala perubahan itu terlalu cepat sehinggakan sukar bagi kita menganalisis satu kesilapan sahaja.

Rangka Selinker ini dikatakan melihat BA lebih kepada strategi komunikasi daripada strategi penerima yakni interlokutor

atau orang yang dilawan bercakap. Fokus BA hanyalah apa yang dikatakan bukan apa yang difahami. Selain daripada itu perbezaan tugas (task) dalam pemutiran (elicitation) dalam BA akan menghasilkan perbezaan dalam hasil akhirnya.

Tarone (1979), berpendapat BA adalah gaya kontinum yang bergantung kepada konteks, sama ada pemaklum diminta menulis atau bercakap. Walaupun soalan yang sama diajukan, kita akan dapati perbezaan dalam jawapan yang dihasilkan sekiranya pelajar diminta bercakap atau pun menulis. Terdapat pelajar yang menulis dengan baik dalam B2 tetapi tidak dapat boleh berkomunikasi dengan baik dalam B2 atau sebaliknya.

Selanjutnya kelemahan rangka ini ialah banyak kajian BA dibuat dalam jangkamasa singkat. Sistem BA hanya boleh dilihat dengan jelas dalam jangkamasa panjang kira-kira 1-5 tahun. Oleh yang demikian apa yang dilihat sebagai fosilisasi dalam jangkamasa pendek dalam satu subsistem linguistik boleh memberi pendekatan yang berlainan jika dikaji dalam jangkamasa panjang.

Kesimpulan

Jelasnya, BA dapat dikatakan sebagai satu sistem bahasa pelajar pada satu ketika, atau ia adalah juga satu kumpulan sistem bahasa yang berkait rapat dengan pembelajaran B2. Dalam pembelajaran B2, pelajar biasanya akan sampai ke peringkat BA dengan menggunakan ciri-ciri tertentu dalam pertuturannya. Ciri-ciri ini wujud dalam sistem bahasa pelajar dan dipindahkan ke dalam BA. Rangka yang dikemukakan oleh Selinker dapat membantu kita menerima kewujudan BA sebagai hasil pembelajaran B2 tetapi perlu juga diperhatikan kelemahan-kelemahannya.

Bibliografi

- Adjemian, C. 1976 On the Nature of Interlanguage Systems, dalam *Language Learning*, 26, hal. 297-320.
- Corder, S.P. 1975. The Language of Second Language Learner: The Broader Issue, dalam *Modern Language Journal*, 59, hal. 409-413.
- _____. 1967. The Significance of Learner's Error Analysis, dalam *IRAL (International Review of Applied Linguistics)*, vol. 5/4., hal. 161-170.
- _____. 1971. Idiosyncratic Dialects and Error Analysis, dalam *IRAL (International Review of Applied Linguistics)*, vol. 9., hal. 147-159.
- _____. 1981. *Error Analysis and Interlanguage*, Oxford: Oxford University Press.
- Duskova, L. 1969. *On Sources of Error on Foreign Language Learning*, London.
- Faerch, C. (ed.). 1983. *Strategies in Interlanguage Communication*, New York: London Limited.
- Ferguson, C. 1962. *The Grammatical Structure of English and German*. Chicago: University of Chicago Press.
- Fries, Charles C. 1945. *Teaching and Learning of English as a Foreign Language*. Chicago: Ann Arbor, University of Chicago Press. LB 1576 Fri.
- Frith, M.B. 1975. Second Language Learning: An Examination of Two Hypothesis, dalam *IRAL (International Review of Applied Linguistics)*, vol. 1, hal. 327-332.
- Lado, Robert. 1957. *Across Cultures: Applied Linguistics for Language Teachers*. Chicago: Ann Arbor, University of Chicago Press. LB 1578 Lad. Red Spot.
- Nemser, W. 1971. Approximate Systems of Foreign Language Learners, dalam *IRAL (International Review of Applied Linguistics)* vol. 9, hal. 116-231.

- Richards, J.C. (ed.). 1974. *Error Analysis*, London: Longman Limited.
- Selinker, L. 1973. Interlanguage, dalam *IRAL (International Review of Applied Linguistics)*, vol. 10., hal. 209-231.
- Wilkins, D.A. 1972. *Linguistics in Language Teaching*, Cambridge: MIT Press.

Penulisan Puisi Ulama Asia Tenggara

Hj. Wan Mohd. Shaghir Abdullah
Malaysia

Pendahuluan

Tak dapat dinafikan bahawa apabila kita membicarakan *syair* dan *nazam* di Asia Tenggara sebahagian besar para sarjana sastera berpendapat telah dimulai oleh Syeikh Hamzah al-Fansuri. Sama ada pada satu sudut ada pihak yang memandang dia sebagai seorang zindik kerana faham *wahdah al-wujudnya* mahu pun golongan pengkagum yang pro kepadanya sependapat bahawa dia adalah seorang cerdik cendekia Islam-Melayu. Atau dengan perkataan lain Hamzah al-Fansuri adalah seorang *ulama sufi*. Peranan para ulama silam Melayu di bidang penulisan dalam bentuk prosa atau pun puisi memang terbukti dengan peninggalan-peninggalan mereka yang cukup banyak dan sangat berpengaruh terhadap rumpun Melayu. Karya-karya mereka dalam bentuk prosa di sana sini telah diperkenalkan, akan tetapi mengenai senarai nama para ulama dan puisi-puisi Melayu (terutama genre *syair* dan *nazam*) gubahan ulama kita secara lengkap belum pernah diperkenalkan. Kumpulan puisi Raja Ali Haji telah diusahakan oleh Abu Hassan Sham dan diterbitkan oleh Dewan Bahasa dan Pustaka. Kumpulan puisi Syeikh Ahmad al-Fatani pula telah selesai penyusunannya oleh penulis, yang merupakan projek Bahagian Sastera Dewan Bahasa dan Pustaka, buku tersebut dalam proses untuk penerbitan. Raja Ali Haji dan Syeikh Ahmad al-Fatani adalah ulama. Apabila kita kaji dengan teliti bahawa puisi Melayu ada yang digubah oleh ulama dan ada pula yang digubah oleh orang biasa. Di antara mereka pula ada yang kita ketahui *identitinya* sebagai seorang ulama, tetapi tidak kurang pula yang tidak dapat dikesan, apakah dia seorang ulama atau pun bukan walau pun kadang-kadang namanya diketahui. Artikel ini cuba memperkenalkan beberapa nama penggubah

syair/nazam Melayu yang telah dikenalpasti *identitinya* sebagai seorang ulama.

Ulama Pengubah Puisi Abad 16-17

Sebagaimana telah disebutkan di atas bahawa pengubah syair pertama dalam bahasa Melayu adalah Syeikh Hamzah al-Fansuri. Tokoh ini sangat banyak diminati oleh para pengkaji/sarjana baik pengkaji/sarjana tempatan mahu pun dunia luar terutama orang barat. Sungguh pun demikian masih dianggap sukar mendapatkan karya-karya Syeikh Hamzah al-Fansuri dalam bentuk tulisan Melayu/Jawi sama ada dalam bentuk manuskrip mahu pun berupa bahan bercetak. Bagi saya menemukan atau mengesan manuskrip karyanya lebih mudah jika dibandingkan dengan karya-karya dalam bentuk cetakan Melayu/Jawi. Sampai sekarang keseluruhan puisi Hamzah Fansuri yang terkumpulan dalam sebuah buku yang lengkap belum ditemui, walau pun sebuah buku yang padat membicarakan pelbagai aspek Hamzah al-Fansuri telah ditulis oleh Syeikh M. Naquib al-Attas. Mengani beliau ini tak perlu saya panjangkan *kalam* kerana memang sudah cukup banyak dibicarakan orang.

Ulama Pengubah Puisi Abad Ke-18

Ulama yang sezaman dengan Hamzah al-Fansuri mahu pun sesudahnya seumpama Syeikh Syamsuddin al-Sumatra-i⁽¹⁾, Syeikh Abdul Rauf bin Ali al-Fansuri, dll. walau pun diketahui banyak menghasilkan karya dalam corak prosa tetapi tak dapat dikesan karya mereka yang bercorak puisi. Hingga abad ke-18, zaman kemunculan Syeikh Daud bin Abdullah al-Fatani, beliau ini banyak menghasilkan karya bercorak prosa, tetapi hanya sedikit saja menghasilkan karya bercorak puisi. Karya Syeikh Daud bin Abdullah al-Fatani yang bercorak puisi dari awal karya hingga

(1) Saya tulis "**Sumatra-i**" adalah berdasarkan semua manuskrip yang telah dijumpai, walau pun semua sarjana terdahulu daripada ini menulis "**Sumatrani**".

akhir hanya sebuah sahaja, iaitu yang diberi judul '*Iqdu al-Jawahir* (1245 H/1829 M), berupa syair mengenai akidah. Syair ini beliau syarah sendiri sehingga menghasilkan sebuah kitab yang besar diberi judul *Ward al-Zawahir bi Alfaz 'Iqdi al-Jawahir* (1245 H/1829 M). Di sini ada perbezaan dengan *Ruba'i Hamzah Fansuri*, tidak disyarah oleh Hamzah al-Fansuri sendiri tetapi adalah disyarah oleh Syeikh Syamsuddin Sumatra-i.⁽²⁾ Selain itu dari karyanya bercorak prosa sekian banyak hanya dalam *Jam'u al-Fawaid* saja di beberapa tempat terdapat sisipan beberapa puisi mengenai selawat dan lain-lain. Ulama yang seangkatan dengan Syeikh Daud bin Abdullah al-Fatani selain beliau juga tak dapat dikesan sebagai penggubah puisi sehingga muncul peringkat murid beliau, ialah Raja Ali Haji, pujangga bahasa Melayu yang terkenal itu. Sewaktu Raja Ali Haji bersama ayahnya ke Makkah tahun 1243 H/1827 M sempat belajar kepada Syeikh Daud bin Abdullah al-Fatani itu. Jika kita membanding beberapa baris bahagian mukadimah *Gurindam Dua Belas* Raja Ali Haji ada persamaan maksudnya dengan mukadimah syair Syeikh Daud bin Abdullah al-Fatani dalam '*Iqdu al-Jawahir*. Namun walau bagaimana pun Syeikh Daud bin Abdullah al-Fatani lebih banyak dibicarakan pada sektor ketokohnya sebagai ulama sedang Raja Ali Haji lebih banyak dibicarakan sebagai tokoh bahasa Melayu. Sebagaimana Syeikh Hamzah al-Fansuri, demikianlah Raja Ali Haji sudah cukup *jenuh* dibicarakan orang. Setiap kali seminar bahasa terlalu banyak orang membicarakan tentang ulama dan tokoh besar golongan bangsawan yang berasal dari Riau itu. Pengumpulan puisi yang dimuat dalam satu buku khas nampaknya Raja Ali Haji telah mendahului tokoh-tokoh lainnya. Buku tersebut ialah yang diberi judul *Puisi-puisi Raja Ali Haji* oleh Abu Hassan Sham. Penerbitan pertama oleh Dewan Bahasa dan Pustaka tahun 1993, dan buku tersebut memang merupakan salah satu projek Bahagian Sastera Dewan Bahasa dan Pustaka. Buku yang tebalnya 803 halaman termasuk halaman *Bibliografi* dan *Indeks* itu barangkali adalah

(2) *Syarah Ruba'i Hamzah Fansuri* telah ditransliterasi oleh A. Hasjmy, diterbitkan oleh Dewan Bahasa dan Pustaka.

merupakan buku pertama usaha pengumpulan hasil puisi Melayu yang dihasilkan oleh tokoh-tokoh sasterawan kita yang terkenal. Demikian nama Raja Ali Haji menjulang tinggi sejak beliau masih hidup hingga masih segar diingatan para pencinta sastera klasik dunia Melayu pada zaman moden ini.

Sezaman dengan Raja Ali Haji ialah Saiyid Muhammad bin Zainal 'Abidin al-'Aidrus (1795--1878 M) yang berasal dari terengganu. Beliau ini juga sempat belajar kepada Syeikh Daud bin Abdullah al-Fatani di Makkah. Dato' Misbaha dalam tulisannya menyebut bahawa Saiyid Muhammad al-'Aidrus adalah sebagai **Pelupur dan Bapa Kesusasteraan Melayu Terengganu** (*Pesaka*, 1983:87). Selanjutnya digelar juga dengan Tukku Tuan Besar. Beliau adalah seorang ulama yang mengarang dalam bentuk prosa dan puisi. Mengenai puisinya yang paling populer dan berpengaruh ialah yang berjudul *Kanz al-'Ula*. Harun Mat Piah dalam bukunya *Puisi Melayu Tradisional* (1989) telah membahas kandungan *Kanz al-'Ula* dan *Jauhar al-Saniyah*⁽³⁾ secara ilmiah dan panjang lebar, kedua-dua judul itu dikategorikan karya tersebut sebagai *nazam*. Kedua-dua ulama penggubah puisi peringkat murid Syeikh Daud bin Abdullah al-Fatani itu, Raja Ali Haji (Riau) lebih banyak mendapat liputan penulisan antarabangsa dan dunia Melayu jika dibandingkan dengan Tukku Tuan Besar (Terengganu) yang masih baru diperkenalkan oleh para sarjana dan pengkaji.

Ulama-Ulama Penggubah Puisi Abad Ke-19

Pada abad ke-19 barulah ramai ulama dunia Melayu menyerlahkan diri mereka berperanan aktif sebagai penggubah puisi Arab dan Melayu. Mereka yang telah dikenalpasti dapat disenaraikan sebagai yang berikut di bawah ini:

(3) Judul ini menurut Dato' Misbaha ditulis dalam bentuk *Jauhar al-Saniyah*, tetapi menurut Harun Mat Piah ialah *al-Jawahir al-Saniyah*. Oleh sebab saya belum menemui teks Melayu/Jawinya saya tulis saja dalam Rumi/Latin menurut Dato' Misbaha, ialah: *Jauhar al-Saniyah*.

1. Syeikh Ahmad bin Muhammad Zain al-Fatani (Patani)
2. Syeikh Muhammad Zainuddin al-Sumbawi (Sumbawa)
3. Syeikh Ismail bin Abdul Mutalib al-Asyi (Aceh)
4. Syeikh Muhammad Azhari bin Abdullah al-Falimbani (Palembang)
5. Syeikh Ahmad bin Muhammad Yunus Lingga (Riau)
6. Syeikh Utsman bin Syihabuddin al-Funtiani (Pontianak)
7. Syeikh Muhammad Tahir Jalaluddin al-Minankabawi (Minangkabau)
8. Haji Muhammad Husein bin Abdul Latif al-Fatani (Patani)
9. Haji Ahmad Melaka
10. Syeikh Muhammad Salih al-Fatani
11. Raja Haji Muhammad Sa'id Riau

Maklumat beberapa puisi yang telah dihasilkan oleh ulama-ulama yang tersebut diringkaskan sebagai yang tersebut di bawah ini:

1. Syeikh Ahmad bin Muhammad Zain al-Fatani

Hamzah al-Fansuri dan Raja Ali Haji kedua-duanya adalah ulama Melayu merupakan lambang terbesar penggubah puisi Melayu pada zamannya, demikianlah halnya Syeikh Ahmad al-Fatani adalah lambang terbesar dalam hal yang sama pada abadnya. Bahkan ketiga-tiga ulama dan tokoh yang tersebut memang merupakan penggubah puisi Melayu yang produktif, meninggalkan hasil gubahan puisi yang terbanyak jika dibandingkan dengan semua tokoh Melayu setiap zaman dari dulu hingga kini. Bezanya hanyalah Hamzah al-Fansuri dan Raja Ali Haji telah banyak diperkenalkan sedang Syeikh Ahmad al-Fatani belum begitu banyak. Sungguh pun demikian dalam tahun ini (1995) dalam tiga kertas kerja yang saya tulis menyentuh mengenai ulama dan tokoh ini. Dua judul di antara yang tiga judul kertas kerja itu ialah *Koleksi Khazanah Manuskrip Pusaka Syeikh Ahmad al-Fatani* yang dibentangkan dalam Seminar Antarabangsa Koleksi Khas Pengajian Asia Tenggara, 19--21 Jun 1995 dan *Syeikh Ahmad al-Fatani Ulama dan Persuratan Melayu Dari Zaman Klasik ke Arah Dunia*

Moden yang dibentangkan dalam Seminar Antarabangsa Kesusasteraan Melayu ke-4, 14--15 Ogos 1995. Ada pun khas mengenai puisi Syeikh Ahmad al-Fatani telah dikumpulkan dan dimuat dalam buku yang diberi judul *Puisi-puisi Syeikh Ahmad al-Fatani* yang merupakan projek Bahagian Sastera Dewan Bahasa dan Pustaka. Jika buku yang agak tebal itu diterbitkan bererti merupakan buku yang kedua kumpulan puisi Melayu sesudah buku *Puisi-puisi Raja Ali Haji* yang telah disebutkan di atas. Raja Ali Haji hidup antara tahun 1809 - 1870 M⁽⁴⁾, Syeikh Ahmad al-Fatani pula hidup antara tahun 1272 H/1856 M -- 1325 H/1908 M, bererti sewaktu Raja Ali Haji wafat Syeikh Ahmad al-Fatani berusia sekitar 14 tahun. Dengan demikian Syeikh Ahmad al-Fatani adalah merupakan penyambung aktiviti bahasa dan sastera yang diperanani oleh Raja Ali Haji. Bererti pula bahawa dunia Melayu tak pernah kekeringan tokoh penyair atau penggubah puisi.

Puisi Syeikh Ahmad al-Fatani yang pertama dalam bahasa Melayu bercorak *nazam* ditulis dalam usia 15 tahun, pada tahun 1287 H, diberi judul: **Nazam Nurul Anam** ditulis sewaktu berada di dalam Masjidil Haram, Makkah. Karya puisi beliau yang pertama dalam bahasa Arab ialah: **Jumanatut Tauhid**, 1293 H/1876 M ditulis dalam Masjid Jamik Al-Azhar, Mesir. *Nazam Nurul Anam* ditinjau dari segi *genri nazam* banyak persamaan model susunan dan gaya bahasanya dengan *Kanz al-'Ula* karya Tukku Tuan Besar Terengganu, tetapi jika ditinjau dari segi kandungan maka *Nazam Nurul Anam* jauh lebih lengkap daripada *Kanz al-'Ula*. *Nazam Nurul Anam* Syeikh Ahmad al-Fatani membicarakan mulai kelahiran Nabi Muhammad S.A.W. dan menyentuh hampir keseluruhan aspek Islam sedang *Kanz al-'Ula* Tukku Tuan Besar Terengganu yang dibicarakan hanya dipersekitaran riwayat kelahiran Nabi Muhammad S.A.W. sahaja. Keseluruhan puisi Syeikh Ahmad al-Fatani baik yang dalam bahasa Arab mahupun bahasa Melayu yang cukup banyak disiarkan dalam hampir semua kitab yang ditashihnya yang diletakkan di bahagian

(4) Abu Hassan Sham, *Puisi-puisi Raja Ali Haji*, Dewan Bahasa dan Pustaka, 1993, hlm. 86.

depan atau pun di bahagian belakang sesuatu yang diterbitkan itu. Selain itu ada pula yang masih dalam bentuk manuskrip.

2. Syeikh Muhammad Zainuddin al-Sumbawi

Beliau ini adalah seorang ulama yang berasal dari Sumbawa (Indonesia) yang tinggal di Makkah dan mengajar di Masjid al-Haram, Makkah. Ditinjau dari segi sejarah perkembangan Islam di Asia Tenggara beliau adalah termasuk ulama dan tokoh penting, tetapi ditinjau dari segi seorang penyair tidaklah begitu menonjol. Hanya sedikit puisinya dapat disimak dalam sebuah karyanya yang berjudul *Siraj al-Huda*.

3. Syeikh Ismail bin Abdul Mutalib al-Asyi

Beliau adalah seorang ulama yang berasal dari Aceh. Kurang begitu jelas apakah ada dua orang yang bernama Syeikh Ismail bin Abdul Mutalib itu, kerana selain disebutkan berasal dari Aceh ada pula yang di hujung namanya memakai nama "al-Minankabawi". Baik yang memakai nama "al-Asyi" (pada semua kitab karyanya) mahu pun yang memakai "al-Minankabawi" (dalam surat menyurat)⁽⁵⁾. Nama sama, tetapi di hujung berlainan, namun kedua-duanya ada hubungan dengan aktiviti Syekh Ahmad al-Fatani. Yang bernama Syeikh Ismail bin Abdul Mutalib al-Asyi (di Makkah) dilantik oleh Syeikh Ahmad al-Fatani sebagai pentashih kitab Melayu/Jawi pada seksi yang dikarang oleh ulama-ulama Aceh. Pada kitab-kitab yang ditashihnya itulah kita dapat mengenal beberapa buah puisi Syeikh Ismail bin Abdul Mutalib al-Asyi. Yang memakai nama "**al-Minankabawi**" di hujung nama pula ditugaskan oleh Syeikh Ahmad al-Fatani sebagai Rais Talabah (Mahasiswa) Melayu di Mesir. Beliau ini meninggal dunia di Mesir. Saya lebih cenderung walau pun di hujung nama berbeza tetapi Syeikh Ismail bin Abdul Mutalib yang berasal dari Jawi itu hanya satu orang

(5) Yang dimaksudkan surat menyurat di sini ialah antara Syeikh Ahmad al-Fatani di Makkah dan Syeikh Ismail bin Abdul Mutalib al-Minankabawi di Mesir

sahaja. Puisi-puisi Syeikh Ismail bin Abdul Mutalib al-Asyi terdapat pada cetakan *Jam'u Jawami' al-Musannafat*, cetakan *Taj al-Muluk*, cetakan *Muqadimat al-Mubtadi-in*, dll.

4. Syeikh Muhammad Azhari bin Abdullah al-Falimbani

Beliau adalah ulama yang berasal dari Palembang, merupakan ulama Palembang yang produktif dalam penulisan sesudah Syeikh Abdus Samad al-Falimbani yang terkenal itu. Syeikh Abdus Samad al-Falimbani juga menghasilkan puisi sama ada bahasa Melayu, hanya mahu pun bahasa Arab, berbeza dengan Syeikh Muhammad Azhari al-Falimbani bahawa beliau menghasilkan puisi dalam bahasa Melayu sahaja. Puisi-puisi Syeikh Muhammad Azhari al-Falimbani terdapat dalam karyanya *Badi'uz Zaman*. Puisi-puisi tersebut telah saya transliterasikan dan dimuat dalam buku *Syeikh Abdus Shamad Al-Falimbani: Shufi dan Jihad Dunia Melayu* (1995).

5. Syeikh Ahmad bin Muhammad Yunus Lingga

Ulama yang berasal dari Riau ini adalah seorang tokoh bahasa Melayu yang cukup terkenal di Makkah pada zamannya sehingga beliau digelar *Kuz*⁽⁶⁾ *Bahasa Melayu*. Beliau menghasilkan beberapa buah karangan dalam bentuk prosa, dan puisi-puisinya. Hampir semua karyanya dalam bentuk prosa ada dalam simpanan saya, tetapi hingga kita berupa puisi belum ditemui sungguh pun maklumat dikatakan beliau banyak menghasilkan karangan berbentuk puisi.

6. Syeikh Utsman bin Syihabuddin al-Funtiani

Beliau adalah murid Syeikh Abdul Qadir bin Abdur Rahman al-Fatani, termasuk banyak menghasilkan karya. Puisi-puisi Syeikh Utsman al-Funtiani ditemui dalam karyanya yang berjudul *Fath al-*

⁽⁶⁾ Mungkin maksudnya: pakar atau ahli bahasa

Makkah. Ada yang merupakan terjemahan dari bahasa Arab ke bahasa Melayu tetapi sajak pada rima akhir setiap puisi tetap dikekalkan. Dan ada pula merupakan ciptaan sendiri bukan terjemah.

7. Syeikh Muhammad Tahir Jalaluddin al-Minankabawi

Beliau termasuk murid Syeikh Ahmad al-Fatani sewaktu dia belajar di Mesir Syeikh Ahmad al-Fatani memberi dua tugas kepadanya. Pertama: menyemak beberapa kitab Melayu/Jawi yang akan dicetak di Mesir. Kedua: mengetahui kerabat Diraja Riau yang belajar di Mesir, sekaligus sebagai wakil Syeikh Ismail bin Abdul Mutalib al-Minankabawi. Puisi Syeikh Tahir Jalaluddin Minangkabau hanya dijumpai pada halaman kitab *Al-Manhaj al-Masyru'* karya Syeikh Ahmad Khatib Minangkabau, cetakan tahun 1311 H, Matba'ah Maimunyah, Mesir.

8. Haji Muhammad Husein bin Abdul Latif al-Fatani

Ulama dan tokoh ini lebih dikenali dengan panggilan Tok Kelaba. Mendapat pendidikan awal di Pondok Bendang Daya Patani kepada Syeikh Abdur Qadir bin Mustafa al-Fatani. Kemudian ke Makkah, beliau adalah kader Syeikh Ahmad al-Fatani. Beliau banyak menghasilkan karya dalam bahasa Arab dan Melayu. Selain menghasilkan karya yang banyak beliau adalah tokoh dunia Melayu yang paling banyak menghasilkan salinan manuskrip. Khusus mengenai penyalinan manuskrip dua tokoh yang bersaing banyak membuat salinan, yang seorang lagi ialah Tuan Guru Haji Mahmud bin Muhammad Yusuf Terengganu. Mengenai kedua-dua tokoh ini telah saya tulis dalam *Jurnal Filologi Melayu*, jilid 2 (1993), terbitan Perpustakaan Negara Malaysia. Puisi-puisi Tok Kelaba juga telah dimuat dalam jurnal itu. Selama ini puisi-puisi tersebut adalah dalam bentuk manuskrip. Setelah jurnal itu diterbitkan saya telah menemukan pula beberapa banyak puisi Tok Kelaba. Saya berkesimpulan bahawa pada zamannya, Tok Kelaba adalah ulama dan tokoh orang kedua yang terbanyak menghasilkan puisi sesudah

Syeikh Ahmad al-Fatani.

9. Haji Ahmad Melaka

Nama lengkap Haji Ahmad bin Haji Abdur Rauf bin Abdur Rahman Melaka. Karya dalam bentuk prosa belum ditemui. Yang berbentuk puisi disiarkan pada bahagian akhir kitab *Miftah al-Murid* karya Syeikh Zainal Abidin bin Muhammad al-Fatani⁽⁷⁾. Ada kemungkinan Haji Ahmad Melaka adalah murid ulama besar yang berasal dari Patani itu. Puisi Haji Ahmad Melaka diberi judul: *Nazam Tauhid Bahasa Melayu* dan satu lagi diberi judul *Nazam Nasihat Guru-guru Kami*.

10. Syeikh Muhammad Salih al-Fatani

Beliau adalah anak kepada Syeikh Zainal Abidin bin Muhammad al-Fatani. Ulama yang ahli ilmu-ilmu Al-Quran ini menyebarkan puisi-puisinya melalui karya-karya ayahnya Syeikh Zainal Abidin bin Muhammad al-Fatani itu yang ditulis di bahagian muka atau belakang kitab-kitab karya ulama itu yang diterbitkan. Pengajian asas dalam sastera terutama menggubah *nazam* dan *syair* dipelajarinya dari Syeikh Ahmad al-Fatani bersama-sama Tok Kelaba.

11. Raja Haji Muhammad Sa'id Riau

Raja Haji Muhammad Sa'id adalah anak Raja Haji Muhammad Tahir beliau adalah termasuk penulis produktif Riau-Lingga, penyambung penulis-penulis Riau yang terdahulu seumpama Raja Ali Haji. Ayahnya sendiri juga sebagai seorang penulis mengenai *falakiyah*. Raja Haji Muhammad Sa'id pula adalah cucu Raja Haji

⁽⁷⁾ Cetakan pertama Matba'ah at-Taraqil Majidiyah al-Utsmaniyah, Makkah, 1330 H. Selain karya ini juga dicetak bersama *Asbab Yang Jadi Murad* karya Syeikh Umar bin Syeikh Zainal Abidin al-Fatani dan di bahagian tepinya petikan dari karya Syeikh Daud bin Abdullah al-Fatani.

Abdullah (Marhum Mursyid) Yang Dipertuan Muda Riau-Lingga ke-IX. Raja Haji Muhammad Sa'id Riau menulis dalam dua bentuk, iaitu prosa dan puisi. Karya puisi beliau yang telah ditemui ialah yang dimuat dalam *Wa'izah li Nafsi wa li Ikhwani*. Diselesaikan di Riau, Pulau Penyengat Indera Sakti 9 Safar 1316 H/1898 M⁽⁸⁾. Selain itu ialah *Syair Nazam Tajwid al-Quran*. Diselesaikan pada 26 Jamadilawal 1328/30 Mei 1910 M⁽⁹⁾.

Demikianlah suatu pengenalan awal penglibatan ulama-ulama Asia Tenggara dalam pengubahan puisi bahasa Melayu, yang bererti mereka berperanan aktif dalam mengembangkan bahasa Melayu. Ulama-ulama yang telah disebutkan hanya sebahagian kecil di antara mereka, masih ramai tokoh ulama silam kita yang terlibat dalam genre puisi Melayu, kajian lanjut dirasakan perlu, dokumentasi mengenai mereka dan karyanya perlu dikemaskinikan supaya gaya bahasa dan pemikiran mereka dapat diketahui dan dikenalpasti oleh generasi selanjutnya.

rapak - bulebag banyak
dan papag
- rap' (masih)

rantan pesisir, daerah di luar tanah
meliki
sekitar atau rantan

PERPUSTAKAAN
BADAN BAHASA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

(8) Pernah dicetak oleh Matba'ah Al-Ahmadiyah Singapura, tanpa dinyatakan tahun cetak.

(9) Cetakan kedua Matba'ah Al-Ahmadiyah Singapura, 1346 H/1927 M.

UNDANGAN MENGISI MAJALAH RAMPAK SERANTAU

Sejak tahun 1994 Majelis Bahasa Brunei Darussalam-Indonesia-Malaysia (Mabbim) telah menerbitkan sebuah majalah tahunan bernama **Rampak Serantau** dan penerbitan tahun 1996 ini merupakan edisi ketiga. Majalah bunga rampai ini bertujuan memperkenalkan ragam bahasa tulis dan laras bahasa ilmu bahasa Melayu, Indonesia, dan Malaysia yang dipakai di ketiga negara. Untuk itu, setiap naskah disunting oleh penyunting dari negara yang bersangkutan dan diterbitkan sebagaimana adanya sehingga setiap pembaca akan mengenal gaya penulisan dan bahasa yang dipakai di negara masing-masing. Dengan demikian, pertukaran bahan pustaka di antara warga ketiga negara anggota Mabbim tidak akan mengalami kesukaran karena sudah mengenal dan mulai akrab baik dengan persamaan maupun perbedaan di antara ketiga bahasa tersebut.

Untuk penerbitan *Rampak Serantau* selanjutnya, kami mengundang Anda untuk menyumbangkan tulisan tentang bidang keahlian Anda. Tulisan Anda hendaklah sepanjang sekitar 10 halaman kuarto tik spasi ganda, dan mengupas kemajuan serta perkembangan mutakhir bidang keilmuan secara ilmiah populer sehingga dapat dimengerti oleh siswa peringkat pendidikan menengah. Para pengasuh majalah ini mendambakan bahwa *Rampak Serantau* nanti akan menjadi semacam *Scientific American*, tetapi dengan cakupan yang luas karena segala cabang ilmu dan budaya akan ditampung.

Kami mengharapkan agar tulisan Anda itu dikirimkan kepada

Brunei Darussalam

Jawatankuasa Tetap Bahasa Melayu Brunei Darussalam
Dewan Bahasa dan Pustaka
Lapangan Terbang Lama, Berakas

Indonesia

Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa
Jalan Daksinapati Barat IV
Rawamangun, Jakarta 13220

Malaysia

Jawatankuasa Tetap Bahasa Malaysia
Dewan Bahasa dan Pustaka
Peti Surat 10803, 50926 Kuala Lumpur

