



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN  
2016

## MODUL GURU PEMBELAJAR

# Paket Keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton



Pedagogik : Pengembangan Peserta Didik  
Profesional : Mengelola Peralatan untuk Pekerjaan  
Konstruksi Batu dan Beton

KELOMPOK  
KOMPETENSI







## MODUL GURU PEMBELAJAR

# Paket Keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton

Penyusun :

Dr. Nurhasan Syah, M.Pd  
UNP Padang  
nurhasan\_s@yahoo.com  
08126605654

Reviewer :

Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, MT  
UNP Padang  
fahmi.rizal81@yahoo.co.id  
082387261808

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN  
PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN  
BIDANG BANGUNAN DAN LISTRIK  
MEDAN  
2016**





## Kata pengantar

Profesi guru dan tenaga kependidikan harus dihargai dan dikembangkan sebagai profesi yang bermartabat sebagaimana diamanatkan Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Hal ini dikarenakan guru dan tenaga kependidikan merupakan tenaga profesional yang mempunyai fungsi, peran, dan kedudukan yang sangat penting dalam mencapai visi pendidikan 2025 yaitu “Menciptakan Insan Indonesia Cerdas dan Kompetitif”. Untuk itu guru dan tenaga kependidikan yang profesional wajib melakukan diklat guru pembelajar

Pembuatan modul ini merupakan suatu usaha untuk meningkatkan kualitas profesional guru dalam proses pembelajaran bagi Lingkup Kejuruan Kelompok Teknologi. Usaha tersebut adalah sebagai tindak lanjut dari reformasi Sistem Pendidikan Kejuruan yang diserahkan kepada penyiapan tamatan dengan kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

Dengan demikian diharapkan dapat digunakan oleh guru, untuk meningkatkan profesionalnya yang dilaksanakan baik secara klasikal maupun secara mandiri dalam upaya pencapaian penguasaan kompetensi.

Kami menyadari isi yang terkandung dalam modul ini masih belum sempurna, untuk itu kepada guru maupun peserta diklat diharapkan agar dapat melengkapi, memperkaya dan memperdalam pemahaman dan penguasaan materi untuk topik yang sama dengan membaca referensi lainya yang terkait. Selain kritik dan saran membangun bagi penyempurnaan modul ini, sangat diharapkan dari semua pihak.

Kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyiapan modul ini, disampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya serta ucapan terima kasih, kiranya modul yang sederhana ini dapat bermanfaat khususnya bagi peserta yang memerlukannya.

Jakarta, Maret 2016

Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan,

Sumarna Surapranata, Ph.D.

NIP 19590801 198503 1002

## DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar</b>	<b>i</b>
<b>Daftar Isi</b>	<b>ii</b>
<b>BAB I. Pendahuluan</b>	
<b>A. Latar Belakang</b>	<b>1</b>
<b>B. Tujuan</b>	<b>2</b>
<b>C. Peta Kompetensi</b>	<b>3</b>
<b>D. Ruang Lingkup</b>	<b>5</b>
<b>BAB II. PEMBELAJARAN PEDAGOGIK</b>	
<b>A. KEGIATAN PEMBELAJARAN 1</b>	<b>7</b>
Karaktristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Intelektual	
<b>B. KEGIATAN PEMBELAJARAN 2</b>	<b>18</b>
Karakteristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Emosional	
<b>C. KEGIATAN PEMBELAJARAN 3</b>	<b>21</b>
Karakteristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Spiritual	
<b>D. KEGIATAN PEMBELAJARAN 4</b>	<b>26</b>
Kesulitan Belajar Peserta Didik Dalam Mata didikan Diampu	
<b>BAB III. PEMBELAJARAN PROFESIONAL</b>	
<b>Kegiatan Pembelajaran 1</b>	
A. Tujuan	39
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	39
C. Uraian Materi	39
D. Aktivitas Pembelajaran	67
E. Latihan /Tugas	68
F. Rangkuman	68
<b>Kegiatan Pembelajaran 2</b>	
A. Tujuan	70
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	70
C. Uraian Materi	70
D. Aktivitas Pembelajaran	81
E. Latihan/Tugas	81
F. Rangkuman	82

### **Kegiatan Pembelajaran 3**

A. Tujuan	83
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	83
C. Uraian Materi	83
D. Aktivitas Pembelajaran	93
E. Latihan/Tugas	93
F. Rangkuman	94

### **Kegiatan Pembelajaran 4**

A. Tujuan	96
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	96
C. Uraian Materi	97
D. Aktivitas Pembelajaran	110
E. Latihan/Tugas	110
F. Rangkuman	111

### **Kegiatan Pembelajaran 5**

A. Tujuan	112
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	112
C. Uraian Materi	112
D. Aktivitas Pembelajaran	120
E. Latihan/Tugas	121
F. Rangkuman	121





# **BAB I PENDAHULUAN**

## **A. Latar Belakang**

Permendikbud No. 60 Tahun 2014 yang memuat kerangka dan struktur kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan 2013 (K-SMK 2013), dimana para guru SMK diharapkan mampu secara professional mengajarkan materi-materi yang ada pada mata pelajaran sesuai kompetensi yang dituntut pada paket keahlian tersebut.

Mengacu kepada paket keahlian yang ada telah disusun standar kompetensi guru yang dibagi dalam 10 level kompetensi yang terdiri dari 4 jenjang diklat yaitu diklat dasar, lanjut, menengah dan tinggi. Sesuai dengan Permendikbud No. 16 thn 2007 guru wajib memiliki 4 dimensi kompetensi yaitu Kompetensi Pedagogik, Kompetensi Kepribadian, Kompetensi Sosial dan Kompetensi Profesional

Untuk mengetahui tingkat kompetensi guru, pada bulan November 2015 telah dilaksanakan uji kompetensi bagi guru (UKG) secara Nasional dimana materi UKG tersebut disusun berdasarkan 10 level kompetensi untuk pengetahuan baik pengetahuan paedagogik maupun pengetahuan professional sesuai paket keahlian masing - masing. Hasil UKG tersebut dapat diketahui pada level mana seseorang guru yang lemah.

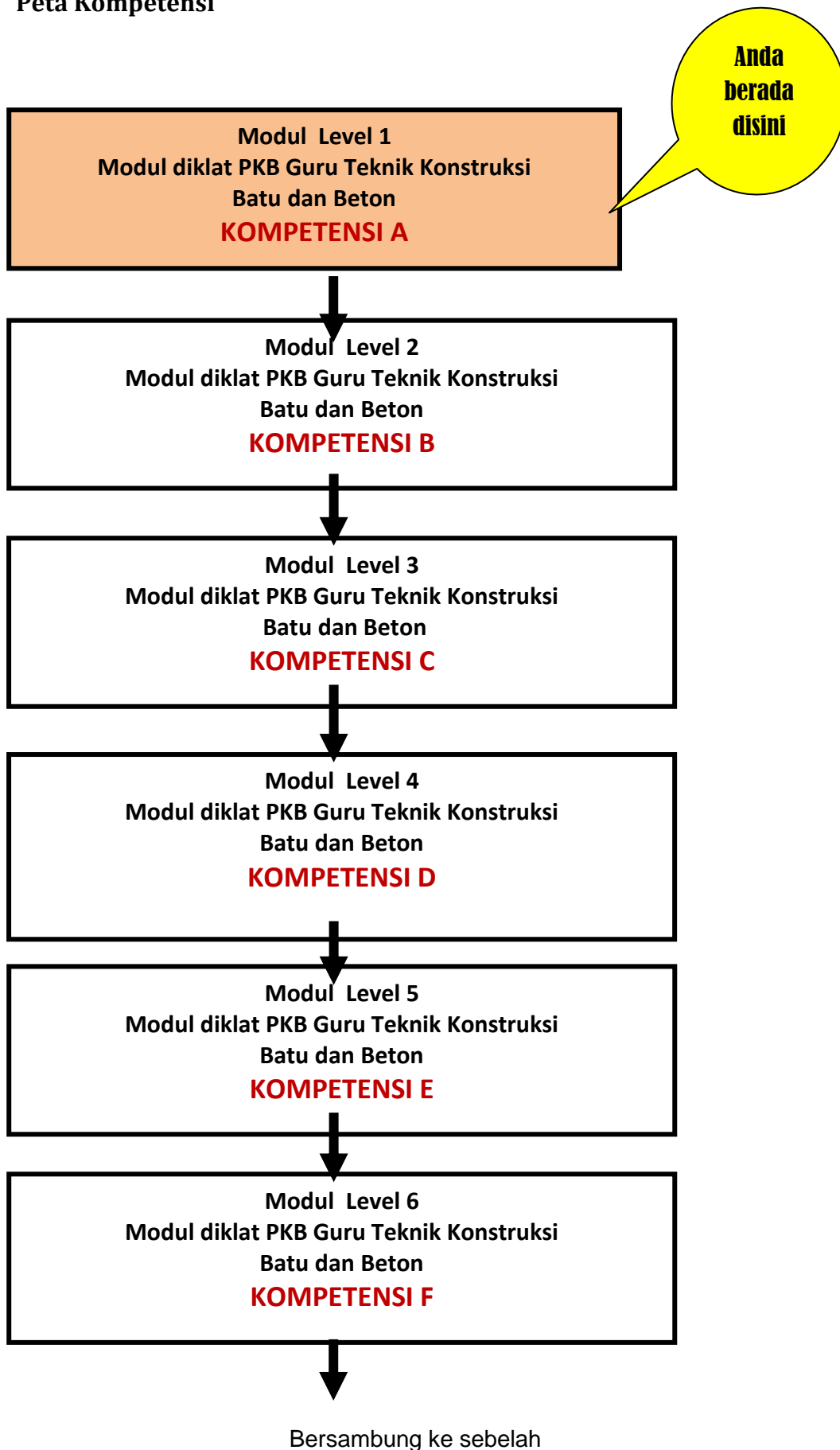
Profesi guru dan tenaga kependidikan harus dihargai dan dikembangkan sebagai profesi yang bermartabat sebagaimana diamanatkan Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Hal ini dikarenakan guru dan tenaga kependidikan merupakan tenaga profesional yang mempunyai fungsi, peran, dan kedudukan yang sangat penting dalam mencapai visi pendidikan 2025 yaitu "Menciptakan Insan Indonesia Cerdas dan Kompetitif". Untuk itu guru dan tenaga kependidikan lainnya harus melakukan pengembangan keprofesian secara berkelanjutan. Dalam pelaksanaannya, pemerintah mencanangkan pengembangan keprofesian guru dilaksanakan berdasarkan hasil UKG yang diperoleh seorang guru.

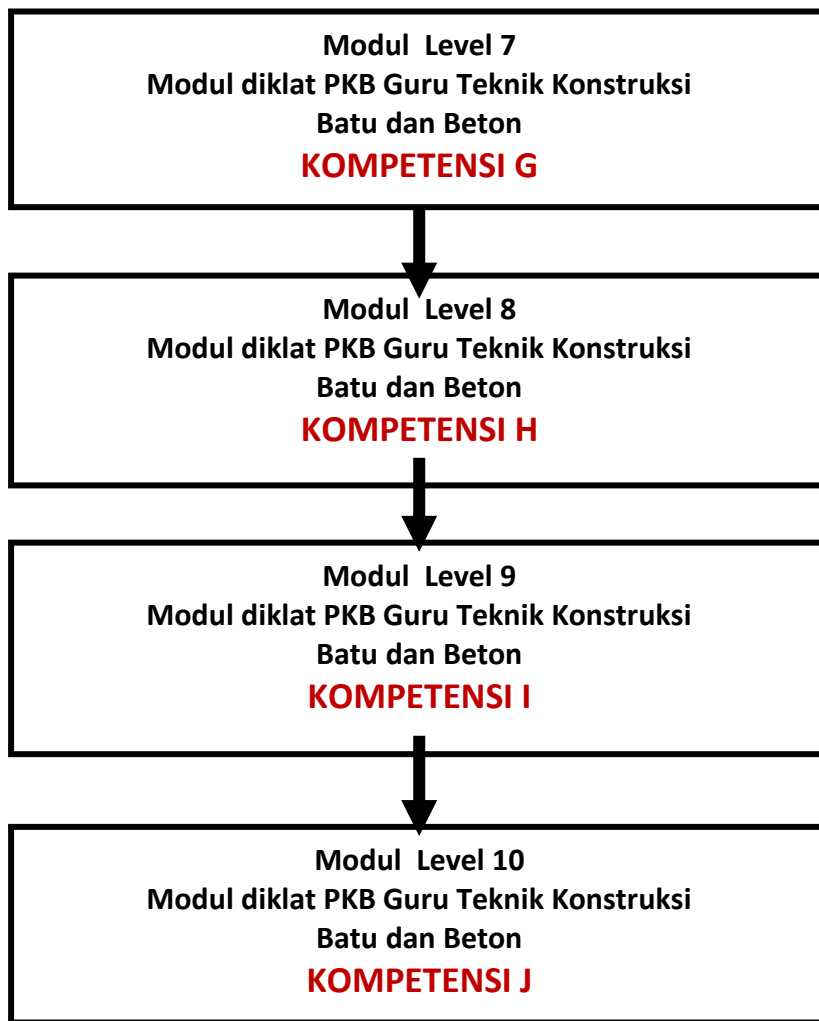
## **B. Tujuan**

Setelah mempelajari secara keseluruhan materi kegiatan belajar dalam modul ini peserta diklat diharapkan dapat :

1. Memahami dan menerapkan pendekatan pembelajaran dalam konteks pedagogik sesuai dengan Karakteristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Intelektual, Karakteristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Emosional, Karakteristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Spiritual, dan Kesulitan Belajar Peserta Didik Dalam Mata Diklat yang diampu
2. Merencanakan Alat Pelindung Diri (APD) untuk K3LH pada pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan kebutuhan.
3. Mengelola potensi bahaya pada pekerjaan konstruksi batu dan beton untuk ditindaklanjuti, sebagai bentuk penanggulangannya.
4. Mengevaluasi pelaksanaan K3LH pada pekerjaan konstruksi batu dan beton
5. Merencanakan peralatan tangan dan mekanik/listrik untuk pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan spesifikasi teknis
6. Melakukan uji coba peralatan tangan dan mekanik/listrik untuk pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP)
7. Mengevaluasi pemasangan papan duga (bowplank) pada pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan gambar denah
8. Menyajikan hasil pemasangan papan duga (bowplank) pada pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan gambar denah

### C. Peta Kompetensi





Untuk Modul Diklat level Kompetensi A ini, Peta Kompetensinya adalah seperti Tabel berikut ini :

KU	KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI GURU MAPEL	Indikator Pencapaian Kompetensi
<b>PROFESIONAL</b>	<b>20. Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.</b>	20.1 Mengelola pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH) untuk pekerjaan konstruksi batu dan beton	1. Merencanakan Alat Pelindung Diri (APD) untuk K3LH pada pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan kebutuhan
			2. Mengelola potensi bahaya untuk ditindaklanjuti
			3. Mengevaluasi pelaksanaan K3LH pada pekerjaan konstruksi batu dan beton
		20.2 Mengelola peralatan tangan dan mekanik/listrik untuk pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan	1. Merencanakan peralatan tangan dan mekanik/listrik untuk pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan spesifikasi teknis
			2. Melakukan uji coba peralatan tangan dan mekanik/listrik untuk pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP)
		20.3 Mengelola hasil pengukuran untuk pekerjaan konstruksi batu dan beton	1. Mengevaluasi pemasangan papan duga (bowplank) pada pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan gambar denah
			2. Menyajikan hasil pemasangan papan duga (bowplank) pada pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan gambar denah

#### D. Ruang Lingkup

Agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, maka ruang lingkup penyajian materi pembelajaran dalam modul ini diorganisasikan menjadi 2 (dua) bagian utama ; yaitu kegiatan pembelajaran Pedagogi dan kegiatan pembelajaran Profesional.

Sekaitan dengan kegiatan pembelajaran pedagogi terdiri dari 4 (empat) kegiatan pembelajaran, antara lain Karakteristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Intelektual, Karakteristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Emosional, Karakteristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Spiritual, dan Kesulitan Belajar Peserta Didik Dalam Mata didikan Diampu

Sekaitan dengan kegiatan pembelajaran profesional, terdiri dari 5 (lima) kegiatan pembelajaran, antara lain ; membicarakan alat pelindung diri (APD), keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH), mengelola potensi bahaya, mengevaluasi pelaksanaan K3LH, peralatan tangan dan mekanik kerja batu dan beton, serta pemasangan papan duga atau bowplank.

## **BAB II**

### **PEMBELAJARAN PEDAGOGIK**

#### **KEGIATAN PEMBELAJARAN 1.**

#### **Karakteristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Intelektual**

##### **A. Uraian Materi**

##### **1. Pendahuluan**

Manusia adalah makhluk yang dapat dipandang dari berbagai sudut pandang. Sejak ratusan tahun sebelum masehi, manusia telah menjadi obyek filsafat, baik obyek formal yang mempersoalkan hakikat manusia maupun obyek material yang mempersoalkan manusia sebagai apa adanya manusia dengan berbagai kondisinya. Sebagaimana dikenal adanya manusia sebagai makhluk yang berpikir atau homo sapiens, makhluk yang berbuat atau homo faber, makhluk yang dapat dididik atau homo educandum dan seterusnya.

Dalam kamus Echols & Shadaly (1975), individu adalah kata benda dari individual yang berarti orang, perseorangan, dan oknum. Berdasarkan pengertian di atas dapat dibentuk suatu lingkungan untuk anak yang dapat merangsang perkembangan potensi-potensi yang dimilikinya dan akan membawa perubahan-perubahan apa saja yang diinginkan dalam kebiasaan dan sikap-sikapnya. Sedangkan kecerdasan ialah suatu pandangan alternatif yang menjadi dasar penelitian, yaitu individu bisa selalu mendefinisikan relasi mereka dengan lingkungannya dalam beberapa cara yang pada intinya menciptakan realitas.

Dalam pertumbuhan dan perkembangannya, manusia mempunyai kebutuhan-kebutuhan. Pada awal kehidupannya bagi seorang bayi mementingkan kebutuhan jasmaninya, ia belum peduli dengan apa saja yang terjadi diluar dirinya. Ia sudah senang bila kebutuhan fisiknya sudah terpenuhi. Dalam perkembangan selanjutnya maka ia akan mulai mengenal lingkungannya, membutuhkan alat komunikasi (bahasa), membutuhkan teman, keamanan dan seterusnya. Semakin besar anak tersebut semakin banyak kebutuhan non fisik atau psikologis yang dibutuhkannya.

Setiap individu memiliki ciri dan sifat atau karakteristik bawaan (heredity) dan karakteristik yang memperoleh dari pengaruh lingkungan. Karakteristik bawaan merupakan karakteristik keturunan yang dimiliki sejak lahir, baik yang menyangkut faktor biologis maupun faktor sosial psikologis. Kepribadian, prilaku apa yang

diperkuat, dipikirkan, dan dirasakan oleh seseorang (individu) merupakan hasil dari perpaduan antara faktor biologis sebagaimana unsure bawaan dan pengaruh lingkungan. *Natur* dan *nature* merupakan istilah yang biasa digunakan untuk menjelaskan karakteristik-karakteristik individu dalam hal fisik, mental, dan emosional pada setiap tingkat perkembangan.

Dalam aspek perkembangan individu, dikenal ada dua fakta yang menonjol, yaitu :

- a. semua diri manusia mempunyai unsur-unsur kesamaan didalam pola perkembangannya,
- b. di dalam pola yang bersifat umum dari apa yang membentuk warisan manusia – secara biologis dan sosial–, tiap-tiap individu mempunyai kecenderungan berbeda. Perbedaan-perbedaan tersebut secara keseluruhan lebih banyak bersifat kuantitatif dan bukan kualitatif. Beberapa segi perbedaan individual yang perlu mendapat perhatian ialah perbedaan dalam:
  - 1) kecerdasan;
  - 2) kecakapan;
  - 3) hasil belajar;
  - 4) bakat;
  - 5) sikap;
  - 6) kebiasaan;
  - 7) pengetahuan;
  - 8) kepribadian;
  - 9) cita-cita;
  - 10) kebutuhan;
  - 11) minat;
  - 12) pola-pola dan tempo perkembangan;
  - 13) ciri-ciri jasmaniah;
  - 14) latar belakang lingkungan.

Makna “perbedaan” dan “perbedaan individual” menurut Lindgren (1980) menyangkut variasi yang terjadi, baik variasi pada aspek fisik maupun psikologis. Adapun bidang-bidang dari perbedaannya yakni:



a. Perbedaan Kognitif

Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang berkaitan dengan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Setiap orang memiliki persepsi tentang hasil pengamatan atau penyerapan atas suatu obyek. Berarti ia menguasai segala sesuatu yang diketahui, dalam arti pada dirinya terbentuk suatu persepsi, dan pengetahuan itu diorganisasikan secara sistematis untuk menjadi miliknya.

b. Perbedaan Kecakapan Bahasa

Bahasa merupakan salah satu kemampuan individu yang sangat penting dalam kehidupan. Kemampuan tiap individu dalam berbahasa berbeda-beda. Kemampuan berbahasa merupakan kemampuan seseorang untuk menyatakan buah pikirannya dalam bentuk ungkapan kata dan kalimat yang penuh makna, logis dan sistematis. Kemampuan berbahasa sangat dipengaruhi oleh faktor kecerdasan dan faktor lingkungan serta faktor fisik (organ bicara).

c. Perbedaan Kecakapan Motorik

Kecakapan motorik atau kemampuan psiko-motorik merupakan kemampuan untuk melakukan koordinasi gerakan syarat motorik yang dilakukan oleh syaraf pusat untuk melakukan kegiatan.

d. Perbedaan Latar Belakang

Dapat memperlancar atau menghambat prestasinya.

e. Perbedaan Bakat

Bakat merupakan kemampuan khusus yang dibawa sejak lahir. Kemampuan tersebut akan berkembang dengan baik apabila mendapatkan rangsangan dan pemupukan secara tepat sebaliknya bakat tidak berkembang sama, manakala lingkungan tidak memberi kesempatan untuk berkembang, dalam arti tidak ada rangsangan dan pemupukan yang menyentuhnya.

f. Perbedaan Kesiapan Belajar

Perbedaan latar belakang, yang meliputi perbedaan sosio-ekonomi sosio cultural, amat penting artinya bagi perkembangan anak. Akibatnya anak-anak pada umur yang sama tidak selalu berada pada tingkat kesiapan yang sama dalam menerima pengaruh dari luar yang lebih luas.

g. Perbedaan Tingkat Pencapaian

Salah satu bentuk nyata untuk melihat perbedaan anak adalah dengan memeriksa hasil pencapaian dalam tes matematika standar. Tingkat pencapaian anak merupakan suatu fungsi yang menunjukkan nilai belajar anak. Murid dalam posisi puncak di suatu kelompok biasanya mampu belajar matematika dengan cepat, sementara murid dengan posisi terendah di dalam kelas biasanya merupakan pebelajar yang lambat. Pada posisi tengah-tengah, sekitar 50 persen diantaranya memiliki kemampuan yang merata dalam pencapaian matematika.

#### h. Perbedaan Lingkungan Keluarga

Anak-anak berasal dari berbagai lingkungan keluarga. Anak dari keluarga berada dengan pendidikan yang memadai biasanya datang ke sekolah dengan latar belakang berbagai pengalaman lebih cenderung menjadi pebelajar yang cepat. Sebaliknya, anak yang berasal dari keluarga kurang mampu dan dengan latar belakang orang tua tanpa pendidikan cenderung menjadi pebelajar yang lambat. Lingkungan keluarga selalu memberikan pengaruh terhadap sikap anak dalam menghargai matematika. Penelitian menunjukkan adanya korelasi positif antara sikap anak terhadap matematika dengan sikap orang tua terhadap mata pelajaran ini.

## 2. Perkembangan Intelektual Peserta Didik

### a. Pengertian Intelektual/Intelegensi

Menurut English & English dalam bukunya "*A Comprehensive Dictionary of Psychological and Psychoanalytical Terms*", istilah **intellect** berarti antara lain :

- (1) Kekuatan mental dimana manusia dapat berpikir
- (2) Suatu rumpun nama untuk proses kognitif, terutama untuk aktivitas berkenaan dengan berpikir (misalnya menghubungkan, menimbang, dan memahami)
- (3) Kecakapan, terutama kecakapan yang tinggi untuk berpikir

Jadi istilah inteligensi menurut para ahli diantaranya menurut Wechler (1958) merumuskan intelligensi sebagai "keseluruhan ke-mampuan individu untuk berpikir dan bertindak secara terarah serta kemampuan mengolah dan menguasai lingkungan secara efektif. Intelegensi bukanlah suatu yang bersifat kebendaan, melainkan suatu fiksi ilmiah untuk mendiskripsikan perilaku

individu yang berkaitan dengan kemampuan intelektual. Dalam mengartikan intelegensi (kecerdasan) ini, para ahli mempunyai pengertian yang beragam.

Kecerdasan ialah istilah umum yang digunakan untuk menjelaskan sifat pikiran yang mencakup sejumlah kemampuan, seperti kemampuan menalar, merencanakan, memecahkan masalah, berpikir abstrak, memahami gagasan, menggunakan bahasa, dan belajar. Kecerdasan erat kaitannya dengan kemampuan kognitif yang dimiliki oleh individu. Kecerdasan dapat diukur dengan menggunakan alat psikometri yang biasa disebut sebagai tes IQ. Ada juga pendapat yang menyatakan bahwa IQ merupakan usia mental yang dimiliki manusia berdasarkan perbandingan usia kronologis.

Terdapat beberapa cara untuk mendefinisikan kecerdasan. Dalam beberapa kasus, kecerdasan biasa termasuk kreativitas, kepribadian, watak, pengetahuan, atau kebijaksanaan. Namun beberapa psikolog tak memasukkan hal-hal tadi dalam kerangka definisi kecerdasan. Kecerdasan biasanya merujuk pada kemampuan atau kapasitas mental dalam berpikir, namun belum terdapat definisi yang memuaskan mengenai kecerdasan.

Deskripsi perkembangan fungsi-fungsi kognitif secara kuantitatif dapat dikembangkan berdasarkan hasil laporan berbagai studi pengukuran dengan menggunakan tes inteligensi sebagai alat ukurnya, yang dilakukan secara longitudinal terhadap sekelompok subjek dari dan sampai ketinggian usia tertentu secara test-retest yang alat ukurnya disusun secara sekuensial (Standfort revision benet test).

Dengan menggunakan hasil pengukuran test inteligensi yang mencakup general *Information and Verbal Analogies*, Jones and Conrad (Loree, 1970 : 78) telah mengembangkan sebuah kurva perkembangan Inteligensi, yang dapat ditafsirkan sebagai berikut :

- 1). Laju perkembangan Inteligensi pada masa usia sekolah berlangsung sangat pesat,
- 2). Terdapat variasi dalam saatnya dan laju kecepatan deklinasi menurut jenis-jenis kecakapan khusus tertentu (Juntika N, 137-138).

Ditinjau dari perkembangan kognitif menurut piaget, masa peserta didik sudah mencapai tahap operasi formal (operasi = kegiatan-kegiatan mental tentang berbagai gagasan). Peserta didik, secara mental telah dapat berfikir logis tentang

berbagai gagasan yang abstrak dengan kata lain, berfikir operasi formal lebih bersifat hipotesis dan abstrak, serta sistematis dan ilmiah dalam memecahkan masalah dari pada berfikir kongkrit.

Sementara proses pertumbuhan otak mencapai kesempurnaannya dari mulai usia 12–20 tahun. Pada usia 16 tahun berat otak sudah menyamai orang dewasa. Sistem syaraf yang memproses informasi berkembang secara cepat pada usia ini. Pada masa peserta didik terjadi reorganisasi lingkaran syaraf, lobe frontal, yang berfungsi sebagai kegiatan kognitif tingkat tinggi, yaitu merumuskan perencanaan strategis, atau mengambil keputusan. Lobe frontal ini terus berkembang terus sampai usia 20 tahun atau lebih. Perkembangan lobe frontal ini sangat berpengaruh terhadap kemampuan intelektual peserta didik, seperti pada usia 12 tahun walaupun secara intelektual peserta didik itu termasuk peserta didik berbakat atau pintar. Namun belum bijaksana, maksudnya peserta didik tersebut mampu memecahkan masalah secara benar, tetapi tidak seterampil peserta didik yang lebih tua usianya. Yang menunjukkan wawasan atau perspektif yang luas terhadap masalah tersebut (Sigelman & Shaffer, 1995)

Pada periode kongkrit, peserta didik mungkin mengartikan sistem keadilan dikaitkan dengan polisi atau hakim, sedangkan peserta didik mengartikannya sesuatu yang abstrak, yaitu sebagai suatu aspek kepedulian pemerintah terhadap hak-hak warga masyarakat yang mempunyai interest peserta didik.

Adapun pembahasan mengenai inteligensi itu secara teknis pada pokoknya dapat dibedakan menjadi dua golongan yaitu :

- 1). Pembahasan mengenai sifat hakekat inteligensi, dan
- 2). Pembahasan mengenai penyelidikan inteligensi itu

Hal yang sama lebih bersifat teoritis-konsepsional, sedang hal yang kedua lebih bersifat teknis metodologisnya. Dalam pada itu harus diingat bahwa penggolongan seperti yang dikemukakan itu hanyalah bersifat teknis bukan prinsip. Sebab kedua hal itu pada hakekatnya tidak dapat di pisah-pisahkan dengan tajam.

Inti persoalan daripada sifat hakikat inteligensi itu dirumuskan dengan pertanyaan : Apakah inteligensia itu ? Pertanyaan ini justru dalam bentuknya yang demikian itu, menjadi obyek diskusi yang hangat bagi banyak ahli-ahli

psikologi, terutama disekitar tahun-tahun 1900-1925. Persoalannya sendiri sudah tua sekali, lebih dari pada itu psikologi itu sendiri, karena hal tersebut telah di bahas oleh ahli-ahli filsafat dan kemudian ahli-ahli biologi sebelum psikologi sebagai ilmu pengetahuan yang berdiri sendiri ahli. (J.S.Suriasumantri, 2004 : 122).

Menurut konsepsi inteligensi ini adalah persatuan (kumpulan yang di persatukan) dari pada daya-daya jiwa yang khusus. Karena itu pengukuran mengenai inteligensi juga dapat di tempuh dengan cara mengukur daya-daya jiwa khusus itu, misalnya daya mengamati, daya mereproduksi, daya berfikir dan sebagainya. (J.S.S : 2004 : 125).

Konsep-konsep yang timbul dari keyakinan, bahwa apa yang di selidiki (di test) dengan testinteligensi itu adalah inteligensi umum. Jadi inteligensi di beri defenisi sebagai taraf umum yang mewakili daya-daya khusus.

## **2. Hubungan Intelektual Dengan Tingkah Laku**

Kemampuan berfikir abstrak menunjukkan perhatian seseorang terhadap kejadian dan peristiwa yang tidak kongkrit, misalnya ; pilihan pekerjaan, corak hidup bermasyarakat, pilihan pasangan hidup yang sebenarnya masih jauh didepannya. Bagi peserta didik, corak perilaku pribadinya dihari depan, dan corak tingkah lakunya sekarang akan berbeda. Kemampuan abstrak akan berperan dalam perkembangan kepribadiannya.

Kemampuan abstraksi mempermasalahkan kenyataan dan peristiwa-peristiwa dengan keadaan bagaimana yang semestinya menurut alam pikirannya. Situasi ini (yang diakibatkan kemampuan abstraksi) akibatnya dapat menimbulkan perasaan tidak puas dan putus asa. Disamping itu organ sentris masih terlihat dalam pikirannya.

- ✓ Cita-cita dan idialisme yang baik, terlalu menitik beratkan pikiran sendiri tanpa memikirkan akibat lebih jauh, dan tanpa memperhitungkan kesulitan praktis yang mungkin menyebabkan tidak berhasilnya menyelesaikan persoalan.
- ✓ Kemampuan berfikir dengan pendapat sendiri, belum disertai pendapat orang lain dalam penilaiannya. Masih sulit membedakan pokok perhatian orang lain daripada tujuan perhatian diri sendiri. Pandangan dan penilaian

diri sendiri dianggap sama dengan pandangan orang lain mengenai dirinya. Melalui banyak pengalaman dan penghayatan kenyataan serta dalam menghadapi pendapat orang lain, maka egosentrisme berkurang. Pada akhirnya pengaruh egosentrisitas pada peserta didik sudah sedemikian kecilnya, sehingga berarti peserta didik sudah dapat berfikir abstrak dengan mengikut sertakan pandangan dan pendapat orang lain.

Tingkat kecerdasan seorang anak yang ditentukan secara metodik oleh IQ (*Intellegentia Quotient*) memegang peranan penting untuk suksesnya anak dalam belajar. Menurut penyelidikan, IQ atau daya tangkap seseorang mulai dapat ditentukan sekitar umur 3 tahun. Daya tangkap sangat dipengaruhi oleh garis keturunan (genetic) yang dibawanya dari keluarga ayah dan ibu di samping faktor gizi makanan yang cukup.

IQ atau daya tangkap ini dianggap takkan berubah sampai seseorang dewasa, kecuali bila ada sebab kemunduran fungsi otak seperti penuaan dan kecelakaan. IQ yang tinggi memudahkan seorang murid belajar dan memahami berbagai ilmu. Daya tangkap yang kurang merupakan penyebab kesulitan belajar pada seorang murid, disamping faktor lain, seperti gangguan fisik (demam, lemah, sakit-sakitan) dan gangguan emosional. Awal untuk melihat IQ seorang anak adalah pada saat ia mulai berkata-kata. Ada hubungan langsung antara kemampuan bahasa si anak dengan IQ-nya. Apabila seorang anak dengan IQ tinggi masuk sekolah, penguasaan bahasanya akan cepat dan banyak.

### **3. Karakteristik Perkembangan Intelek Peserta didik**

Intelegensi pada peserta didik tidak mudah diukur karena tidak mudah terlihat perubahan kecepatan perkembangan kemampuan tersebut. Pada umumnya tiga sampai empat tahun pertama menunjukkan perkembangan kemampuan yang hebat, selanjutnya akan terjadi perkembangan yang teratur. Pada masa peserta didik kemampuan untuk mengatasi masalah yang majemuk bertambah. Pada masa awal peserta didik, kira-kira pada usia 12 tahun, peserta didik berada pada masa yang disebut "Masa operasi formal" (berfikir abstrak). Pada masa ini peserta didik telah berfikir dengan mempertimbangkan hal yang mungkin; disamping hal yang nyata (real) (Glieberman, 1986 : 475-475)

Pada usia peserta didik ini peserta didik sudah dapat berfikir abstrak dan hitotek. Dalam berfikir operasional formal, setidaknya mempunyai dua sifat yang penting, yaitu Sifat deduktif hipotesis, dan berfikir opsional juga berfikir kombinatoris.

✓ Sifat Deduktif Hipotesis

Dalam menyelesaikan suatu masalah, seorang peserta didik akan mengawalinya dengan pemikiran teoritik, menganalisis masalah dan mengajukan cara-cara penyelesaian hipotesis yang mungkin. Pada dasarnya pengajuan hipotesis itu menggunakan cara berfikir induktif disamping deduktif. Oleh sebab itu dari sifat analisis yang ia lakukan, ia dapat membuat strategi penyelesaian. Analisis teoritik ini dapat dilakukan secara verbal. Peserta didik lalu mengajukan pendapat-pendapat atau prediksi tertentu, yang juga disebut proporsi-proporsi. Kemudian mencari hubungan antara proporsi Yang berbeda-beda tadi. Berhubungan itu maka berpikir operasional juga disebut proposisional.

✓ Berpikir Operasional juga Berpikir Kombinatoris

Sifat ini merupakan kelengkapan sifat yang pertama dan berhubungan dengan cara melakukan analisis. Misalnya peserta didik diberi lima buah gelas berisi cairan tertentu. Peserta didik yang berpikir operasional formal, lebih dahulu Suatu kombinasi cairan ini membuat cairan tadi berubah warna. Peserta didik diminta untuk mencari kombinasi ini.

Secara teoritik membuat matriksnya mengenai segala macam kombinasi yang mungkin, secara sistematis mencoba mengisi setiap sel matriks tersebut secara empiris. Bila ia mencapai penyelesaian yang betul, maka ia juga akan segera dapat memproduksi.

Seorang peserta didik dengan kemampuan berpikir normal tetapi hidup dalam lingkungan atau kebudayaan yang tidak merangsang cara berpikir, misalnya tidak adanya kesempatan untuk menambah pengetahuan, pergi ke sekolah tetapi tidak adanya fasilitas yang dibutuhkan, maka peserta didik itu sampai dewasa pun tidak akan sampai pada taraf berpikir abstrak.

#### **4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi perkembangan Intelektual**

Dalam hubungannya dengan perkembangan intelegensi/kemampuan berpikir peserta didik, ada yang berpandangan bahwa adalah keliru jika IQ dianggap bisa ditingkatkan, yang walaupun perkembangan IQ dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan. Menurut Andi Mappiare (1982: 80) hal-hal yang mempengaruhi perkembangan intelektual itu antara lain:

- ✓ Bertambahnya informasi yang disimpan (dalam otak) seseorang sehingga ia mampu berpikir reflektif.
- ✓ Banyaknya pengalaman dan latihan-latihan memecahkan masalah sehingga seseorang bisa berpikir proporsional.
- ✓ Adanya kebebasan berpikir, menimbulkan keberanian seseorang dalam menyusun hipotesis-hipotesis yang radikal, kebebasan menjajaki masalah secara keseluruhan, dan menunjang keberanian peserta didik memecahkan masalah dan menarik kesimpulan yang baru dan benar.

Tiga kondisi di atas sesuai dengan dasar-dasar teori Piaget mengenai perkembangan intelegendi, yakni:

- 1) Fungsi intelegensi termasuk proses adaptasi yang bersifat biologis.
- 2) Berkembangnya usia menyebabkan berkembangnya struktur intelegensi baru, sehingga pengaruh pula terhadap terjadinya perubahan kualitatif. Wechsler berpendapat bahwa keseluruhan intelegensi seseorang tidak dapat diukur. IQ adalah suatu nilai yang hanya dapat ditentukan secara kira-kira karena selalu dapat terjadi perubahan-perubahan berdasarkan faktor-faktor individual dan situasional.

#### **5. Peranan Pengalaman dari Sekolah Terhadap Intelegensi**

Sejauh mana pengalaman meningkatkan intelegensi peserta didik? Penelitian tentang pengaruh taman indria terhadap IQ telah dilaporkan oleh Wellman (1945) berdasarkan 50 kasus studi. Rata-rataa tingkat IQ asal mereka adalah da atas 110. Merka yang mengalami prasekolah sebelum sekolah dasar, menunjukkan perbedaan kemajuan atau "gained", dalam rata-rata IQ mereka lebih besar daripada mereka yang tidak mengalami prasekolah. Perbedaan kemajuan nilai rata-rata IQ bagi mereka yang baru satu tahun saja belajar (bersekolah pada pra-sekolah) adalah 5,4 skala IQ per seorang peserta didik. Angka ini jauh lebih



tinggi daripada peserta didik-peserta didik yang tidak memasuki prasekolah sebelumnya, yaitu menunjukkan rata-rata hanya mengalami perubahan nilai I hanya sebesar 0,5 skala IQ perseorang peserta didik.

## **RANGKUMAN**

1. Terjadinya perkembangan peserta didik bukan hanya perkembangan pada biologisnya semata akan tetapi juga berkembang pada mental dan kepribadiannya. yang tercakup dalam perkembangan individual peserta didik adalah kecerdasan, emosional dan intelektualnya termasuk perkembangan bahasanya.
2. Tatkala kita membahas tentang perkembangan individu/peserta didik dalam proses pembelajaran maka akan kita dapatkan ranah-ranah atau domain-domain : Kognitif, Affektif dan Psikomotorik, sebagai alat untuk mengukur berhasil tidaknya proses pembelajaran di kelas

## KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

### Karakteristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Emosional

#### Uraian Materi

##### A. Kecerdasan Emosional (EQ)

Kecerdasan emosional adalah upaya mengenali, memahami dan mewujudkan emosi dalam porsi yang tepat. Hal lain yang juga penting dalam kecerdasan emosional ini adalah upaya untuk mengelola emosi agar terkendali dan dapat dimanfaatkan untuk memecahkan masalah kehidupan terutama yang terkait dengan hubungan antar manusia.

Aspek-aspek Kecerdasan Emosional yaitu:

- Mengenali emosi diri, merupakan inti dan dasar dari kecerdasan emosional yaitu kemampuan untuk memantau perasaan dari waktu ke waktu bagi pemahaman diri dan kemampuan mengenali perasaan sewaktu perasaan itu terjadi.
- Mengenali emosi diri yaitu kemampuan untuk menguasai perasaannya sendiri agar perasaan tersebut dapat diungkap dengan tepat. Orang tidak mampu mengelola emosinya akan terus menyesali kegagalannya sedangkan mereka mampu mengelola emosinya akan segera bangkit dari kegagalan yang menimpanya.
- Memotivasi diri sendiri yaitu kemampuan untuk mengendalikan diri dan menahan diri terhadap kepuasan sesaat untuk tujuan yang lebih besar, lebih agung dan lebih menguntungkan.
- Mengenali emosi orang lain, yaitu kemampuan menangkap sinyal-sinyal sosial yang tersembunyi, yang mengisyaratkan apa yang dibutuhkan atau dikehendaki oleh orang lain.
- Membina hubungan dengan orang lain yaitu kemampuan seseorang untuk membentuk hubungan, membina kedekatan hubungan, meyakinkan, mempengaruhi dan membuat orang lain nyaman, serta dapat terjadi pendengar yang baik.

Kecerdasan emosional digambarkan sebagai kemampuan untuk memahami suatu kondisi perasaan seseorang, bisa terhadap diri sendiri ataupun orang lain, kecerdasan ini lebih tepat diungkapkan dengan *What I feel*. Dalam peranan kecerdasan pertama-tama perlu dipahami bahwa kecerdasan emosi (EQ) bukanlah

lawan dari kosien kecerdasan (IQ). EQ justru melengkapi IQ seperti halnya kecerdasan akademik dan ketrampilan kognitif. Penelitian menunjukkan bahwa sebenarnya kondisi emosi mempengaruhi fungsi otak dan kecepatan kerjanya (Cryer dalam Kemper). Penelitian bahkan juga menunjukkan bahwa kemampuan intelektual Albert Einstein yang luar biasa itu mungkin berhubungan dengan bagian otak yang mendukung fungsi psikologis, yang disebut amygdala.

Meskipun demikian, EQ dan IQ berbeda dalam hal peserta didik dan mengembangkannya. IQ merupakan potensi genetik yang terbentuk saat lahir dan menjadi mantap pada usia tertentu saat pra-pubertas, dan sesudah itu tidak dapat lagi dikembangkan atau ditingkatkan. Sebaliknya, EQ bisa peserta didik, dikembangkan dan ditingkatkan pada segala umur.

IQ dan EQ para partisipan diuji dan dianalisis secara mendalam; kemudian mereka diorganisasi ke dalam beberapa kelompok kerja, dan masing-masing kelompok diberi pelatihan mengenai satu bentuk kompetensi EQ, seperti manajemen-diri dan ketrampilan sosial; sebagai kontrol adalah satu kelompok yang terdiri atas orang-orang ber-IQ tinggi. Ketika dilakukan evaluasi nilai-tambah ekonomi yang diberikan kompetensi EQ dan IQ, hasilnya sangat mencengangkan. Kelompok dengan ketrampilan sosial tinggi menghasilkan skor peningkatan laba 110%, sementara yang dibekali manajemen-diri mencatat peningkatan laba 390%, peningkatan \$ 1.465.000 per tahun. Sebaliknya, kelompok dengan kemampuan kognitif dan analitik tinggi, yang mencerminkan IQ, hanya menambah laba 50%; artinya, IQ memang meningkatkan kinerja, tapi secara terbatas karena hanya merupakan kemampuan ambang. Kompetensi berbasis EQ jelas jauh lebih mendorong kinerja.

Didalam bidang pendidikan, pemerintah masih berusaha untuk mendapatkan formula yang terbaik dalam mendidik peserta didik-peserta didik disekolah. Pendidikan telah begitu merosot hingga peserta didik terlibat dalam gangsterisme, vandalisme, budaya rock, budaya metal, skinhead, narkoba, melawan guru, bahkan paling sering terjadi perkelahian antar peserta didik.

Ada pihak yang menyarankan pendidikan diarahkan kepada system pertumbuhan IQ (*intelligence quotient*) semata-mata. Dalam system yang ada sekarang, kecerdasan atau IQ saja yang menjadi indeks pengukur untuk menilai kecerdasan seseorang peserta didik. Namun ada pihak lain yang menentang, IQ

hanya salah satu ukuran untuk menunjukkan kemampuan mental dalam mempeserta didik ilmu dan menyelesaikan masalah teoretikal. Ia tidak menunjukkan kepada kualitas peserta didik secara menyeluruh yang sepatutnya merangkum lebih banyak ciri, bidang dan kriterianya.

Tuhan menjadikan manusia mempunyai sifat batin yang berbeda-beda antara satu sama lain. Ada tiga jenis sifat atau kekuatan batin yang menonjol yang merupakan sifat manusia yang berbeda-beda itu. Diantaranya ialah:

1. Kekuatan akal
2. Kekuatanperasaan
3. Kekuatan jiwa

### **Kekuatan Akal**

Orang yang kuat akal mempunyai keupayaan berfikir. Melalui pemikirannya itu, dia dapat membuat berbagai-bagai penemuan dan teori. Dia juga mudah faham dan mudah mengingat ilmu-ilmu yang dipeserta didikinya bahkan dia mampu mengambil ilmu yang tersirat dan yang tersembunyi. Dia juga sangat berhati-hati supaya hasil kerja akalnya tidak salah.Kelemahannya, orang yang kuat akal selalu asyik-mahsyuk dengan kerja akalnya sehingga dia selalu terlupa dan lalai dari tanggungjawabnya terhadap Tuhan, terhadap masyarakat, keluarga bahkan pada dirinya sendiri. Jiwanya penuh dengan rasa ego maupun sombong (rasa diri hebat).

### **Kekuatan Perasaan**

Orang yang kuat perasaan selalunya sangat berhati-hati dan tidak gopoh. Dia sangat bertimbang-rasa dan wataknya lemah lembut. Namun keburukan sifat orang yang kuat perasaan ini ada banyak. Dia bakhil, mudah merajuk, mudah kecewa, suka menyendiri, rasa rendah diri dan tidak yakin pada diri sendiri. Dia juga mudah beralah, pemalu, penakut, tidak tahan diuji dan suka buruk sangka.

### **Kekuatan Jiwa**

Orang yang kuat jiwa biasanya berani, yakin pada diri, pemurah, tabah, tahan diuji dan tidak putus asa. Keburukannya pula, dia selalu gopoh, boros (membazir), zalim (suka menindas), pemaarah, sombong, pendendam dan ujub. Dalam hendak mendidik para peserta didik, kekuatan batin mereka harus dikenalpasti terlebih

dahulu. Setiap guru dan pendidik mesti tahu dimana letaknya kekuatan batin setiap peserta didik mereka. Adakah akal nya kuat, perasaannya atau adakah jiwanya yang kuat. Kemudian mereka perlu di didik mengikut kekuatan mereka masing-masing.

Setiap peserta didik mempunyai sifat –sifat batin yang baik disamping sifat-sifat batin yang buruk. Tegasnya setiap peserta didik mempunyai kelebihan dan keistimewaan dan juga kekurangan dan kelemahan yang tertentu bergantung kepada kekuatan batin yang ada padanya. Setiap sifat yang baik itu tidak akan sempurna selagi ianya tidak di pimpin dengan syariat Islam dan diarahkan kepada jalan Allah. Begitu juga, setiap sifat yang buruk itu boleh di didik hingga menjadi baik atau sekurang-kurangnya ia boleh dibendung agar ia tidak meliar. Inilah yang perlu difahami oleh para guru dan pendidik dan semua yang terlibat dengan para peserta didik disemua peringkat samada di peringkat sekolah, pendidikan daerah, pendidikan negeri dan kementerian sendiri.

Kalau istilah pembelajaran itu berkaitan dengan ilmu, kemahiran dan akal, istilah pendidikan pula melibatkan pengurusan dan pengendalian sifat batin peserta didik. Selagi masalah ini tidak difahami, tidak diambil kira dan tidak dijadikan konsep dan prinsip dalam mendidik, membimbing dan membentuk para peserta didik, selagi itulah tidak akan dapat menghasilkan peserta didik yang benar-benar cemerlang lahir dan batinnya

### **KEGIATAN PEMBELAJARAN 3**

#### **Karakteristik Peserta Didik Berkaitan Dengan Aspek Spiritual**

##### **Uraian Materi**

###### **1. Pendahuluan**

Latar belakang kehidupan keagamaan peserta didik dan ajaran agamanya berkenaan dengan hakekat dan nasib manusia, memainkan peranan penting dalam menentukan konsepsinya tentang apa dan siapa dia, dan akan menjadi apa dia. Agama, seperti yang kita temukan dalam kehidupan sehari-hari, terdiri atas suatu sistem tentang keyakinan-keyakinan, sikap-sikap danpraktek-praktek yang kita anut, pada umumnya berpusat sekitar pemujaan. Dari sudut pandangan individu yang beragama, agama adalah sesuatu yang menjadi urusan

terakhir baginya. Artinya bagi kebanyakan orang, agama merupakan jawaban terhadap kehausannya akan kepastian, jaminan, dan keyakinan tempat mereka melekatkan dirinya dan untuk menopang harapan-harapannya.

Dari sudut pandangan social, seseorang berusaha melalui agamanya untuk memasuki hubungan-hubungan bermakna dengan orang lain, mencapai komitmen yang ia pegang bersama dengan orang lain dalam ketaatan yang umum terhadapnya. Bagi kebanyakan orang, agama merupakan dasar terhadap falsafah hidupnya. Penemuan lain menunjukkan, bahwa sekalipun pada masa peserta didik banyak mempertanyakan kepercayaan-kepercayaan keagamaan mereka, namun pada akhirnya kembali lagi kepada kepercayaan tersebut. Banyak orang yang pada usia dua puluhan dan awal tiga puluhan, tatkala mereka sudah menjadi orang tua, kembali melakukan praktek-praktek yang sebelumnya mereka abaikan (Bossard dan Boll, 1943).

Bagi peserta didik, agama memiliki arti yang sama pentingnya dengan moral. Bahkan, sebagaimana dijelaskan oleh Adams & Gullotta (1983), agama memberikan sebuah kerangka moral, sehingga membuat seseorang mampu membandingkan tingkah lakunya. Agama dapat menstabilkan tingkah laku dan bias memberikan penjelasan mengapa dan untuk apa seseorang berada didunia ini. Agama memberikan perlindungan rasa aman, terutama bagi peserta didik yang tengah mencari eksistensi dirinya.

Dibandingkan dengan masa awal anak-anak misalnya, keyakinan agama peserta didik telah mengalami perkembangan yang cukup berarti. Kalau pada masa awal anak-anak ketika mereka baru memiliki kemampuan berpikir simbolik. Tuhan dibayangkan sebagai person yang berada diawan, maka pada masa peserta didik mereka mungkin berusaha mencari sebuah konsep yang lebih mendalam tentang Tuhan dan eksistensi. Perkembangan pemahaman peserta didik terhadap keyakinan agama ini sangat dipengaruhi oleh perkembangan kognitifnya. Oleh karena itu meskipun pada masa awal anak-anak ia telah diajarkan agama oleh orang tua mereka, namun karena pada masa peserta didik mereka mengalami kemajuann dalam perkembangan kognitif, mereka mungkin mempertanyakan tentang kebenaran keyakinan agama mereka sendiri.

Sehubungan dengan pengaruh perkembangan kognitif terhadap perkembangan agama selama masa peserta didik ini. Dalam suatu studi yang

dilakukan Goldman (1962) tentang perkembangan pemahaman agama anak-anak dan peserta didik dengan latar belakang teori perkembangan kognitif Piaget, ditemukan bahwa perkembangan pemahaman agama peserta didik berada pada tahap 3, yaitu formal operational religious thought, di mana peserta didik memperlihatkan pemahaman agama yang lebih abstrak dan hipotesis. Peneliti lain juga menemukan perubahan perkembangan yang sama, pada anak-anak dan peserta didik. Oser & Gmunder, 1991 (dalam Santrock, 1998) misalnya menemukan bahwa peserta didik usia sekitar 17 atau 18 tahun makin meningkat ulasanya tentang kebebasan, pemahaman, dan pengharapan konsep-konsep abstrak ketika membuat pertimbangan tentang agama. Apa yang dikemukakan tentang perkembangan dalam masa peserta didik ini hanya merupakan ciri-ciri pokoknya saja.

James Fowler (1976) mengajukan pandangan lain dalam perkembangan konsep religius. Individuating-reflexive faith adalah tahap yang dikemukakan Fowler, muncul pada masa peserta didik akhir yang merupakan masa yang penting dalam perkembangan identitas keagamaan. Untuk pertama kalinya dalam hidup mereka, individu memiliki tanggung jawab penuh atas keyakinan religius mereka. Sebelumnya mereka mengandalkan semuanya pada keyakinan orang tuanya.

Salah satu area dari pengaruh agama terhadap perkembangan peserta didik adalah kegiatan seksual. Walaupun keanekaragaman dan perubahan dalam pengajaran menyulitkan kita untuk menentukan karakteristik doktrin keagamaan, tetapi sebagian besar agama tidak mendukung seks pranikah. Oleh karena itu, tingkat keterlibatan peserta didik dalam organisasi keagamaan mungkin lebih penting dari pada sekedar keanggotaan mereka dalam menentukan sikap dan tingkah laku seks pranikah mereka. Peserta didik yang sering menghadiri ibadah keagamaan dapat mendengarkan pesan-pesan untuk menjauhkan diri dari seks.

Peserta didik masa kini menaruh minat pada agama dan menganggap bahwa agama berperan penting dalam kehidupan. Minat pada agama antara lain tampak dengan membahas masalah agama, mengikuti peserta didikan-peserta didikan agama di sekolah dan perguruan tinggi, mengunjungi tempat ibadah dan mengikuti berbagai upacara agama.

Sejalan dengan perkembangan kesadaran moralitas, perkembangan penghayatan keagamaan, yang erat hubungannya dengan perkembangan intelektual disamping emosional dan volisional (konatif) mengalami perkembangan.

Para ahli umumnya (Zakiah Daradjat, Starbuch, William James) sependapat bahwa pada garis besarnya perkembangan penghayatan keagamaan itu dapat di bagi dalam tiga tahapan yang secara kualitatif menunjukkan karakteristik yang berbeda. Adapun penghayatan keagamaan peserta didik adalah sebagai berikut:

- 1). Masa awal peserta didik (12-18 tahun) dapat dibagi ke dalam dua sub tahapan sebagai berikut:
  - a) Sikap negative (meskipun tidak selalu terang-terangan) disebabkan alam pikirannya yang kritis melihat kenyataan orang-orang beragama secara hipocrit (pura-pura) yang pengakuan dan ucapannya tidak selalu selaras denganperbuatannya.
  - b) Pandangan dalam hal ke-Tuhanannya menjadi kacau karena ia banyak membaca atau mendengar berbagai konsep dan pemikiran atau aliran paham banyak yang tidak cocok atau bertentangan satu samalain.
  - c) Penghayatan rohaniahnya cenderung skeptic(diliputi kewas-wasan) sehingga banyak yang enggan melakukan berbagai kegiatan ritual yang selama ini dilakukannya dengan kepatuhan.
- 2). Masa peserta didik akhir yang ditandai antara lain oleh hal-hal berikutini:
  - a) Sikap, pada umumnya, kearah positif dengan tercapainya kedewasaan intelektual, bahkan agama dapat menjadi pegangan hidupnya menjelang dewasa.
  - b) Pandangan dalam hal ke-Tuhanan dipahamkannya dalam konteks agama yang dianut dan dipilihnya.
  - c) Penghayatan rohaniahnya kembali tenanh setelah melalui proses identifikasi dan merindu puja ia dapat membedakan antara agama sebagai doktrin atau ajaran dan manusia penganutnya, yang baik shalih) dari yang tidak. Ia juga memahami bahwa terdapat berbagai aliran paham dan jenis keagamaan yang penuh toleransi seyogyanya diterima sebagai kenyataan yang hidup didunia ini.



## 2. Kecerdasan Spiritual

Menurut Wagner (1970) banyak peserta didik menyelidiki agama sebagai suatu sumber dari rangsangan emosional dan intelektual. Para pemuda ingin mempeserta didiki agama berdasarkan pengertian intelektual dan tidak ingin menerimanya secara begitu saja. Mereka meragukan agama bukan karena ingin menjadi agnostik atau atheis, melainkan karena ingin menerima agama sebagai sesuatu yang bermakna berdasarkan keinginan mereka untuk mandiri dan bebas menentukan keputusan-keputusan mereka sendiri.

Kecerdasan Spiritual (SQ) adalah kecerdasan untuk menghadapi dan memecahkan masalah makna dan nilai menempatkan perilaku dan hidup manusia dalam konteks makna yang lebih luas dan kaya; menilai bahwa tindakan atau jalan hidup seseorang lebih bermakna dibandingkan dengan yang lain. SQ adalah kecerdasan yang bertumpu pada bagian dalam diri kita yang berhubungan dengan kearifan di luar ego atau jiwa sadar. SQ menjadikan manusia yang benar-benar utuh secara intelektual, emosional dan spiritual. SQ adalah kecerdasan jiwa. Ia adalah kecerdasan yang dapat membantu manusia menyembuhkan dan membangun diri manusia secara utuh.

Tujuh Langkah Menuju Kecerdasan Spiritual Lebih Tinggi adalah

1. Menyadari di mana saya sekarang,
2. Merasakan dengan kuat bahwa saya ingin berubah,
3. Merenungkan apakah pusat saya sendiri dan apakah motivasi saya yang paling dalam,
4. Menemukan dan mengatasi rintangan,
5. Menggali banyak kemungkinan untuk melangkah maju,
6. Menetapkan hati saya pada sebuah jalan,
7. Tetap menyadari bahwa ada banyak jalan.

Bila SQ seseorang telah berkembang dengan baik, maka tanda-tanda yang akan terlihat pada diri seseorang adalah kemampuan bersikap fleksibel, tingkat kesadaran diri tinggi, kemampuan untuk menghadapi dan memanfaatkan penderitaan, kemampuan untuk menghadapi dan melampaui rasa sakit, kualitas hidup yang diilhami oleh visi dan nilai-nilai, keengganan untuk menyebabkan kerugian yang tidak perlu, kecenderungan untuk melihat keterkaitan antara berbagai hal (berpandangan

holistik), kecenderungan nyata untuk bertanya “Mengapa?” atau “Bagaimana jika?” untuk mencari jawaban yang mendasar, memiliki kemudahan untuk bekerja melawan konvensi.

## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 4**

### **Kesulitan Belajar Peserta Didik Dalam Mata Pelajaran yang Diampu**

#### **Uraian Materi**

##### **1. Pendahuluan**

Intelegesia dibawa secara hereditas atau keturunan dan dipengaruhi oleh lingkungan, intelegensia tidak mungkin akan berkembang optimal tanpa lingkungan seperti halnya dalam perkembangan. Menurut William Stern, Bahwa perkembangan individu dipengaruhi oleh pembawaan dan lingkungan. Tuntutan orang tua agar anaknya mempunyai tingkat kecerdasan yang tinggi dengan mengikutkan anaknya pada berbagai les tambahan, agar anaknya mendapatkan prestasi dan ranking tertinggi di sekolah. Kata ranking di sekolah memang lebih mewakili kepentingan orang tua ketimbang anak. Kecerdasan intelektual (IQ) masih didewakan sebagai satu-satunya ukuran kecerdasan. Kemampuan anak hanya diukur dari nilai akademis.

Banyak orang beranggapan siapa saja yang berIQ tinggi, kelak hidupnya bakal sukses dibandingkan dengan orang yang IQnya rata-rata padahal berdasarkan beberapa penelitian yang menyatakan bahwa kecerdasan kognitif atau intelektual hanya memberikan sumbangan sekitar 20-40% dari keberhasilan pendidikan. Anak-anak yang mempunyai masalah dalam kecerdasan emosinya, akan mengalami kesulitan belajar, kesulitan bergaul, dan tidak dapat mengontrol emosinya. Anak-anak yang berkarakter atau mempunyai kecerdasan emosi tinggi akan terhindar dari masalah-masalah umum yang dihadapi oleh remaja, seperti kenakalan, tauran, narkoba, minuman keras, erilaku seks bebas dan sebagainya.

Peranan guru dalam mendorong pertumbuhan dan prestasi peserta didik dalam pembelajaran diharapkan dapat mencakup tiga hal, yaitu: mengembangkan pertumbuhan sosial, pertumbuhan emosional, dan pertumbuhan perolehan pengetahuan bagi para peserta didiknya. Seorang guru dapat mendorong peserta didiknya dalam sebagai pembelajar yang aktif. Pembelajar yang aktif ini merupakan salah satu aspek konstruktivisme, sebuah pandangan yang sedang berkembang mengenai pembelajaran yang nantinya akan kita bahas dalam bab khusus. Selain perolehan pengetahuan yang diinginkan, peningkatan sosial dan intelektual peserta didik merupakan tujuan utama yang harus dicapai oleh guru sebagai salah satu peran terpenting guru yang profesional.

## **2. Pentingnya Penerapan Tiga Kecerdasan Bagi Pendidikan**

Dalam rentan waktu dan sejarah yang panjang, manusia pernah sangat mengagungkan kemampuan otak dan daya nalar (IQ). Kemampuan berfikir dianggap sebagai primadona sedangkan potensi dari yang lain di marginalkan, pola pikir dan cara pandang yang demikian telah melahirkan manusia terdidik dengan otak yang cerdas tetapi sikap, perilaku dan pola hidup sangat kontras dengan kemampuan intelektualnya. Banyak orang yang cerdas akademik tetapi gagal dalam pekerjaan dan kehidupan sosialnya. Mereka memiliki kepribadian yang terbelah (split personality). Dimana tidak terjadi integrasi antara otak dan hati. kondisi tersebut pada gilirannya menimbulkan krisis multi dimensi yang sangat memprihatinkan.

Fenomena tersebut telah menyadarkan para pakar bahwa kesuksesan seseorang tidak hanya ditentukan oleh kemampuan otak dan daya pikir semata, malah lebih banyak ditentukan oleh kecerdasan emosional (EQ) dan kecerdasan spiritual (SQ). tentunya ada yang salah dalam pola pembangunan SDM atau penerapan sistem pendidikan kita saat ini yakni terlalu mengedepankan IQ dan mengabaikan EQ dan SQ.

Hasil survey dari KPAI menyatakan 32% pelajar Indonesia pernah berhubungan seks. bahkan di kota-kota modern seperti jakarta, bogor, depok, tangerang, dan bekasi 51% remajanya sudah melakukan seks pra nikah. Dan lebih ironisnya lagi menurut survey LaKIP (lembaga kajian islam dan

perdamaian) menunjukkan 49% remaja setuju aksi radikal. Melihat data hasil survey diatas menggambarkan ketidak efektifan penerapan sistem pendidikan kita saat ini. Hal ini menjadi tugas besar dan auto kritik bagi penyelenggara pendidikan dalam menentukan kebijakan sistem pendidikan. Selama ini hanya berorientasi pada pengembangan IQ (daya nalar) dan cenderung mengabaikan SQ (empati) dan EQ (moral dan spiritualitas).

Untuk menghasilkan pribadi yang utuh secara intelektual, emosional, dan spiritual maka harus mampu menggabungkan dan mensinergikan IQ, EQ, dan SQ secara maksimal karna ketiga kecerdasan ini adalah perangkat yang bekerja dalam satu sistem yang saling terkait (interconnected) dalam diri manusia, sehingga tidak tepat jika dipisahkan fungsinya.

Pentingnya keseimbangan antara IQ, EQ, dan SQ adala sebagai berikut:

a. Bagaimana IQ tanpa EQ

Umumnya banyak hal yang hanya diukur dari kecerdasan intelektual (IQ) saja, Daniel Golemen, dalam bukunya Emotional Intellegence (1994) meyakini bahwa "kontribusi IQ bagi keberhasilan seseorang hanya sekedar 20% dalam kesuksesan seseorang". IQ mengangkat fungsi pikiran dan EQ mengangkat fungsi perasaan.

Seorang yang ber-IQ tinggi namun mempunyai IQ yang lemah maka akan sulit menjalin komunikasi dan beregosiasi dengan baik.

Sebuah contoh, Ali memang tidak terlalu pintar dalam mata pelajaran logika matematika dan beberapa mata pelajaran lain namun setiap ada pembagian kelompok dikelas oleh guru, teman-temannya selalu ingin satu kelompok dengan Imunk, bahkan setiap ada kegiatan seperti pemberian sumbangan dan menjenguk teman atau wali murid yang sakit Imunk selalu menjadi pilihan utama. Imunk memang bukan siswa yang cerdas intelektual (IQ) namun dia memiliki kecerdasan emosional yang tinggi sehingga dia mampu berempati, memahami, mengendalikan emosi, berkomunikasi, bersosialisasi dan menempatkan dirinya secara tepat sesuai dengan situasi yang ada. Begitulah EQ itu bekerja dan mampu memberikan kesuksesan dalam diri seseorang. EQ dan komunikasinya mampu memberikan apresiasi kedalam diri sendiri dan orang lain. EQ membuat kita mampu memahami emosi dan karakter orang lain.

b. Bagaimana IQ dan EQ tanpa SQ

Tentang IQ dan EQ sudah kita pahami pengertiannya serta bagaimana keduanya apabila bersinergi. Namun apabila kedua kecerdasan tersebut tidak disinergikan dengan SQ maka bisa berakibat fatal. SQ sendiri bukanlah menjadi “ahli petapa”, duduk termenung dan diam menikmati indahnya spiritualitas. Seseorang bisa saja sukses dengan mempunyai kecerdasan IQ dan SQ, seorang penipu atau yang lebih populer saat ini adalah para koruptor, tentunya dia harus cerdas dan jago bersstrategi, untuk itu diperlukan IQ. Sementara untuk uji “timing” dalam pelaksanaan strategi, bernegosiasi, berkomunikasi, dan mampu merebut hati orang agar mau di ajak berspekulasi dan berkompromi dengannya di perlukanlah EQ. semangat juang tinggi, mereka selalu tampak prima dan percaya diri namun niat dan ahklaknya sangat buruk, itulah bentuk IQ, EQ bila tidak memiliki SQ.

Menurut sebuah penelitian, kunci terbesar seseorang adalah dalam EQ yang dijiwai dengan SQ. banyak orang yang di PHK bukan karna tidak mampu melakukan pekerjaan dengan baik, bukan karna tidak mampu mengoprasikan sesuatu dan bukan karna tidak mampu berkomunikasi dengan baik namun karna mereka tidak memiliki intergritas, tidak jujur, tidak bertanggung jawab dan tidak amanah pada pekerjaanya. Itu karena mereka tidak mempunyai keseimbangan dalam tiga kecerdasan IQ , EQ, dan SQ.

### **3. Strategi Penerapan Tiga Kecerdasan dalam Pendidikan**

Untuk mewujudkan pendidikan yang mampu melahirkan manusia yang ideal dan cerdas secara intelektual, emosi dan spiritual tentu bukanlah perkara yang mudah. Membutuhkan pemikiran dan proses yang panjang dalam merancang dan menyeimbangkannya. Para pengambil kebijakan pendidikan kita sudah beberapa kali diganti dan masing-masing mempunyai metode dan penerapan yang berbeda dalam sistem pendidikan,

Ada beberapa strategi dasar dalam kegiatan pembelajaran untuk mengembangkan kecerdasan ganda, yaitu:

- a) *Awakening intelligence (Activating the senses and turning on the brain).*  
Mengembangkan/memicu kecerdasan, yaitu upaya untuk mengaktifkan indra dan menghidupkan kerja otak.
- b) *Amplifying intelligence (Exercise and strengthening awakened capacities)*  
memperkuat kecerdasan, yaitu dengan cara member latihan dan memperkuat kemampuan membangunkan kecerdasan.
- c) *Teaching for/with intelligence (structuring lesson for multiple intellegence)*  
mengajarkan dengan/untuk kecerdasan, yaitu upaya-upaya mengembangkan struktur pelajaran yang mengacu pada penggunaan kecerdasan ganda.
- d) *Transferring intelligence (multiple ways of knowing beyond the classroom).*  
Mentransfer kecerdasan, yaitu usaha untuk memanfaatkan berbagai cara yang telah dilatihkan dikelas untuk memahami realitas di luar kelas atau pada lingkungan nyata.

#### **4. Kesulitan Belajar Peserta Didik**

Berkaitan dengan kesukaran belajar dapat dikelompokan berdasarkan tahapan-tahapan pengolahan informasi yaitu :

- ✓ Input : kesukaran belajar pada katagori ini berkaitan dengan penerimaan informasi melalui alat indra, misalnya persepsi visual dan auditorial. Kesukaran dalam persepsi visual dapat menyebabkan masalah dalam mengenali bentuk, posisi, atau ukuran objek yang dilihat.
- ✓ Integration : kesukaran yang berkaitan dengan memori atau ingatan. Kebanyakan masalah dalam katagori ini berkaitan dengn memori yang membuat seseorang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi baru tanpa banyak pengulangan.
- ✓ Output : informasi yang telah diproses oleh otak akan muncul dalam bentuk respon melalui kata-kata yaitu output bahasa, aktivitas otot, misalnya menulis atau menggambar.

#### **5. Ahli lain mengatakan faktor-faktor yang menjadi penyebab kesulitan belajar adalah:**

- a. Faktor internal penyebab kesulitan belajar siswa

Faktor internal diartikan sebagai faktor penyebab kesulitan belajar peserta didik yang bersumber dari dalam dirinya. Faktor internal ini dapat dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu: **faktor psikologis dan faktor fisiologis.**

Jika diklasifikasikan secara konseptual faktor psikologis dapat digolongkan terdiri dari faktor intelektual dan faktor non intelektual.

Faktor-faktor intelektual yang dapat mempengaruhi kesulitan belajar siswa dapat berupa:

- 1) Tingkat kecerdasan intelektual (yang populer dikenal dengan sebutan *IQ*)
- 2) Bakat,

Sedangkan faktor non intelektual yang mempengaruhi kesulitan belajar adalah sifat kepribadian yang terdiri dari:

- 1) Sikap terhadap belajar

Sikap adalah kecenderungan orang untuk berbuat, sikap sesungguhnya berbeda dengan perbuatan karena perbuatan merupakan implementasi dari sikap. Dalam kegiatan niat belajar, sikap siswa dalam proses belajar terutama ketika memulai kegiatan belajar merupakan bagian penting untuk diperhatikan karena aktifitas belajar siswa selanjutnya banyak ditentukan oleh sikap siswa akan memulai suatu kegiatan belajar, bila mana ketika memulai kegiatan belajar siswa memiliki sikap menerima atau kesediaan emosional untuk belajar, maka ia akan cenderung untuk berusaha terlibat dalam kegiatan belajar dengan baik, demikian juga sebaliknya.

- 2) Motivasi belajar

Motivasi dalam kegiatan belajar merupakan kekuatan yang dapat menjadi tenaga pendorong bagi siswa untuk mendaya gunakan potensi-potensi yang ada pada dirinya dan potensi yang ada diluar dirinya untuk mewujudkan tujuan belajar. Siswa yang memiliki tujuan belajar akan nampak melalui kesungguhan untuk terlibat didalam proses belajar antara lain, nampak melalui keaktifan bertanya,

keaktifan berpendapat, pelajaran, menyimpulkan, mencatat dan mengerjakan latihan dan evaluasi. Oleh karena itu rendahnya motivasi merupakan masalah dalam belajar, karena hal ini memberikan dampak bagi ketercapaian hasil belajar yang diharapkan.

3) Mengolah bahan belajar

Mengolah bahan belajar dapat diartikan sebagai proses berpikir seseorang untuk mengolah informasi-informasi yang diterima sehingga menjadi bermakna. Dalam kajian konstruktifisme mengolah bahan belajar atau mengolah informasi merupakan penting agar seseorang dapat mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri berdasarkan informasi yang telah ia dapatkan.

4) Konsentrasi belajar

Konsentrasi belajar merupakan salah aspek psikologis yang sering kali tidak begitu mudah untuk diketahui oleh orang lain selain diri individu yang sedang belajar. Kesulitan berkonsentrasi merupakan indikator adanya masalah belajar yang dihadapi siswa, karena hal itu akan menjadi kendala didalam mencapai hasil belajar yang diharapkan.

5) Rasa percaya diri

Rasa percaya diri merupakan salah satu kondisi psikologis seseorang yang berpengaruh terhadap aktifitas fisik dan mental dalam proses pembelajaran. Rasa percaya diri pada umumnya muncul ketika seseorang akan melakukan atau terlibat didalam suatu aktifitas tertentu dimana pikirannya terarah untuk mencapai sesuatu hasil yang diinginkannya.

6) Kebiasaan belajar.

Kebiasaan belajar adalah perilaku belajar seseorang yang telah tertanam dalam waktu yang relatif lama sehingga memberikan ciri dalam aktifitas belajar yang dilakukannya, seperti : belajar tidak teratur, daya tahan belajar rendah, belajar menjelang ulangan atau ujian, dll.

Berkaitan dengan faktor fisiologis yang dapat menjadi penyebab kesulitan belajar peserta didik berkait dengan bagian-bagian tubuh misalnya



kesehatan tubuh yang terus terganggu, pendengaran yang kurang baik, tidak makan pagi, pengelihatian terganggu, kesiapan otak dan sistem syaraf yang kurang berfungsi dalam menerima, memroses, menyimpan, serta memunculkan kembali informasi yang sudah disimpan.

## **6. Penyebab Kesulitan Siswa Ketika Belajar dan Cara Mengatasinya**

Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, kita dihadapkan dengan sejumlah karakteristik siswa yang beraneka ragam. Ada siswa yang dapat menempuh kegiatan belajarnya secara lancar dan berhasil tanpa mengalami kesulitan, namun di sisi lain tidak sedikit pula siswa yang justru dalam belajarnya mengalami berbagai kesulitan. Kesulitan belajar siswa ditunjukkan oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar, dan dapat bersifat psikologis, sosiologis, maupun fisiologis, sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan prestasi belajar yang dicapainya berada di bawah semestinya.

Kesulitan belajar siswa mencakup pengetahuan yang luas, diantaranya : (a) learning disorder; (b) learning disfunction; (c) underachiever; (d) slow learner, dan (e) learning diasbilities. Di bawah ini akan diuraikan dari masing-masing pengertian tersebut.

- a. *Learning Disorder* atau kekacauan belajar adalah keadaan dimana proses belajar seseorang terganggu karena timbulnya respons yang bertentangan. Pada dasarnya, yang mengalami kekacauan belajar, potensi dasarnya tidak dirugikan, akan tetapi belajarnya terganggu atau terhambat oleh adanya respons-respons yang bertentangan, sehingga hasil belajar yang dicapainya lebih rendah dari potensi yang dimilikinya. Contoh : siswa yang sudah terbiasa dengan olah raga keras seperti karate, tinju dan sejenisnya, mungkin akan mengalami kesulitan dalam belajar menari yang menuntut gerakan lemah-gemulai.
- b. *Learning Disfunction* merupakan gejala dimana proses belajar yang dilakukan siswa tidak berfungsi dengan baik, meskipun sebenarnya siswa tersebut tidak menunjukkan adanya subnormalitas mental, gangguan alat dria, atau gangguan psikologis lainnya. Contoh : siswa yang yang memiliki postur tubuh

yang tinggi atletis dan sangat cocok menjadi atlet bola volley, namun karena tidak pernah dilatih bermain bola volley, maka dia tidak dapat menguasai permainan volley dengan baik.

- c. *Under Achiever* mengacu kepada siswa yang sesungguhnya memiliki tingkat potensi intelektual yang tergolong di atas normal, tetapi prestasi belajarnya tergolong rendah. Contoh : siswa yang telah dites kecerdasannya dan menunjukkan tingkat kecerdasan tergolong sangat unggul (IQ = 130 – 140), namun prestasi belajarnya biasa-biasa saja atau malah sangat rendah.
- d. *Slow Learner* atau lambat belajar adalah siswa yang lambat dalam proses belajar, sehingga ia membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan sekelompok siswa lain yang memiliki taraf potensi intelektual yang sama.
- e. *Learning Disabilities* atau ketidakmampuan belajar mengacu pada gejala dimana siswa tidak mampu belajar atau menghindari belajar, sehingga hasil belajar di bawah potensi intelektualnya.

Bila diamati, ada sejumlah siswa yang mendapat kesulitan dalam mencapai hasil belajar secara tuntas dengan variasi dua kelompok besar. Kelompok pertama merupakan sekelompok siswa yang belum mencapai tingkat ketuntasan, akan tetapi sudah hampir mencapainya. Siswa tersebut mendapat kesulitan dalam menetapkan penguasaan bagian-bagian yang sulit dari seluruh bahan yang harus dipelajari. Kelompok yang lain, adalah sekelompok siswa yang belum mencapai tingkat ketuntasan yang diharapkan karena ada konsep dasar yang belum dikuasai. Bisa pula ketuntasan belajar tak bisa dicapai karena proses belajar yang sudah ditempuh tidak sesuai dengan karakteristik murid yang bersangkutan.

Jenis dan tingkat kesulitan yang dialami oleh siswa tidak sama karena secara konseptual berbeda dalam memahami bahan yang dipelajari secara menyeluruh. Perbedaan tingkat kesulitan ini bisa disebabkan tingkat penguasaan bahan sangat rendah, konsep dasar tidak dikuasai, bahkan tidak hanya bagian yang sulit tidak dipahami, mungkin juga bagian yang sedang dan mudah tidak dapat dikuasai dengan baik.

Siswa yang mengalami kesulitan belajar seperti tergolong dalam pengertian di atas akan tampak dari berbagai gejala yang dimanifestasikan dalam perilakunya, baik aspek psikomotorik, kognitif, konatif maupun afektif.

Beberapa perilaku yang merupakan manifestasi gejala kesulitan belajar, antara lain :

- ✓ Menunjukkan hasil belajar yang rendah di bawah rata-rata nilai yang dicapai oleh kelompoknya atau di bawah potensi yang dimilikinya.
- ✓ Hasil yang dicapai tidak seimbang dengan usaha yang telah dilakukan. Mungkin ada siswa yang sudah berusaha giat belajar, tapi nilai yang diperolehnya selalu rendah
- ✓ Lambat dalam melakukan tugas-tugas kegiatan belajarnya dan selalu tertinggal dari kawan-kawannya dari waktu yang disediakan.
- ✓ Menunjukkan sikap-sikap yang tidak wajar, seperti: acuh tak acuh, menentang, berpura-pura, dusta dan sebagainya.
- ✓ Menunjukkan perilaku yang berkelainan, seperti membolos, datang terlambat, tidak mengerjakan pekerjaan rumah, mengganggu di dalam atau pun di luar kelas, tidak mau mencatat pelajaran, tidak teratur dalam kegiatan belajar, dan sebagainya.
- ✓ Menunjukkan gejala emosional yang kurang wajar, seperti : pemurung, mudah tersinggung, pemarah, tidak atau kurang gembira dalam menghadapi situasi tertentu. Misalnya dalam menghadapi nilai rendah, tidak menunjukkan perasaan sedih atau menyesal, dan sebagainya.

## **7. Penanganan Yang Dapat Dilakukan Guru**

Ahli pendidikan Arief Rahman memaparkan, kecerdasan adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan sifat pikiran yang mencakup sejumlah kemampuan seperti:

- Menalar
- Merencanakan
- Memecahkan masalah
- Berpikir abstrak
- Memahami gagasan
- Menggunakan bahasa
- Belajar

Kecerdasan erat kaitannya dengan kemampuan kognitif yang dimiliki individu, tambahannya. Setiap anak memiliki potensi kecerdasan dalam dirinya. Potensi tersebut terbagi menjadi lima, yakni potensi spiritual, jasmani, perasaan, akal, dan sosial.

Beberapa hal yang dapat dilakukan guru dalam mengelola pembelajarannya adalah bagaimana upaya guru merancang pembelajaran, terutama yang berkaitan dengan pengoptimalan aspek kecerdasan emosional dan kecerdasan spiritual yang dimiliki peserta didik.

Terdapat 5 aspek utama dalam kecerdasan emosional yang dimiliki peserta didik yang harus menjadi perhatian guru yaitu mempertimbangkan aspek berikut ketika penusunan perangkat pembelajarannya:

- ✓ Usahakan untuk menimbulkan kesadaran diri (*self-awareness*) yaitu kemampuan individu untuk menyadari dan memahami keseluruhan proses yang terjadi di dalam dirinya, perasaannya, pikirannya, dan latar belakang tindakannya.
- ✓ Usahakan agar peserta didik mampu mengelola emosi (*managing emotions*) yaitu kemampuan individu untuk mengelola dan menyeimbangkan emosi-emosi yang dialaminya baik yang berupa emosi positif maupun emosi negatif.
- ✓ Usahakan agar peserta didik memiliki optimisme (*motivating oneself*) yaitu kemampuan individu untuk memotivasi diri ketika berada dalam keadaan putus asa, dapat berpikir positif, dan menumbuhkan optimisme dalam hidupnya.
- ✓ Guru harus memiliki empati (*empaty*) yaitu kemampuan individu untuk memahami perasaan, pikiran, dan tindakan orang lain berdasarkan sudut pandang orang tersebut.
- ✓ Usahakan untuk menciptakan keterampilan sosial (*social skill*) peserta didik yaitu kemampuan individu untuk membangun hubungan secara efektif dengan orang lain, mampu mempertahankan hubungan sosial tersebut dan mampu menangani konflik-konflik interpersonal secara efektif.

Perlu disadari guru adalah bahwa setiap peserta didik memiliki lima potensi kecerdasan dan seperti apa pola perilakunya:

#### 1. Potensi spiritual

- Anak mampu menghadirkan Tuhan atau keimanan dalam setiap aktivitas.
  - Tumbuh kegemaran berbuat untuk Tuhannya.
  - Disiplin beribadah.
  - Sabar berupaya.
  - Berterima kasih atau bersyukur atas pemberian Tuhan kepadanya.
2. Potensi akal
    - Kemampuan berhitung
    - Kemampuan verbal
    - Kemampuan spasial
    - Kemampuan membedakan
    - Kemampuan membuat daftar prioritas
  3. Potensi jasmani
    - Sehat secara medis
    - Tahan cuaca
    - Tahan bekerja keras
  4. Potensi perasaan
    - Mengendalikan emosi
    - Mengerti perasaan orang lain
    - Senang bekerjasama
    - Menunda kepuasan sesaat
    - Berkepribadian stabil
  5. Potensi sosial
    - Senang berkomunikasi
    - Senang menolong
    - Senang berteman
    - Senang membuat orang lain senang
    - Senang bekerja sama

Ke lima potensi di atas harus mendapat perhatian guru dalam merancang pembelajaran yang diampunya

## **G. KESIMPULAN**

Pemahaman terhadap tingkat kecerdasan peserta didik akan membantu mengarahkan dan merencanakan bantuan yang akan diberikan kepada siswa. Jadi,

belajar dan kecerdasan itu memiliki hubungan yang sangat dekat yakni untuk memperoleh kecerdasan manusia perlu belajar dan untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal, manusia juga perlu mengetahui tingkat kecerdasannya. Manusia adalah makhluk yang dapat dipandang dari berbagai sudut pandang. Sejak ratusan tahun sebelum masehi, manusia telah menjadi obyek filsafat, baik obyek formal yang mempersoalkan hakikat manusia maupun obyek material yang mempersoalkan manusia sebagai apa adanya manusia dengan berbagai kondisinya.

Perbedaan individu, diantaranya perbedaan kognitif, perbedaan kecakapan bahasa, perbedaan kecakapan motorik, perbedaan latar belakang, perbedaan bakat, perbedaan kesiapan belajar, perbedaan tingkat pencapaian, perbedaan lingkungan keluarga, latar belakang budaya dan etnis, dan faktor pendidikan.

## **KEPUSTAKAAN**

Cahyadi, Ani, 2006, Psikologi Perkembangan, Ciputat : Press Group

Desmita, 2007. Psikologi Perkembangan, Bandung : Rosda Karya

Fatimah Enung, 2006. Psikologi Perkembangan, Bandung : Pustaka Setia

Hamalik Oemar, 1995. Psikologi Peserta didik (dimensi-dimensi perkembangan), Bandung: Maju Mundur

*Kecerdasan*.<http://blognyadevizulkarnain.blogspot.com/2012/06/macam-macam-kecerdasan.html>. Diakses tanggal 19 Mei 2014

Nurihsan, Juntika, 2007. Perkembangan Peserta Didik, Bandung : Sekolah Pasca Sarjana UPI

Santrock, John W., 1996, Adolescence (Perkembangan Peserta didik), The University of at Dallas: Times Mirror higher Education

Setiyo. 2011. *Peranan Kecerdasan*. <http://setiyo11.heck.in/kecerdasan-intelektual-spiritualdan-emos.xhtml>. Diakses tanggal 19 Mei 2014

Yanti, Rosita. 2012. *Pengertian Kecerdasan*. <http://rositayanti-writes.blogspot.com/2012/02/apa-itu-kecerdasan.html>. Diakses tanggal 19 Mei 2014

## BAB III. PEMBELAJARAN PROFESIONAL

### **KEGIATAN PEMBELAJARAN 1** **ALAT PELINDUNG DIRI (APD) UNTUK K3LH**

#### **A. Tujuan**

Mampu mengelola pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH) pada pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan kebutuhan pekerjaan.

#### **B. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Merencanakan alat pelindung diri (APD) untuk kesehatan dan keselamatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH) pada pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan kebutuhan pekerjaan.

#### **C. Uraian Materi**

Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sejak zaman purba pada awal kehidupan manusia ialah, untuk memenuhi kebutuhan hidupnya manusia bekerja. Pada saat bekerja mereka mengalami kecelakaan dalam bentuk cedera atau luka. Dengan akal pikirannya mereka berusaha mencegah terulangnya kecelakaan serupa dan ia dapat mencegah kecelakaan secara preventif. Di era globalisasi dan pasar bebas WTO dan GATT yang akan berlaku pada tahun 2020 mendatang, kesehatan dan keselamatan kerja merupakan salah satu prasyarat yang ditetapkan dalam hubungan ekonomi perdagangan barang dan jasa antar negara yang harus dipenuhi oleh seluruh negara anggota, termasuk bangsa Indonesia.

#### **Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Terdapat beberapa pengertian dan definisi K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang dapat diambil dari beberapa sumber, di antaranya ialah pengertian dan definisi K3 menurut Filosofi, Keilmuan serta menurut standar OHSAS 18001:2007.

Berikut adalah pengertian dan definisi K3 :

Secara Filosofi menurut Mangkunegara : Suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmani maupun rohani tenaga kerja khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil karya dan budaya menuju masyarakat adil dan makmur.

Secara Keilmuan : Semua Ilmu dan Penerapannya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja (PAK), kebakaran, peledakan dan pencemaran lingkungan. OHSAS 18001:2007 : Semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu) di tempat kerja.

Pengertian dan definisi K3 Menurut Para Ahli : Menurut Simanjuntak (1994), Keselamatan kerja adalah kondisi keselamatan yang bebas dari resiko kecelakaan dan kerusakan dimana kita bekerja yang mencakup tentang kondisi bangunan, kondisi mesin, peralatan keselamatan, dan kondisi pekerja. Menurut Ridley, John (1983) yang dikutip oleh Bobby Shiantosia (2000, p.6), mengartikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah suatu kondisi dalam pekerjaan yang sehat dan aman baik itu bagi pekerjaannya, perusahaan maupun bagi masyarakat dan lingkungan sekitar pabrik atau tempat kerja tersebut.

Jackson (1999, p. 222), menjelaskan bahwa Kesehatan dan Keselamatan Kerja menunjukkan kepada kondisi-kondisi fisiologis-fisikal dan psikologis tenaga kerja yang diakibatkan oleh lingkungan kerja yang disediakan oleh perusahaan. Menurut Suma'mur (2001, p.104), keselamatan kerja merupakan rangkaian usaha untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan. Mathis dan Jackson (2002, p. 245), menyatakan bahwa Keselamatan adalah merujuk pada perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang terhadap cedera yang terkait dengan pekerjaan. Kesehatan adalah merujuk pada kondisi umum fisik, mental dan stabilitas emosi secara umum.

Menurut Mangkunegara (2002, p.163) Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil



karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur. Menurut Mangkunegara (2002, p.170), bahwa indikator penyebab keselamatan kerja adalah:

1. Keadaan tempat lingkungan kerja, yang meliputi:
  - a. Penyusunan dan penyimpanan barang-barang yang berbahaya yang kurang diperhitungkan keamanannya.
  - b. Ruang kerja yang terlalu padat dan sesak
  - c. Pembuangan kotoran dan limbah yang tidak pada tempatnya.
2. Pemakaian peralatan kerja, yang meliputi:
  - a. Pengaman peralatan kerja yang sudah usang atau rusak.
  - b. Penggunaan mesin, alat elektronik tanpa pengaman yang baik Pengaturan penerangan.

### **Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Secara umum, kecelakaan selalu diartikan sebagai kejadian yang tidak dapat diduga. Kecelakaan kerja dapat terjadi karena kondisi yang tidak membawa keselamatan kerja, atau perbuatan yang tidak selamat. Kecelakaan kerja dapat didefinisikan sebagai setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat yang dapat mengakibatkan kecelakaan. Berdasarkan definisi kecelakaan kerja maka lahirlah keselamatan dan kesehatan kerja yang mengatakan bahwa cara menanggulangi kecelakaan kerja adalah dengan meniadakan unsur penyebab kecelakaan dan atau mengadakan pengawasan yang ketat.

Menurut (Silalahi, 1995) Keselamatan dan kesehatan kerja pada dasarnya mencari dan mengungkapkan kelemahan yang memungkinkan terjadinya kecelakaan. Fungsi ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu mengungkapkan sebab-akibat suatu kecelakaan dan meneliti apakah pengendalian secara cermat dilakukan atau tidak.

Menurut Mangkunegara (2002, p.165) bahwa tujuan dari keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut:

- a. Agar setiap pegawai mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja baik secara fisik, sosial, dan psikologis.

- b. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya selektif mungkin.
- c. Agar semua hasil produksi dipelihara keamanannya.
- d. Agar adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai.
- e. Agar meningkatkan kegairahan, keserasian kerja, dan partisipasi kerja.
- f. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atau kondisi kerja.
- g. Agar setiap pegawai merasa aman dan terlindungi dalam bekerja

### **Pengertian K3 Menurut Filosofi Mangkunegara**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmani maupun rohani tenaga kerja khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil karya dan budaya menuju masyarakat adil dan makmur.

### **Pengertian K3 Menurut Keilmuan**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua Ilmu dan Penerapannya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja (PAK), kebakaran, peledakan dan pencemaran lingkungan.

### **Pengertian K3 Menurut OHSAS 18001:2007**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu) di tempat kerja.

Ketiga versi pengertian K3 di atas adalah pengertian K3 yang umum / paling sering digunakan di antara versi-versi pengertian/definisi K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) lainnya.

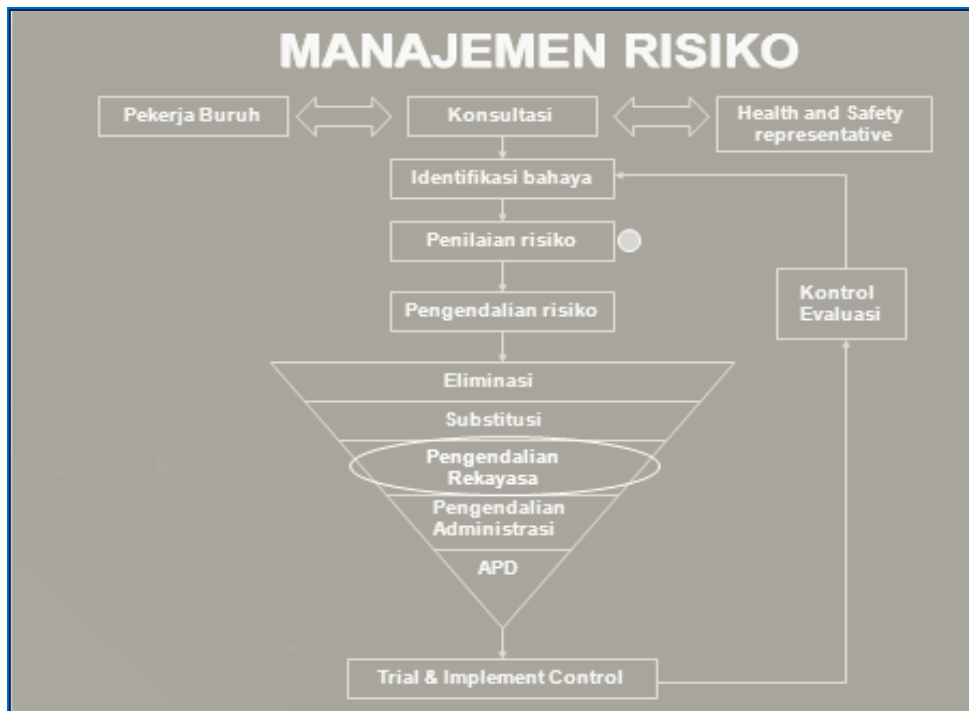
ILO melaporkan bahwa satu pekerja meninggal setiap 15 detik akibat kecelakaan di tempat kerja atau sakit akibat kerja. Setiap 15 detik terdapat sekitar 160 kecelakaan kerja di dunia. Di Indonesia sendiri, dilaporkan bahwa selama kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir kasus kecelakaan kerja meningkat. Dari 96.314 kasus kecelakaan kerja di Tahun 2009, meningkat mencapai 103.285 kasus kecelakaan kerja di Tahun 2013. BPJS Ketenagakerjaan, yang semula dikenal dengan nama PT Jamsostek mencatat, di Indonesia tidak kurang dari 9 orang meninggal dunia akibat kecelakaan di tempat kerja setiap harinya dimana angka kematian akibat kerja di Inggris sebagai pembandingan, hanya mencapai angka 2 orang per harinya. Karena tingginya angka kecelakaan kerja ini, maka diperlukan upaya-upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja atau sakit akibat kerja.



### **ALAT PELINDUNG DIRI SESUAI JENIS PEKERJAAN**

Konstruksi merupakan suatu kegiatan pembangunan sarana maupun prasarana. Dalam bidang arsitektur atau teknik sipil, sebuah konstruksi juga dikenal sebagai bangunan atau satuan infrastruktur pada sebuah area atau pada beberapa area. Secara ringkas konstruksi didefinisikan sebagai objek keseluruhan bangunan yang terdiri dari bagian-bagian struktur. Misalnya, Konstruksi Struktur Bangunan adalah bentuk/bangun secara keseluruhan dari struktur bangunan. contoh lain: Konstruksi Jalan Raya, Konstruksi Jembatan, Konstruksi Kapal, dan lain lain.

Pekerjaan konstruksi banyak mengandung resiko, karena itu diperlukan sekali suatu ilmu dalam pengendaliannya, ilmu tersebut dinamakan Manajemen Resiko. Pada Manajemen Resiko yang harus dilakukan adalah identifikasi bahaya, penilaian resiko dan pengendalian resiko



Gambar. Manajemen Resiko

**Metoda pencegahan kecelakaan :**

- Eliminasi : modifikasi dari proses suatu metode atau material untuk menghilangkan bahaya seluruhnya.
- Substitusi : mengganti material, bahan atau proses dengan yang kurang berbahaya.
- Pemisahan : menghindari bahaya dari pekerja dengan memakai pengaman, atau dengan memberi jarak dan jangka waktu.
- Administrasi : mengatur waktu atau kondisi dari kemungkinan munculnya resiko
- Pelatihan : meningkatkan keterampilan sehingga mengurangi bahaya bagi orang – orang yang terlibat.
- Alat Pelindung Diri (APD) : dirancang secara tepat dan peralatan dipasang dengan benar di mana kontrol lain dianggap tidak praktis.

Untuk keselamatan pekerja yang paling utama adalah dengan memakai Alat Pelindung Diri ( APD ). Kontraktor berkewajiban untuk menyediakan APD dimana sebelumnya harus sudah dianggarkan dalam perencanaan proyek.



## Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Kesehatan kerja didefinisikan sebagai ilmu kesehatan dan penerapannya yang bertujuan mewujudkan tenaga kerja sehat, produktif dalam bekerja, berada dalam keseimbangan yang mantap antara kapasitas kerja, beban kerja dan keadaan lingkungan kerja.



**Alat Pelindung Diri ( APD ), antara lain :**

### **1. Pelindung Kepala (Helm )**



Pada proyek dapat ditemukan bermacam-macam warna helm tergantung penggunaannya :



Melindungi kepala dari benda-benda yang jatuh, terkena pipa batang, sengatan listrik, dan harus standard ANSI Z 89.1-1986.

## 2. Pelindung Kaki



Melindungi kaki dari :kejatuhan batang berat, benda benda tajam, permukaan yang basah, licin , sengatan listrik, dan harus standard ANSI Z 41.1-1991.

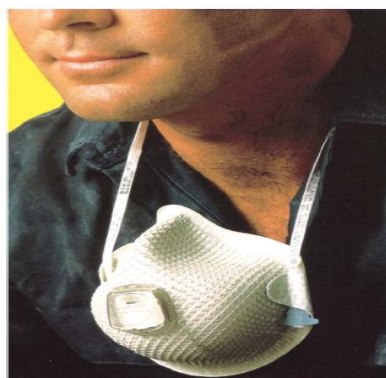
### 3. Pelindung Tangan



#### Contoh sarung tangan :

- Kulit : Kanvas tahan panas
- Katun : Melindungi dari abrasi, tahan kotor, anti selip
- Karet : Tahan aliran listrik dan tahan kimia

### 4. Pelindung Pernapasan



Penggunaan : Daerah kerja dengan tingkat kontaminasi yang tinggi mensyaratkan pelindung pernapasan dan harus memenuhi persyaratan ANSI Z 88.2.

## 5. Pelindung Pendengaran



Pemakaian pelindung telinga tergantung tingkat kebisingan dan waktu pemakaian

- Standard : kebisingan 85 db untuk waktu 8 jam
- Ear plug : menutupi lubang telinga waktu dipakai diluar sumber kebisingan
- Ear muff :menutupi daun telinga untuk dipakai disumber kebisingan

## 6. Jas Hujan (*RainCoat*)

Berfungsi melindungi dari percikan air saat bekerja (misal bekerja pada waktu hujan atau sedang mencuci alat).



## 7. Kaca Mata Pengaman (*Safety Glasses*)





Kacamata pengaman (*safety glasses*)

Goggles : melindungi terhadap dampak

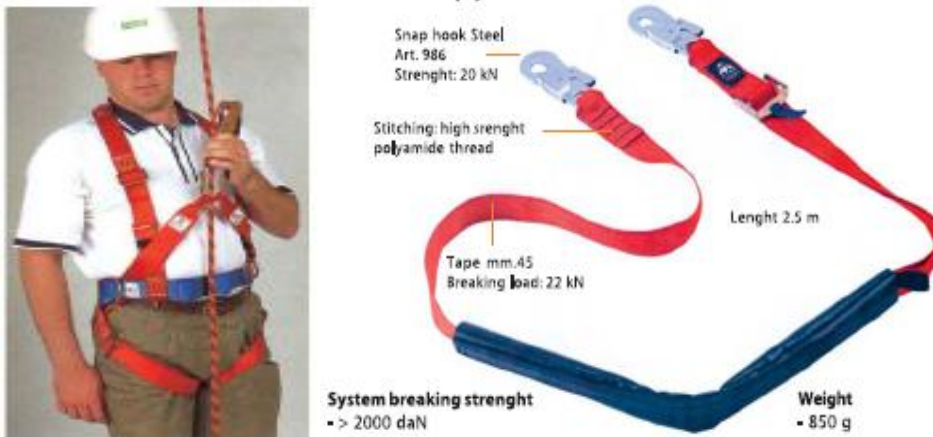
Masker las : melindungi sinar radiasi yang kuat dari pengelasan, percikan las dan harus Standard ANSI Z 87.1-1989.

## 8. Pelindung Wajah (*Face Shield*)

Berfungsi sebagai pelindung wajah dari percikan benda asing saat bekerja (misal pekerjaan menggerinda).



## 9. Pelindung Bahaya Jatuh



Contoh pelindung bahaya jatuh :

- Safety belt
- Safety harness
- Safety net (jaring pengaman)
- Catch platform
- Jaket pelampung
- Rompi pelampung

Penggunaan Alat Pelindung Diri diwajibkan untuk semua anggota/ yang terlibat dalam proyek mulai dari Project Manager sampai ke pekerja. Dibawah ini table penggunaan APD untuk tiap tingkat di proyek :

No.	Jenis Pengamanan Kerja	Standar Pengamanan	Yang wajib Memakai
1.	Pelindung Diri (Umum)	- Helmet	- Semua orang yang berada di area proyek sesuai dengan jenis pekerjaan
2.	Sepatu Safety (Safety Shoes)	- Sepatu - Berpakaian sopan - Mempunyai safety toe (ujung sepatu) yang tahan terhadap benturan. - Mempunyai sole (tapak) yang anti slip - Mempunyai stel mids ole	- Operator alat berat / Mekanik
3.	Sarung Tangan	- Dari bahan yang tahan panas, tidak mudah sobek (kain, kulit) - Dari bahan yang tidak menghantar listrik (karet)	- Tukang besi, ducting, baja dan las - Teknisi listrik
4.	Masker Las	- Dapat melindungi mata dan dari percikan api	- Tukang Las/Welder
5.	Tutup Telinga/Ear Plug/Ear Muffs	- Dapat mengurangi kadar bising yang lebih dari 85 db	- Operator Genset (yang bekerja diruang genset)
6.	Kacamata	- Tahan terhadap percikan puing & debu.	- Tukang Bobok, tukang gerinda dan pekerjaan pengikisan
7.	Masker	- Bisa menahan bahaya partikel-partikel debu dan asap	- Tenaga Kebersihan, tukang gerinda
8.	Safety Belt/Safety Harness	- Mampu menahan beban orang (maks. 100 kg) dan memenuhi standar WCB ("WORKERS' COMPENSATION BOARD" OF BRITISH	- Pekerja diketinggian 2 m atau lebih, bekerja di shaft lift, gondola dan berada di sekeliling parameter bangunan atau void

### K3 PEKERJAAN TANAH

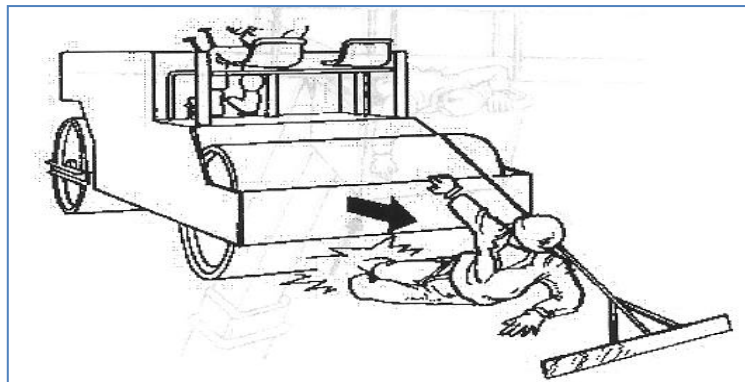
Tanah/lahan merupakan pondasi alami dari konstruksi yang berdiri di atasnya. Pengetahuan mengenai sifat-sifat fisik tanah, sangat berguna dalam menentukan metoda pencegahan terhadap bahaya yang mungkin akan terjadi. Pada dasarnya pekerjaan tanah terdiri dari: pekerjaan galian, pekerjaan timbunan & pemadatan, dan pekerjaan bawah tanah.



Gambar. Excavator pada Pekerjaan Tanah Mekanis

Beberapa kecelakaan yang timbul pada pekerjaan tanah :

1. Kecelakaan pada pemerataan tanah. Operator sedang membe-lakangi korban, korban terlindas.



2. Kecelakaan pada pekerjaan pengurukan, truk pengangkut tanah uruk terperosok di tepian, kesalahan pengemudi karena berhenti pada daerah tebing



Karena tingkat potensi bahaya yang berbeda-beda , untuk hal ini dibutuhkan tenaga operator yang terdidik dan terlatih dalam bidang K3.

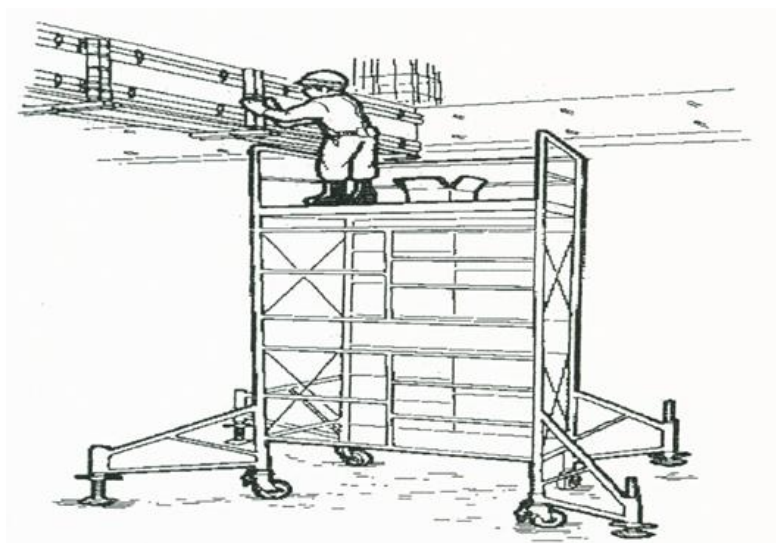
Pada pekerjaan galian harus dilakukan pengaman:

- dinding penahan , perancah dan tangga kerja
- pagar pengaman
- sirkulasi udara yang cukup
- penerangan yang cukup
- sarana komunikasi
- alat pelindung diri untuk pekerja

### **K3 PEKERJAAN STRUKTUR**

1. Pekerjaan Bekisting
2. Pekerjaan Pembesian
3. Pekerjaan Beton
4. Pekerjaan Shotcrete
5. Pekerjaan ditempat Tinggi

#### **1. Pekerjaan Bekisting dan Perancah ( *Scaffolding* )**



Gambar. Pekerjaan Bekesting

Contoh kasus pada pekerjaan bekesting dan perancah : pekerja konstruksi sedang berdiri di atas scaffolding dimana pekerja memasang bekesting balok. Bahaya apakah yang mungkin timbul pada pekerja dengan posisi dan kondisi seperti gambar di atas ?

Bahwa dalam perencanaan, pembuatan, pemasangan, pemakaian dan perubahan teknis perancah, mengandung potensi bahaya. Perlu pengawasan dan pembinaan dalam tahapan pekerjaan perancah: konstruksi perancah, tenaga kerja dan lingkungan kerja.

**a. Dasar Hukum Pengawasan K3 Perancah**

1). UNDANG-UNDANG NO. 1/1970 KESELAMATAN KERJA

- Pasal 4 : Syarat- syarat K3 dalam perencanaan,pembuatan,pengangkutan,pemasangan, pembongkaran dan pemeliharaan.
- Pengujian, pengesahan, perlengkapan Alat Pelindung Diri

2). PERMENNAKER NO.PER.01/MEN/1980 TENTANG KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA KONSTRUKSI BANGUNAN PASAL 12, PASAL 24 DAN PASAL 99 TENTANG PENGGUNAAN PERLENGKAPAN PENYELAMATAN DIRI DAN PERLINDUNGAN DIRI

Pengurus :

- Alat-alat penyelamatan dan perlindungan diri, yang jenisnya disesuaikan dengan sifat pekerjaan yang dilakukan oleh masing-masing tenaga kerja dan harus disediakan.
- Alat-alat penyelamatan dan Pelindung Diri harus selalu memenuhi syarat K3 yang ditentukan.

Tenaga Kerja :

- Harus digunakan sesuai dengan kegunaannya oleh setiap tenaga kerja dan orang

Pada penggunaan alat pengaman pada pekerjaan schafolding untuk pemakaian *safety belt*, *hooknya* harus lebih tinggi dari pinggang .



Gambar.Pekerja Schafolding



Gambar. Kaki Penahan Bekesting Harus Stabil



Gambar.Rambu-Rambu Pada Pekerjaan Bekisting

Beberapa kondisi yang salah yang sering terjadi :

1. Dalam Perencanaan

- Kesalahan disain : tidak standar perancah.

2. Dalam Pembuatan

- Penggunaan bahan yang tidak sesuai.
- Ukuran-ukuran yang salah
- Mutu pengelasan yang tidak sesuai.
- Pemeriksaan dan pengujian yang tidak lengkap.

3. Dalam pengangkutan.

- Komponen perancah cacat.
- Rusak.

4. Dalam Pemasangan

- Salah sambungan
- Tidak ada prosedur kerja.
- Tenaga Kerja Tidak Trampil K3.
- Pondasi tidak mendukung konstruksi.
- Tiang vertikal, tidak vertikal.
- Batang horizontal, tidak horizontal.

5. Dalam Pemakaian.

- Beban overload.
- Tidak melaksanakan riksa-uji.



6. Dalam perawatan.
  - Komponen perancah korosif.
  - Bengkok-bengkok.
  - Tidak dilakukan teknik perawatan.

### **Jenis Kecelakaan Yang Mungkin**

1. Perencanaan : perancah roboh, perancah goyang dan komponen perancah jatuh
2. Pembuatan : perancah roboh, perancah tidak stabil, komponen perancah patah, dan komponen perancah tidak kuat
3. Pengangkutan : komponen perancah rusak, patah, tidak lengkap.
4. Pemasangan : perancah tidak stabil, komponen perancah jatuh, komponen perancah tidak lengkap, tidak ada peralatan keselamatan
5. Pemakaian : perancah roboh, komponen perancah jatuh, dan komponen perancah rusak karena telah dipakai
6. Perawatan : tidak layak pakai, kekuatan bahan menurun, tidak lengkap

### **Pola Pencegahan Kecelakaan**

1. Sebelum Kecelakaan

Pada Perencanaan konstruksi perancah dan pembuatan harus mendapat ijin fabrikasi. Pelaksanaan, pemakaian dan perawatan harus mendapat ijin penggunaan, pemeriksaan dan pengujian. Operator harus sudah mendapat job training Lingkungan Kerja, seperti sudah menjaga kebersihan dan pengaturan tata ruang konstruksi

2. Sesudah Kecelakaan

Analisis kecelakaan perancah secara akurat terhadap 3 unsur: (Konstruksi Perancah, Operator dan Lingkungan Kerja).

Tetapkan hasil analisis.

Lakukan modifikasi dan perbaikan.

Tindak lanjut dan merealisasikan ulang yaitu usaha-usaha pencegahan sebelum terjadi.

## **Pengawasan Perancah**

### **A. Pemeriksaan Umum**

#### 1. Pemeriksaan Pertama

- Pemilik/Pengguna/Pemakai Perancah Wajib Laporkan Pekerjaan Perancah.
- Sebelum Digunakan Harus Diadakan Pemeriksaan.
- Pengawas Spesialis K3 Konstruksi/Ahli K3 Konstruksi, Melaksanakan Pemeriksaan Dan Pengujian.

#### 2. Pemeriksaan Dokumen Teknik.

- Meneliti Buku Petunjuk/Brosur Pabrik Dan Data Pembuatan Dari Pabrik.
- Sertifikat Pengujian Selama Pembuatan
  - a. Mereview Gambar Konstruksi
  - b. Mereview Perhitungan Kekuatan Konstruksi
  - c. Mereview Sertifikat Material
  - d. Mereview Hasil Uji Tak Rusak
  - e. Mereview Hasil Uji Beban
  - f. Dan lain lain Yang Dianggap Perlu

#### 3. Pemeriksaan Lapangan

- Pemeriksaan Gambar Terpasang Konstruksi Dengan Bangunan Perancah.
- Pemeriksaan Fisik Visual Lengkap

#### 4. Pemeriksaan Komponen Perancah

- Tiang Vertikal
- Batang Horizontal
- Palang Penguat
- Sambungan

#### 5. Pemeriksaan Dimensi Kerangka Perancah, Sesuai Dengan Yang Dipasang

- Pengujian Beban Bila Dianggap Perlu
- Alat-Alat Pelindung Diri Yang Diwajibkan

#### 6. Pengesahan Penggunaan Perancah

Bila Dinyatakan baik berdasarkan laporan pemeriksaan oleh pengawas/Ahli K3 diterbitkan izin oleh kantor dinas ketenagakerjaan setempat.

- Pemeriksaan Phisik-Visual Lengkap.
- Pemeriksaan Komponen Perancah.
- Pemeriksaan Sambungan.
- Pengujian Beban Bila Dianggap Perlu

#### 7.Laporan Pemeriksaan.

- Dituangkan Didalam Izin
- Ditulis Oleh Pengawas/Ahli K3

### **B. Pemeriksaan Khusus**

Apabila Ditemukan Penggunaan Perancah Tidak Memiliki Data-Data Teknis.

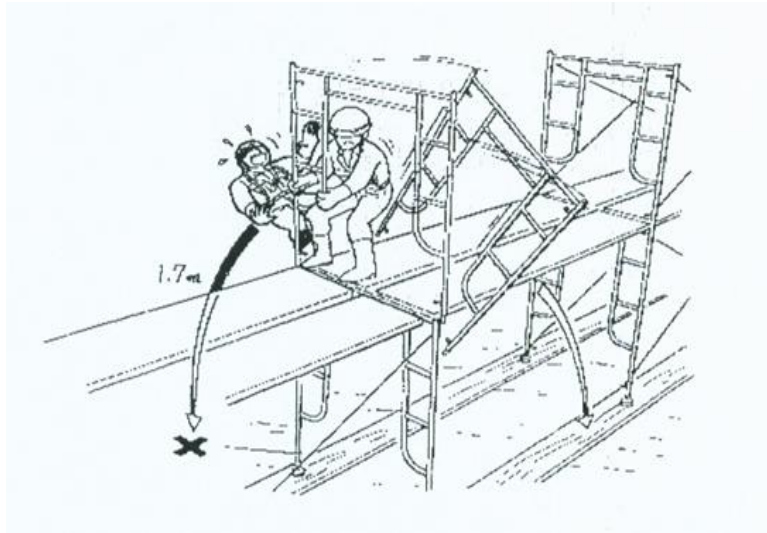
#### 1. Pemeriksaan Dokumen.

- Buat Gambar Konstruksi Perancah.
- Buat Detail Gambar Komponen Konstruksi Perancah.

#### 2. Pemeriksaan Lapangan

- Dapatkan Pemeriksaan Material, Untuk Mendapatkan Data Material.
- Adakan Pemeriksaan Phisik-Visual
- Adakan Penilaian Kekuatan Rangka
- Adakan Pengujian Tidak Merusak
- Adakan Pengujian Beban Sesuai Spesifik.

Di bawah ini salah satu contoh kecelakaan yang dapat terjadi pada pekerjaan perancah/*schafolding*.Pekerja sedang merakit perancah dengan ketinggian 1,7 m. Ketika pekerja sedang memasang perancah vertical pada tingkat 2, pekerja kehilangan keseimbangan dan jatuh dan ditimpa bagian dari perancah sehingga mengakibatkan kakinya patah.



Gambar. Kecelakaan pada Pekerjaan Perancah

### **K3 Pekerjaan Pemasangan-1**

- a. Pemasangan besi beton yang panjang harus dikerjakan oleh pekerja yang cukup jumlahnya, terutama pada tempat yang tinggi, untuk mencegah besi beton tersebut meliuk / melengkung dan jatuh
- b. Pada waktu memasang besi beton yang vertical, pekerja harus ber-hati hati agar besi beton tidak melengkung misalnya dengan cara mengikatkan bambu atau kayu sementara
- c. Memasang besi beton ditempat tinggi harus memakai perancah, dilarang keras naik / turun melalui besi beton yang sudah terpasang
- d. Ujung-ujung besi beton yang sudah tertanam harus ditutup dengan potongan bambu atau lainnya, baik setiap besi beton masing-2 atau secara kelompok batang besi, untuk mencegah kecelakaan fatal

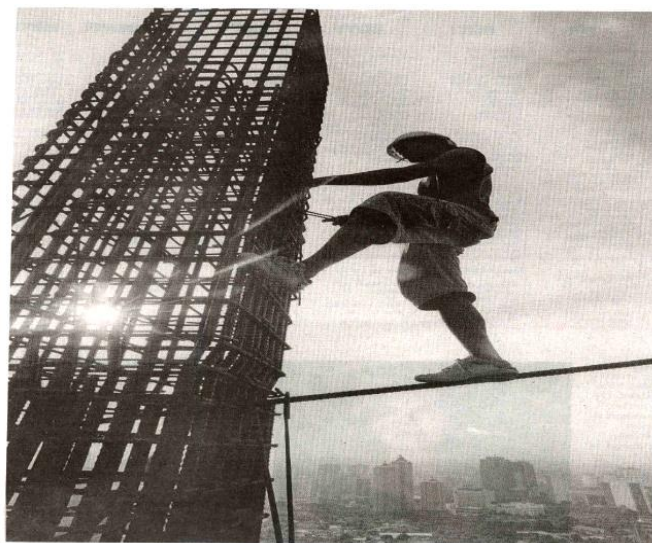
### **K3 Pekerjaan Pemasangan-2**

- a. Bila menggunakan pesawat angkat ( kran / crane ) untuk mengangkat atau menurunkan sejumlah besi beton, harus menggunakan alat bantu angkat yang terbuat dari tali kabel baja ( sling ) untuk mengikat besi beton menjadi satu dan pada saat pengangkatan atau penurunan harus dipandu oleh petugas ( misal dengan memakai peluit )

- b. Pengangkatan atau penurunan ikatan besi beton harus mengikuti prosedur operasi pesawat angkat (*crane*)
- c. Semua pekerja yang bekerja ditempat tinggi harus dilengkapi dan menggunakan sabuk pengaman, sarung tangan, sepatu lapangan, helm dan alat pelindung diri lain yang diperlukan.



Gambar. Whorkshop Besi



Gambar. Pekerja Pembesian di Ketinggian

### K3 Pekerjaan Beton-1

Secara umum, sebelum melakukan pekerjaan pembetonan, ada beberapa hal yang harus dilakukan / diperhatikan oleh pekerja antara lain :

- a. Pemeriksaan semua peralatan dan mesin yang akan digunakan
- b. Pemeriksaan semua perancah / steiger , stoot,dan ikatan penyangga
- c. Apabila menggunakan peralatan concrete pump, antara lain :
  - memeriksa dan memastikan bahwa semua pipa yang sedang digunakan sudah cukup kuat / mampu dan hubungan satu pipa dengan pipa lainnya cukup kuat dan aman
  - mencegah kemungkinan pergerakan pipa arah horizontal dan beberapa tempat harus diikat dengan kuat. Ikatan tidak boleh dengan bekisting atau besi beton yang pengecorannya sedang dilakukan



Gambar. Pekerjaan Pengecoran Plat Lantai

### 3 Pekerjaan Beton-2

Pada proses pelaksanaan penuangan beton sebagai berikut :

- a. komando atau perintah yang jelas harus diberikan pada saat pompa bekerja : kapan harus mulai, berhenti sementara dan kapan mulai lagi. Alat komunikasi yang komunikatif, kalau perlu gunakan *handy-talky*.
- b. pekerja yang tidak berkepentingan dilarang berada tepat diujung pipa pada saat pompa sedang bekerja

- c. pekerja dan siapapun berdiri didekat boom concrete pump pada saat pompa bekerja
- d. peralatan seperti : vibrator, pipa-pipa, penerangan dll, harus selalu dirawat oleh petugas yang berpengalaman sebelum dan sesudah penuangan beton

### **K3 Pekerjaan Beton-3**

- a. Menara atau tiang yang dipergunakan untuk mengangkat adukan beton ( *concrete bucket towers* ) harus dibangun dan diperkuat sedemikian rupa sehingga terjamin kestabilannya
- b. Usaha pencegahan yang praktis harus dilakukan untuk menghindarkan terjadinya kecelakaan selama pekerjaan persiapan dan pembangunan konstruksi beton, antara lain : kejatuhan benda-benda atau bahan yang diangkut dengan ember dan singgungan langsung kulit terhadap semen, adukan atau kapur
- c. Sewaktu beton dipompa atau dicor, pipa-pipa termasuk penghubung atau sambungan dan penguat harus kuat



Gambar. Bucket Beton

### **K3 Pekerjaan Beton-4**

- a. Sewaktu proses pembekuan beton ( *setting concrete* ) harus terhindar dari guncangan dan bahan kimia yang dapat mengurangi kekuatan

- b. Sewaktu lempengan ( *panel* ) atau lembaran beton ( *slab* ) dipasang padaudukannya, harus digerakkan dengan hati-hati terhadap :
  - melecutnya ujung besi beton yang mencuat sewaktu ditekan atau diregang
  - getaran sewaktu menjalankan vibrator
- c. Setiap ujung-ujung ( besi, kayu, bambu) yang mencuat, harus dilengkungkan atau ditutup
- d. Proses pengecoran harus dilakukan dengan hati-hati untuk menjamin bekisting dan perancah dapat memikul / menahan seluruh beban sampai beton mengeras

### **K3 Pekerjaan Beton-5**

- a. Untuk melindungi tenaga kerja sewaktu melakukan pekerjaan konstruksi, harus dibuatkan rantai kerja sementara yang kuat
- b. Tenaga kerja harus dilindungi terhadap bahaya paparan / singgungan langsung antara kulit dengan semen atau adukan beton, bahan pengawet kayu dan bahan kimia lainnya
- c. Apabila bahan-bahan yang mudah terbakar digunakan untuk keperluan rantai, permukaan dinding dan pekerjaan lainnya, harus dilakukan tindakan pencegahan terhadap :
  - kemungkinan adanya api yang terbuka, timbulnya bunga api pada pekerjaan pengelasan
  - sumber api lainnya yang dapat menyulut uap yang mudah terbakar yang timbul ditempat kerja dan daerah sekitarnya

### **K3 Pekerjaan *Shotcrete***

- a. Pekerja yang bertugas mengoperasikan alat penyemprot harus memakai APD yang cukup antara lain : masker pelindung pernafasan, kaca mata pelindung debu, sarung tangan dan sepatu karet



- b. Campuran semen dapat menyebabkan penyakit kulit. Iritasi dan alergi dapat disebabkan oleh adanya kontak langsung dengan semen basah, dan apabila paparan dalam waktu yang lama dapat menyebabkan kulit terbakar.
- c. Hal-hal yang harus diperhatikan dan dilakukan oleh pekerja antara lain : sedapat mungkin harus dihindari bernafas dalam keadaan berdebu tanpa menggunakan masker pelindung pernafasan

### **K3 Pekerjaan ditempat Tinggi-1**

Dalam pelaksanaan pekerjaan ditempat ketinggian ( >2m) beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain :

- a. Menggunakan perancah ( scaffolding ) atau tangga besi permanen
- b. Dilengkapi APD yang sesuai ( sabuk pengaman / safety belt ) untuk menjamin agar tidak terjatuh. Tali sabuk pengaman harus cukup pendek agar tinggi jatuh bebas tidak melebihi 1,5 meter
- c. Harus dipersiapkan jalur yang aman sebelum memulai pekerjaan
- d. Harus dipastikan tempat dudukan tangga tersambung aman dan papan dudukannya terpasang rapat untuk mencegah orang tersandung dengan barang-barang yang jatuh
- e. Harus dipastikan bahwa daerah dibawahnya bersih dari reruntuhan dan barang-barang lain yang tidak diperlukan

### **K3 Pekerjaan ditempat Tinggi-2**

- a. Jaring pengaman harus digunakan dan dipasang untuk mengantisipasi jatuhnya benda-benda yang dapat menimpa orang dibawahnya
- b. Tangga harus dipasang dan dipastikan sudah terikat kuat dan aman pada bagian atasnya untuk mencegah pergerakan
- c. Jangan memakai tangga yang dibuat sendiri yang tidak dapat dijamin mengenai kekuatan dan keamanannya

- d. Jangan sekali-kali menggunakan tangga susun dan sejenisnya yang belum pernah diperiksa oleh petugas K-3 dan jika masih ragu-ragu,segera tanyakan kepada petugas K-3
- e. Pasang pagar pembatas pada sekitar kerja agar jangan ada orang yang tidak berkepentingan masuk / berada pada area kerja



Gambar. Pekerja Pada Ketinggian



Gambar.Jaring Pengaman



Gambar Pagar Pembatas

#### D. Aktivitas Pembelajaran

Pertama sekali para peserta membaca dan memahami seluruh materi Pembelajaran 1 pada Modul ini, mulai dari perencanaan, pelaksanaan pekerjaan, (pengangkutan dan pemasangan) sampai kepada finishing dan perawatan pekerjaan selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) sesuai dengan jenis dan bidang pekerjaannya.

Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, berdiskusilah dengan sesama peserta (guru kejuruan) di kelompok, untuk mengidentifikasi hal-hal berikut :

1. Sebutkan !, Apa saja hal-hal yang harus dipersiapkan oleh guru (peserta) sebelum mempelajari materi pembelajaran Alat Pelindung Diri (APD) ini ?
2. Sebutkan !, Bagaimana guru kejuruan (peserta) mempelajari materi pembelajaran ini ?
3. Sebutkan !, Ada berapa dokumen yang ada dalam materi pembelajaran ini ?
4. Sebutkan !, Apa topik yang akan dipelajari guru kejuruan (peserta) pada materi pembelajaran ini ?
5. Jelaskan !, Apa kompetensi yang seharusnya dicapai oleh guru kejuruan (peserta) dalam mempelajari materi pembelajaran ini ?
6. Jelaskan !, Apa bukti yang harus di unjuk kerjakan oleh guru kejuruan (peserta) bahwa dia telah mencapai kompetensi yang ditargetkan ?

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di atas dengan menggunakan Lembar Kegiatan (LK).

## **E. Latihan/Tugas**

1. Diskusikan dalam kelompok di kelas tentang pengertian dan definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
2. Uraikan dengan jelas tujuan K3 untuk berbagai jenis pekerjaan konstruksi batu dan beton
3. Diskusikan dalam kelompok di kelas tentang pengertian Manajemen Resiko beserta contoh aplikasinya.
4. Diskusikan dalam kelompok di kelas tentang pengertian alat perlindungan diri (APD), serta beberapa contoh APD beserta fungsinya masing-masing.
5. Diskusikan dalam kelompok di kelas tentang pengertian beberapa jenis kecelakaan yang sering/mungkin terjadi dalam pekerjaan konstruksi batu dan beton, serta diskusikan cara penanggulangannya.

## **F. Rangkuman**

1. Pengertian dan definisi Keselamatan dan kesehatan Kerja (K3) adalah kondisi keselamatan yang bebas dari resiko kecelakaan dan kerusakan dimana kita bekerja mencakup tentang kondisi bangunan, kondisi peralatan dan mesin, peralatan keselamatan, kondisi pekerja.
2. Tujuan Keselamatan dan kesehatan Kerja (K3) adalah :
  - a. Agar setiap pegawai mendapat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja baik secara fisik, sosial, dan psikologis.
  - b. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya selektif mungkin.
  - c. Agar semua hasil produksi dipelihara keamanannya.
  - d. Agar adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai.
  - e. Agar meningkatkan kegairahan, keserasian kerja, dan partisipasi kerja.
  - f. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atau kondisi kerja.
  - g. Agar setiap pegawai merasa aman dan terlindungi dalam bekerja

3. Pekerjaan konstruksi batu dan beton banyak mengandung resiko, karena itu diperlukan sekali suatu ilmu dalam pengendaliannya, ilmu tersebut dinamakan Manajemen Resiko. Pada manajemen resiko yang harus dilakukan adalah identifikasi bahaya, penilaian resiko dan pengendalian resiko.
4. Pekerjaan konstruksi batu dan beton banyak mengandung resiko, karena itu diperlukan berbagai macam Alat Perlindungan Diri (APD) sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan, dan memenuhi persyaratan K3.
5. Beberapa kondisi kesalahan yang sering terjadi dalam pekerjaan adalah : a). Dalam perencanaan, b). Dalam pembuatan, c). Dalam pengangkutan, d). Dalam pemasangan, e). Dalam pemakaian, dan f). Dalam perawatan pekerjaan.
6. Jenis kecelakaan yang sering/mungkin terjadi dalam pekerjaan adalah antara lain : a). Dalam perencanaan, b). Dalam pembuatan, c). Dalam pengangkutan, d). Dalam pemasangan, e). Dalam pemakaian, dan f). Dalam perawatan pekerjaan.
7. Pola penanggulangan kecelakaan dalam pekerjaan dapat dilakukan : a). Sebelum terjadi kecelakaan, dan b). Sesudah terjadi kecelakaan.

# KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

## MENGELOLA POTENSI BAHAYA

### A. Tujuan

Selesai materi kegiatan pembelajaran 2 ini diharapkan para peserta mampu:

1. Memahami sumber-sumber potensi bahaya dan kecelakaan dalam bekerja konstruksi batu dan beton.
2. Menyebutkan beberapa jenis bahaya dan potensi kecelakaan dalam bekerja konstruksi batu dan beton.
3. Mengelola potensi bahaya dan kecelakaan dalam bekerja pada konstruksi batu dan beton.
4. Merancang program tindak lanjut sebagai hasil pengelolaan potensi bahaya dan kecelekaan kerja.

### B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Mengelola potensi bahaya dan kecelakaan kerja untuk ditindaklanjuti pada pekerjaan batu dan beton.

### C. Uraian Materi

#### **Potensi Bahaya dan Risiko Terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja.**

Motivasi utama dalam melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja adalah untuk mencegah kecelakaan kerja dan penyakit yang ditimbulkan oleh pekerjaan. Oleh karena itu perlu melihat penyebab dan dampak yang ditimbulkannya.

**Potensi Bahaya** adalah sesuatu yang berpotensi untuk terjadinya insiden yang berakibat pada kerugian.

**Risiko** adalah kombinasi dan konsekuensi suatu kejadian yang berbahaya dan peluang terjadinya kejadian tersebut.

**Mustahil untuk mengetahui semua bahaya yang ada.** Beberapa hal yang tampak jelas berbahaya, seperti bekerja dengan menggunakan tangga yang tidak stabil atau penanganan bahan kimia bersifat asam. Namun demikian, banyak kecelakaan terjadi akibat dari situasi sehari-hari misalnya tersandung tikar di lantai kantor. Ini

tidak berarti bahwa tikar pada umumnya berbahaya! Namun demikian, hal ini bisa terjadi, tikar tersebut dalam posisi terlipat atau tidak seharusnya dan menjadi potensi bahaya dalam kasus ini.

Seperti diketahui, potensi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja dapat berupa berbagai bentuk. Terlebih lagi, masing-masing risiko bisa menjadi tinggi atau rendah, tergantung pada tingkat peluang bahaya yang ada. Mempertimbangkan kasus tikar, tingkat risiko mungkin bergantung pada:

☑ posisi matras - Apakah dalam posisi tergulung? Apakah jelas terlipat?

☑ risiko cedera - jika seseorang tersandung oleh tikar ini, ia cenderung jatuh ke lantai atau menabrak mesin yang bergerak?

Risiko yang ditimbulkan dapat berupa berbagai konsekuensi dan dapat dibagi menjadi empat kategori besar:

Tabel : Potensi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja didasarkan pada dampak korban

<b>Kategori A</b>	<b>Kategori B</b>	<b>Kategori C</b>	<b>Kategori D</b>
Potensi bahaya yang menimbulkan risiko dampak jangka panjang pada kesehatan	Potensi bahaya yang menimbulkan risiko langsung pada keselamatan	Risiko terhadap kesejahteraan atau kesehatan sehari-hari	Potensi bahaya yang menimbulkan risiko pribadi dan psikologis
Bahaya factor kimia (debu, uap logam, uap)  Bahaya faktor biologi (penyakit dan gangguan oleh virus, bakteri, binatang dsb.)  Bahaya faktor fisik (bising, penerangan, getaran, iklim kerja, jatuh)  Cara bekerja dan bahaya factor ergonomis (posisi bangku kerja, pekerjaan berulang, jam kerja yang lama)  Potensi bahaya lingkungan yang disebabkan oleh polusi pada perusahaan di masyarakat	Kebakaran  Listrik  Potensi bahaya Mekanikal (tidak adanya pelindung mesin)  House keeping (perawatan buruk pada peralatan)	Air Minum  Toilet dan fasilitas mencuci Ruang makan atau Kantin  P3K di tempat kerja  Transportasi	Pelecehan, termasuk intimidasi dan pelecehan seksual  Terinfeksi HIV/AIDS  Kekerasan di tempat kerja  Stress  Narkoba di tempat kerja

Dalam Tabel di atas, bahan-bahan bersifat racun atau asam termasuk dalam kategori A, sedangkan tikar tergulung merupakan bahaya tersandung termasuk bagian housekeeping dalam kategori B. Tentu saja beberapa hal mungkin dapat termasuk dalam kedua kategori ini, Misal- nya api bisa ditempatkan dalam kategori A dan B.

Tabel di atas menggambarkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja mencakup semua dampak kesehatan pada pekerja, dari keselamatan fisik sampai kesejahteraan mental dan sosial serta bahaya/risiko yang ditimbulkannya. Tidak akan mungkin bagi seorang pengusaha untuk mengidentifikasi dan menemukan solusi untuk semua elemen ini tanpa kerjasama dengan tenaga kerja. Inilah salah satu alasan lagi mengapa konsultasi antara pekerja dan manajemen sangat penting.

Dua hal penting yang perlu dipertimbangkan ketika mencoba mengidentifikasi dan mengatasi risiko di tempat kerja adalah:

### **1. Potensi Sumber Bahaya**

- a. Pekerja tertimbun longsor, bisa disebabkan karena :
  - Kondisi tanah : geologis, topografis, jenis tanah, lereng galian
  - Pengaruh air : air tanah, air permukaan, sumber air, piping dll
  - Alat berat / kendaraan yang digunakan : beban, getaran
- b. Pekerja tenggelam / terkena air banjir
- c. Pekerja terkena sengatan aliran listrik
- d. Pekerja menghirup gas beracun
- e. Pekerja menghirup debu / kotoran
- f. Pekerja tertimpa alat kerja / material
- g. Pekerja terjatuh kedalam galian

Saat melakukan pekerjaan yang menggunakan tenaga listrik lingkungan pekerjaan harus kering dan bersih





## 2. Program pencegahan dan Persyaratan penggalian

Peraturan Perundangan K3 Bidang Konstruksi Bangunan

- a. PERATURAN MENTERI TENAGA KERJA NO. PER. 1/MEN/1980  
Tentang K3 Konstruksi Bangunan
- b. SKB MENAKER DAN MENTERI PU No. 174 / 1986 DAN No. 104/KPTS/1986  
Tentang K3 pada tempat kegiatan konstruksi beserta pedoman pelaksanaan K3 pada tempat kegiatan konstruksi
- c. Latar belakang : Belum ditanganinya pengawasan secara menyeluruh pada pekerjaan konstruksi bangunan

## 3. Persyaratan Rencana Penggalian

- a. Lakukan penelitian terhadap : keadaan tanah , air tanah dan jaringan utilitas dibawah tanah ( listrik, air, gas )
- b. Tenaga kerja harus dilindungi dari bahaya tertimbun tanah
- c. Lampu & rambu – rambu dipasang untuk mencegah orang terjatuh

## 4. Persyaratan Umum Pekerjaan Galian Tanah

- a. Untuk tempat kerja dibawah tanah Setiap pergantian shift kerja, lakukan pemeriksaan.
- b. Lakukan pemeriksaan seminggu sekali untuk : mesin-mesin , peralatan , penyangga , jalan keluar dll
- c. Daerah kerja dibawah tanah yang berbahaya hrs dipagari
- d. Buat sistem komunikasi ( sambungan telpon )
- e. Gunakan APD (pakaian water proof, sepatu boot )
- f. Semua yang masuk terowongan harus dicatat dan diidentifikasi
- g. Buat ventilasi udara

## **Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan**

Setiap aktivitas/ proses pekerjaan yang dilakukan di tempat kerja mengandung resiko untuk terjadinya kecelakaan kerja (ringan sampai dengan berat), berbagai upaya pencegahan dilakukan supaya kecelakaan tidak terjadi. Selain itu, keterampilan melakukan tindakan pertolongan pertama tetap diperlukan untuk menghadapi kemungkinan terjadinya kecelakaan. Oleh karena itu di setiap tempat kerja harus memiliki petugas P3K (*First Aid*), atau setidaknya setiap karyawan memiliki keterampilan dalam melakukan pertolongan pertama ketika terjadi kecelakaan kerja maupun kegawatan medik (Margaretha, 2010).



**Gambar 2.15 Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan**

### **Kasus-Kasus Kecelakaan Kerja Dan Pertolongan Pertamanya**

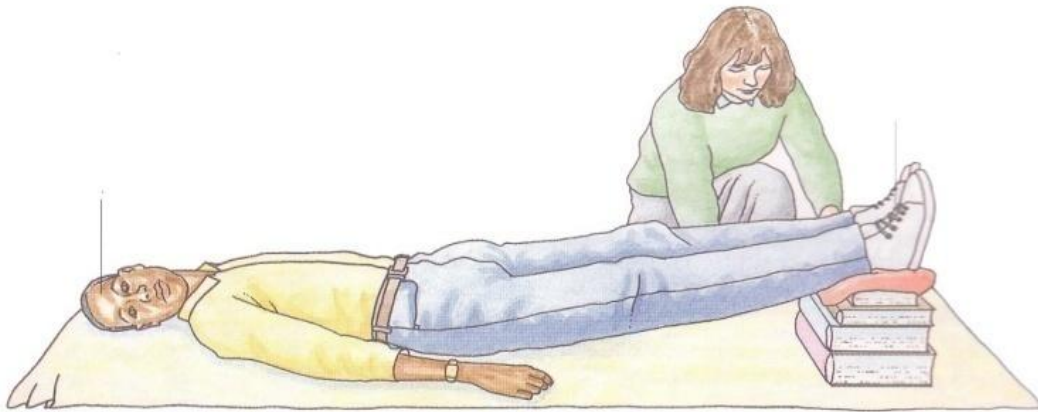
Ada beberapa prinsip-prinsip dasar dalam melakukan pertolongan pada penderita kecelakaan :

1. Jangan pindahkan atau ubah posisi orang yang terluka, terutama bila luka-lukanya terjadi karena jatuh, jatuh dari ketinggian dengan keras atau kekerasan lain. Pindahkan atau ubah posisi penderita hanya apabila tindakan anda adalah untuk menyelamatkan dari bahaya lain.
2. Bertindaklah dengan cepat apabila penderita mengalami pendarahan, kesulitan bernapas, luka bakar atau kejutan (syok).
3. Jangan berikan cairan apapun kepada penderita yang pingsan atau setengah pingsan. Cairan dapat memasuki saluran pernapasan dan mengakibatkan kesulitan bernapas bagi penderita.

4. Jangan berikan alkohol pada penderita yang mengalami luka parah.

Pertolongan pertama yang harus dilakukan untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan yaitu sebagai berikut :

### 1. Penderita Syok/Terkejut



**Gambar 2.16 Pertolongan Pertama Pada Penderita Syok**

Seseorang mengalami syok, wajahnya akan tampak pucat, tubuhnya dingin dan berkeringat, nafasnya cepat.

Penanganannya :

- Usahakan untuk membaringkan dan menempatkan kakinya pada posisi yang lebih tinggi daripada kepala, kecuali apabila terdapat luka di kepalanya.
- Selimuti tubuhnya agar hangat, tetapi jangan sampai terlalu panas untuknya.
- Berikan minuman gula kepada penderita apabila penderita dalam keadaan benarbenar sadar

### 2. Bahan Kimia Atau Serangga Mengenai Mata

Penanganannya:

- Baringkan korban dan tuangkan air steril ke dalam matanya untuk menghilangkan bahan kimianya, kemudian kompreslah dengan kain kasa steril dan segera ke dokter.
- Jika serangga yang mengenai mata, ambillah dengan ujung saputangan bersih. Namun jika masih terasa tidak enak segeralah ke dokter. Jangan sekali-kali

mengusap mata yang terkena bahan kimia atau serangga dengan tangan telanjang

### **3, Luka Bakar**



**Gambar 2.17 Pertolongan Pertama Pada Luka Bakar**

Penanganannya :

- a. Alirkan/siram dengan air biasa/air mengalir ditempat yang terbakar, jika lukanya masih tahap pertama, hingga rasa sakit hilang.
- b. Jika lukanya sudah melepuh, bawa ke rumah sakit.

### **4.Luka Lecet/Gores/Tersayat**

Penanganannya :

Cucilah dengan air dan tutuplah luka dengan plester atau band aid. Namun jika luka gores/robek terlalu besar, harus segera ditangani dokter.



**Gambar 2.18 Luka Tergores/Lecet**

### **5. Pendarahan**

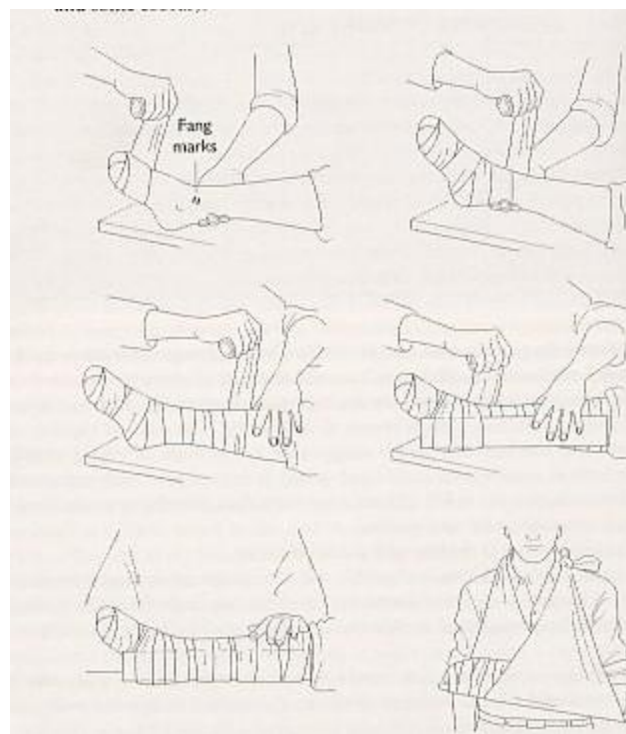
Penanganannya :

- a. Hentikan pendarahan dengan cara menekan luka atau sekitar luka. Tekan terusmenerus. Jangan melepas tekanan tiap sebentar hanya untuk melihat apakah pendarahan sudah berhenti.
- b. Apabila setelah diberikan tekanan pendarahan masih belum berhenti, mungkin nadi atau pembuluh darah balik terputus, tekan nadi yang di dekat luka, untuk menghentikan aliran darah dari jantung ke tempat lain. Segera bawa ke dokter.

## 6. Patah Tulang

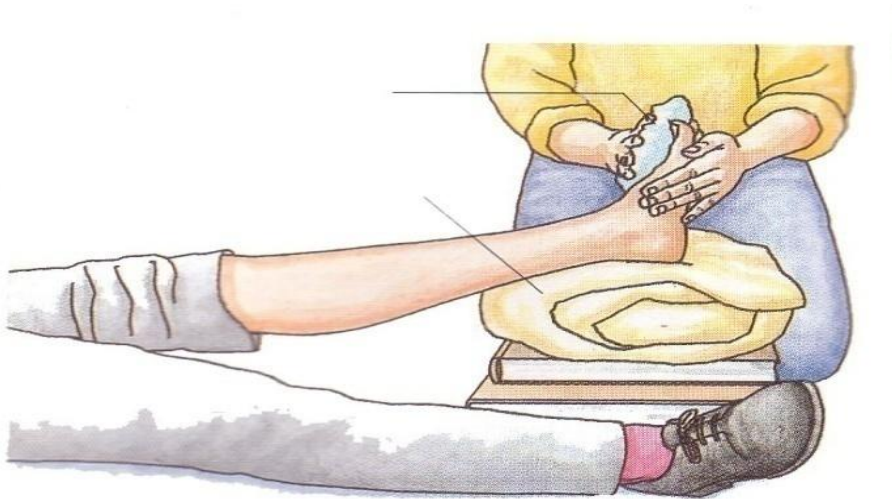
Penanganannya :

- a. Jangan mencoba mengangkat atau memindahkan badan korban jika belum mahir melakukannya.
- b. Jika tulang belakang yang patah, korban hanya boleh diusung dengan hati-hati dalam posisi terbaring di atas alas keras.
- c. Untuk patah tulang rahang, angkatlah rahang bawah hingga gigi atas dan bawah bersatu, lalu diikat dan dibawa ke dokter.
- d. Untuk patah tulang tangan atau kaki, gunakan tongkat atau setumpuk Koran guna menyangga, dan balutlah sebelum memperoleh pertolongan dokter.



**Gambar 2.19 Patah Tulang**

## 7. Terkilir



**Gambar 2.20 Terkilir**

Penanganannya :

Letakkan bagian tubuh terkilir lebih tinggi dari bagian tubuh lainnya, untuk mencegah pembengkakan, lalu segera meminta pertolongan ahli atau dokter. Khusus untuk lutut yang terkilir, segera bawa ke dokter, karena jika ditangani oleh yang kurang professional, akan berakibat buruk di kemudian hari.

## 8. Gangguan nafas atau bahkan sampai henti nafas

Untuk mengenal gangguan pada sistem pernapasan digunakan tahap pemeriksaan dan penanganan sebagai berikut :

- a. Penolong mengetahui apakah penderita masih bernapas atau tidak. Tindakan inidilakukan dengan cara yang sederhana yaitu LDR (Lihat,Dengar,Rasakan hembusan nafas korban).
- b. Bila sulit bernapas/bahkan tidak bernapas segera cari bantuan/telepon ambulance.lakukan pemeriksaan jalan napas, apakah terdapat sumbatan atau tidak (pangkal lidah, muntahan, kotoran dalam mulut.)
- c. Tindakan pertolongan pertama yang dilakukan adalah membebaskan jalan napas dengan menarik lidah ke luar, mengeluarkan benda asing dalam rongga mulut (gunakan kedua jari)



**Gambar 2. 21 Pertolongan Peratama Pada Gangguan Pernafasan**

### **9. Bila nafas berhenti dan jantung berhenti**

Penanganannya :

- a. Maka harus dilakukan pemberian pernafasan buatan dari mulut ke mulut (*mouth-to-mouth*) dan kompresi dada.
- b. Baringkan penderita dalam posisi terlentang. Buka mulut penderita dengan cara menguakkan rahangnya. Jaga agar selama dilakukan pernafasan buatan mulut selalu dalam keadaan terbuka. Tutup lubang hidung penderita.
- c. Tiup mulut penderita dan lepaskan mulut anda dari mulut penderita serta perhatikan apakah mulut penderita mengeluarkan kembali udara yang anda tiupkan. Jika tidak, periksa sekali lagi barangkali masih terdapat sesuatu yang menghalangi pernafasan di dalam mulut penderita. Berikan 2x napas bantuan

### **10. Pijat Jantung**

- a. Lakukan pengurutan/pijat jantung. Letakkan kedua telapak tangan anda dalam posisi saling bertumpuk di bagian paling bawah dada penderita. Tekan dengan telapak tangan bawah sedalam kurang lebih 5 cm. Ulangi tekanan.
- b. Lakukan dengan rasio 30:2 (30 kompresi/pijat : 2 tiupan nafas buatan)

Selain itu, bermacam-macam usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keselamatan kerja diperusahaan-perusahaan atau tempat-tempat kerja, yaitu dengan membuat dan mengadakan:

1. Peraturan-peraturan, yaitu peraturan perundangan yang berhubungan dengan syarat-syarat kerja umum, perencanaan, konstruksi, perawatan, pengawasan,

pengujian dan pemakaian peralatan industri, kewajiban pengusaha dan pekerja, latihan, pengawasan kesehatan kerja, pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) dan pengujian kecelakaan.

2. Standarisasi : menyusun standar-standar yang bersifat resmi, setengah resmi atau tidak resmi yang berhubungan dengan konstruksi yang aman dari peralatan industri, keselamatan dan kesehatan kerja, atau alat-alat pelindung diri.
3. Pengawasan: pengawasan terhadap pelaksanaan dan peraturan perundangan yang berlaku
4. *Technical research* : meliputi hal-hal seperti penyelidikan kandungan dan karakteristik dari bahan-bahan berbahaya, mempelajari pengamanan mesin, pengujian respirator, penyelidikan tentang cara pencegahan gas dan debu yang mudah meledak, menyelidiki bahan dan desain yang cocok untuk bahan baku yang digunakan.
5. *Medical Research* : meliputi hal-hal yang khusus mengenai penyelidikan pengaruh psikologis dan fisiologis dari faktor-faktor lingkungan dan teknologi serta keadaan fisik yang menjurus kepada kecelakaan.
6. *Psychological Research* : misalnya penyelidikan mengenai pola-pola psikologis yang menjurus kepada kecelakaan.
7. *Statistic Research* : untuk menentukan berbagai macam dari kecelakaan yang terjadi, jumlah, jenis orang-orangnya, operasinya dan sebab-sebabnya.
8. Pendidikan : meliputi pengajaran dan pendidikan keselamatan kerja sebagai mata pelajaran disekolah-sekolah teknik dan pusat-pusat latihan.
9. *Training* : misalnya memberikan instruksi atau petunjuk-petunjuk praktek kepada para pekerja dan pekerja-pekerja yang baru masuk, mengenai hal keselamatan dan kesehatan kerja.
10. Penerangan: misalnya menanamkan pengertian dan kesadaran keselamatan dan kesehatan kerja kepada para pekerja dengan cara pembinaan dan penertiban dan lain-lain.
11. Asuransi : misalnya memberikan insentif keuangan untuk meningkatkan usaha pencegahan kecelakaan, umpamanya dalam bentuk pemberian reduksi terhadap premi yang dibayar oleh pihak pengusaha, apabila ternyata tingkat kecelakaan dalam pabriknya menurun.



## **D. Aktivitas Pembelajaran**

Pertama sekali para peserta membaca dan memahami seluaruh materi Pembelajaran 2 pada Modul ini.

Fasilitator atau instruktur menyampaikan materi ini diawali dengan pendekatan ceramah dan peserta mendengarkan semua penjelasan baik menggunakan Modul atau Media lain yang disiapkan termasuk media powerpoint.

Berikutnya peserta melakukan latihan dengan mengerjakan tugas-tugas yang ada dalam modul ini, baik dengan kerja mandiri ataupun berkelompok, setelah itu peserta melakukan diskusi dan tanya jawab terutama tentang berbagai **Potensi Bahaya dan Risiko Terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja, potensi sumber bahaya, Program pencegahan dan Persyaratan pengendalian bahaya, dan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan**. Kemudian mengidentifikasi hal-hal berikut :

1. Sebutkan !, Apa saja hal-hal yang harus dipersiapkan oleh guru (peserta) sebelum mempelajari materi pembelajaran tentang mengenali Potensi Bahaya dan resiko terhadap keselamatan ?
2. Sebutkan !, Bagaimana guru kejuruan (peserta) mempelajari materi pembelajaran ini ?
3. Sebutkan !, Ada berapa dokumen yang ada dalam materi pembelajaran ini ?
4. Sebutkan !, Apa topik yang akan dipelajari guru kejuruan (peserta) pada materi pembelajaran ini ?
5. Jelaskan !, Apa kompetensi yang seharusnya dicapai oleh guru kejuruan (peserta) dalam mempelajari materi pembelajaran ini ?
6. Jelaskan !, Apa bukti yang harus di unjuk kerjakan oleh guru kejuruan (peserta) bahwa dia telah mencapai kompetensi yang ditargetkan ?

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di atas dengan menggunakan Lembar Kegiatan (LK).

## **E. Latihan/Tugas**

1. Peserta mendiskusikan dalam kelompok tentang penyebab kecelakaan kerja dan dampak yang ditimbulkannya !.

2. Mendiskusikan sumber-sumber bahaya dan jenis pekerjaan yang berpotensi akan menimbulkan bahaya dan kecelakaan kerja.
3. Mendiskusikan dalam kelompok dikelas tentang jenis-jenis kasus dan kecelakaan serta menumukan cara pertolongan pertama pada setiap jenis kasus dan kecelakaan.
4. Mensimulasikan beberapa jenis kasus yang sering terjadi dalam pekerjaan konstruksi batu dan beton serta mencontohkan/mensimulasikan cara penanggulangan pertama serta tindak lanjut untuk berbagai kasus dan kecelakaan.

## **F. Rangkuman**

1. Motivasi utama dalam melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja adalah untuk mencegah kecelakaan kerja dan penyakit yang ditimbulkan oleh pekerjaan. Oleh karena itu perlu melihat penyebab dan dampak yang ditimbulkannya melalui pengenalan Potensi Bahaya dan Risiko Terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
2. Potensi sumber bahaya dan Program pencegahan dan Persyaratan pengendalian sesuai dengan ketentuan K3.
3. Kasus-Kasus Kecelakaan Kerja Dan Pertolongan Pertamanya
4. Pertolongan Pertama pada penderita syok dalam bekerja, penanganan kena Bahan Kimia Atau Serangga Mengenai Mata, pertolongan pada luka/gores/tersayat, pendarahan, patah tulang, dan terkilir.

## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 3**

### **MENGEVALUASI PELAKSANAAN K3LH**

#### **A. Tujuan**

Selesai penyajian materi ini peserta diharapkan mampu :

1. Mengevaluasi program perencanaan keselamatan dan kesehatan kerja serta program lingkungan hidup.
2. Mengevaluasi pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja serta program lingkungan hidup.
3. Mengaudit pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja serta program lingkungan hidup.

#### **B. Indikator Pencapaian Kompetensi**

Mengevaluasi pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH) pada pekerjaan konstruksi batu dan beton

#### **C. Uraian Materi**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang merupakan bagian dari Ilmu Kesehatan Masyarakat adalah ilmu dan seni dalam pengelolaan bahaya (antisipasi, rekognisi, evaluasi dan pengendalian) di tempat kerja yang berpotensi menurunkan derajat kesehatan dan kesejahteraan pekerja. Dengan lingkungan kerja yang aman dan sehat maka produktifitas perusahaan akan meningkat dan menunjang kelangsungan bisnis perusahaan tersebut. Selain itu, tuntutan regulasi nasional dan internasional mewajibkan perusahaan untuk menerapkan K3 di tempat kerja sehingga implementasi K3 di tempat kerja menjadi sangat penting.

Pengistilahan Keselamatan dan Kesehatan kerja (atau sebaliknya) bermacam macam ; ada yang menyebutnya Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hyperkes) dan ada yang hanya disingkat K3, dan dalam istilah asing dikenal Occupational Safety and Health.

Keselamatan kerja atau *Occupational Safety*, dalam istilah sehari-hari sering disebut dengan safety saja, secara filosofi diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil budaya dan karyanya.

Dari segi keilmuan diartikan sebagai suatu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Pengertian Kecelakaan Kerja (accident) adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses.

Dewasa ini pembangunan nasional tergantung banyak kepada kualitas, kompetensi dan profesionalisme sumber daya manusia termasuk praktisi keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Dari segi dunia usaha diperlukan produktivitas dan daya saing yang baik agar dapat berkibrah dalam bisnis internasional maupun domestik. Salah satu faktor yang harus dibina sebaik-baiknya adalah implementasi K3 dalam berbagai aktivitas masyarakat khususnya dalam dunia kerja.

Pengertian Hampir Celaka, yang dalam istilah safety disebut dengan insiden (incident), ada juga yang menyebutkan dengan istilah "near-miss" atau "near-accident", adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan dimana dengan keadaan yang sedikit berbeda akan mengakibatkan bahaya terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses kerja.

Bagaimana K3 dalam perspektif hukum? Ada tiga aspek utama hukum K3 yaitu norma keselamatan, kesehatan kerja, dan kerja nyata. Norma keselamatan kerja merupakan sarana atau alat untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang tidak diduga yang disebabkan oleh kelalaian kerja serta lingkungan kerja yang tidak kondusif.

Konsep ini diharapkan mampu menihilkan kecelakaan kerja sehingga mencegah terjadinya cacat atau kematian terhadap pekerja, kemudian mencegah terjadinya kerusakan tempat dan peralatan kerja. Konsep ini juga mencegah pencemaran lingkungan hidup dan masyarakat sekitar tempat kerja. Norma kesehatan kerja diharapkan menjadi instrumen yang mampu menciptakan dan memelihara derajat kesehatan kerja setinggi-tingginya.

Penilaian Risiko Pengusaha atau pemberi kerja di setiap tempat kerja memiliki kewajiban umum untuk menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja dalam setiap aspek yang berhubungan dengan pekerjaan mereka. Tujuan melakukan penilaian atau

kajian risiko adalah untuk memungkinkan pengusaha untuk mengambil tindakan yang diperlukan untuk melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja. Langkah-langkah ini meliputi: pencegahan risiko kerja; memberikan informasi kepada pekerja; memberikan pelatihan kepada pekerja; menyediakan organisasi dan sarana untuk menerapkan langkah-langkah yang diperlukan.

Tujuan penilaian risiko meliputi pencegahan risiko pekerjaan, dan hal ini harus selalu menjadi tujuannya, meskipun tidak akan selalu dapat dicapai dalam prakteknya. Ketika menghilangkan risiko tidak memungkinkan, setiap risiko tetap harus dikurangi dan risiko residual dapat dikendalikan.

Pada tahap selanjutnya, sebagai bagian dari program peninjauan, risiko residual tersebut akan dikaji dan tidak menutup kemungkinan akan terjadi penghapusan bagian dari risiko, mengingat pengetahuan dan teknologi baru, dapat dipertimbangkan kembali. Penilaian risiko harus terstruktur dan diterapkan sehingga dapat membantu pengusaha untuk : mengidentifikasi setiap bahaya yang diciptakan di tempat kerja dan mengevaluasi risiko yang terkait dengan bahaya tersebut, untuk menentukan langkah-langkah apa yang harus mereka ambil untuk melindungi keselamatan dan kesehatan karyawan dan pekerja lain, dengan memperhatikan persyaratan legislatif; mengevaluasi risiko untuk membuat pilihan terbaik mengenai peralatan kerja, bahan kimia atau bahan olahan yang digunakan, pengepasan dari tempat kerja, dan organisasi kerja; memeriksa apakah langkah-langkah di tempat yang memadai; memprioritaskan tindakan jika langkah-langkah lebih lanjut ditemukan untuk menjadi prioritas utama sebagai akibat dari penilaian; menunjukkan kepada diri mereka sendiri, pihak yang berwenang, pekerja dan perwakilannya bahwa semua faktor yang berkaitan dengan pekerjaan telah dipertimbangkan, dan bahwa informasi penilaian yang valid telah dibuat tentang risiko dan langkah-langkah yang diperlukan untuk menjaga keselamatan dan kesehatan; memastikan bahwa langkah-langkah pencegahan dan metode produksi, yang dianggap perlu dan dilaksanakan setelah penilaian risiko, memberikan peningkatan dalam perlindungan pekerja.

## **Pola Pencegahan Kecelakaan**

### **1. Sebelum Kecelakaan**

Pada Perencanaan konstruksi perancah dan pembuatan harus mendapat ijin fabrikasi. Pelaksanaan, pemakaian dan perawatan harus mendapat ijin penggunaan, pemeriksaan dan pengujian. Operator harus sudah mendapat job training. Lingkungan Kerja, seperti sudah menjaga kebersihan dan pengaturan tata ruang konstruksi

## **2. Sesudah Kecelakaan**

Analisis kecelakaan perancah secara akurat terhadap 3 unsur (Konstruksi Perancah, Operator dan Lingkungan Kerja).

Tetapkan hasil analisis.

Lakukan modifikasi dan perbaikan.

Tindak lanjut dan merealisasikan ulang yaitu usaha-usaha pencegahan sebelum terjadi.

## **Pengawasan Perancah**

### **1. Pemeriksaan Umum**

#### **a. Pemeriksaan Pertama**

- Pemilik/Pengguna/Pemakai Perancah Wajib Laporkan Pekerjaan Perancah.
- Sebelum Digunakan Harus Diadakan Pemeriksaan.
- Pengawas Spesialis K3 Konstruksi/Ahli K3 Konstruksi, Melaksanakan Pemeriksaan Dan Pengujian.

#### **b. Pemeriksaan Dokumen Teknik.**

- Meneliti Buku Petunjuk/Brosur Pabrik Dan Data Pembuatan Dari Pabrik.
- Sertifikat Pengujian Selama Pembuatan
  - a) Mereview Gambar Konstruksi
  - b) Mereview Perhitungan Kekuatan Konstruksi
  - c) Mereview Sertifikat Material
  - d) Mereview Hasil Uji Tak Rusak
  - e) Mereview Hasil Uji Beban
  - f) Dan lain lain Yang Dianggap Perlu

#### **c. Pemeriksaan Lapangan**

- Pemeriksaan Gambar Terpasang KonStruksi Dengan Bangunan Perancah.
- Pemeriksaan Phisik Visual Lengkap
- d. Pemeriksaan Komponen Perancah
  - Tiang Vertikal
  - Batang Horizontal
  - Palang Penguat
  - Sambungan
- e. Pemeriksaan Dimensi Kerangka Perancah, Sesuai Dengan Yang Dipasang
  - Pengujian Beban Bila Dianggap Perlu
  - Alat-Alat Pelindung Diri Yang Diwajibkan
- f. Pengesahan Penggunaan Perancah

Bila dinyatakan baik berdasarkan laporan pemeriksaan oleh pengawas/Ahli K3 diterbitkan izin oleh kantor dinas ketenagakerjaan setempat.

- Pemeriksaan Phisik-Visual Lengkap.
- Pemeriksaan Komponen Perancah.
- Pemeriksaan Sambungan.
- Pengujian Beban Bila Dianggap Perlu
- g. Laporan Pemeriksaan.
  - Dituangkan Didalam Izin
  - Ditulis Oleh Pengawas/Ahli K3

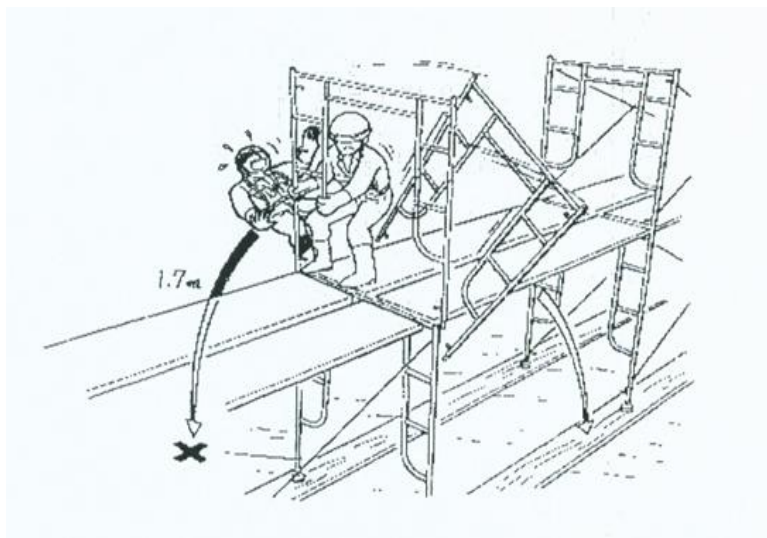
## **2. Pemeriksaan Khusus**

Apabila Ditemukan Penggunaan Perancah Tidak Memiliki Data-Data Teknis.

- a. Pemeriksaan Dokumen.
  - Buatkan Gambar Konstruksi Perancah.
  - Buatkan Detail Gambar Komponen Konstruksi Perancah.
- b. Pemeriksaan Lapangan

- Dapatkan Pemeriksaan Material, Untuk Mendapatkan Data Material.
- Adakan Pemeriksaan Phisik-Visual
- Adakan Penilaian Kekuatan Rangka
- Adakan Pengujian Tidak Merusak
- Adakan Pengujian Beban Sesuai Spesifik.

Di bawah ini salah satu contoh kecelakaan yang dapat terjadi pada pekerjaan perancah/*scaffolding*. Pekerja sedang merakit perancah dengan ketinggian 1,7 m. Ketika pekerja sedang memasang perancah vertical pada tingkat 2, pekerja kehilangan keseimbangan dan jatuh dan ditimpa bagian dari perancah sehingga mengakibatkan kakinya patah.



Gambar. Kecelakaan pada Pekerjaan Perancah

### Audit K3

Banyak perusahaan atau pengusaha yang merasa jika Audit adalah proses untuk mencari kesalahan yang dilakukan oleh pengusaha tersebut atau karyawan yang bekerja di perusahaan tersebut merasa bahwa ia sedang diperiksa dan dicari kesalahannya sehingga anggapan bahwa Audit itu akan membuat mereka berada dalam masalah.



Anggapan atau pola pikir seperti itu salah. Sesuai dengan pengertian dari Audit keselamatan dan kesehatan kerja (audit K3) adalah sistem pengujian terhadap kegiatan operasi yang dilakukan secara kritis dan sistimatis untuk menentukan kelemahan unsur sistem (manusia, sarana, lingkungan kerja dan perangkat lunak) sehingga dapat dilakukan langkah perbaikan sebelum timbul kecelakaan atau kerugian.

Berikut ini adalah 4 manfaat Audit Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3);

1. Manajemen mengetahui kelemahan unsur sistem operasi sebelum timbul gangguan operasi, insiden atau kecelakaan yang merugikan sehingga kerugian dapat ditekan dan keandalan serta efisiensi dapat ditingkatkan
2. Diperoleh gambaran yang jelas dan lengkap tentang status mutu pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja yang ada saat ini, sasaran apa yang ingin dicapai dimasa mendatang dan tingkat pemenuhan terhadap peraturan perundang-undangan keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku
3. Diperoleh peningkatan pengetahuan, kematangan dan kesadaran tentang K3 bagi karyawan yang terlibat dalam pelaksanaan audit keselamatan dan kesehatan kerja
4. Peningkatan citra perusahaan

Sekarang sudah jelas bahwa Audit bukanlah mencari kesalahan yang dapat merugikan Anda tetapi dengan melakukan audit atau di audit maka Anda sudah terbantu untuk mengidentifikasi sistem apa yang timpang dan segera memperbaikinya sebelum terlambat.

### **Mengukur pencapaian penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)**

Guna mengetahui keefektifan penerapan SMK3 dan mengukur kinerja pelaksanaan SMK3, serta untuk membuat perbaikan-perbaikan maka diperlukan pelaksanaan audit SMK3. Selain itu melalui audit SMK3 akan diketahui program K3 apakah telah dilaksanakan sesuai dengan kebijakan K3 yang telah ditetapkan pada suatu perusahaan.

Disadari, ukuran yang dipakai untuk mengukur dan menilai kegiatan usaha keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja selalu menggunakan tingkat kekerapan kecelakaan, tingkat keparahan kecelakaan, jumlah kerugian yang ditimbulkan dan statistik kecelakaan. Metode tersebut hingga saat ini masih dipergunakan, namun hal itu hanya untuk mengukur peristiwa kecelakaan yang terjadi dan bersifat reaktif.

### **Audit SMK3**

Berdasarkan uraian di atas audit SMK3 bertujuan untuk:

1. Menilai secara kritis dan sistematis semua potensi bahaya potensial dalam sistem kegiatan operasi perusahaan yang meliputi:
  - a. Tenaga manusia meliputi kemampuan dan sikapnya dalam kaitannya dengan K3.
  - b. Perangkat keras meliputi sarana/peralatan proses produksi dan operasi, sarana pemadam kebakaran, kebersihan dan tata lingkungan dan
  - c. Perangkat lunak (manajemen) meliputi sikap manajemen, organisasi, prosedur, standar dan hal lain yang terkait dengan pengaturan manusia serta perangkat keras unit operasi.
2. Memastikan bahwa pengelolaan K3 di perusahaan telah dilaksanakan sesuai ketentuan pemerintah, standar teknis, standar K3 yang berlaku dan kebijakan yang ditentukan oleh manajemen perusahaan.
3. Menentukan langkah untuk mengendalikan bahaya potensial sebelum timbul gangguan atau kerugian terhadap tenaga kerja, harta, lingkungan maupun gangguan operasi serta rencana respon (tanggap) terhadap keadaan gawat/darurat, sehingga mutu pelaksanaan K3 dapat meningkat.

### **Jenis-jenis Audit**

Berdasarkan pelaksanaan audit SMK3, dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) jenis audit yaitu audit internal dan audit eksternal.

#### **1. Audit internal**

Penilaian ini merupakan penilaian yang dilakukan oleh perusahaan sendiri, yang bertujuan menilai efektifitas penerapan sistem manajemen K3 di perusahaan serta memberi masukan kepada pihak manajemen dalam rangka pengembangan secara terus menerus.

Pelaksanaan internal audit idealnya dilaksanakan 2 kali dalam setahun dengan melibatkan seluruh bagian di perusahaan antara lain pada setiap unit operasi, lokasi dan departemen/bagian harus diikutsertakan dalam audit dengan metode uji silang (cross check).

Audit internal dilaksanakan oleh personil yang independen terhadap bagian yang diaudit, bukan personil yang mempunyai hubungan langsung terhadap bagian yang diaudit, bukan personil yang mempunyai hubungan terhadap bagian tersebut, sehingga hasil yang didapat merupakan hasil yang obyektif.

Personil yang melakukan audit juga harus terlatih dan berpengalaman.

## **2. Audit Eksternal**

Audit eksternal merupakan kegiatan pemeriksaan/penilaian yang dilakukan oleh badan audit yang independen, dimana bertujuan untuk menunjukkan penilaian terhadap sistem manajemen K3 di perusahaan secara obyektif dan menyeluruh sehingga diperoleh pengakuan dari pemerintah atas penerapan SMK3 di perusahaan.

Fungsi audit eksternal ini sebagai umpan balik yang mendukung dalam perkembangan pertumbuhan serta peningkatan kualitas SMK3 yang ada di perusahaan.

Pada audit eksternal ini, pemerintah akan memberikan sertifikat penerapan bagi perusahaan yang telah memenuhi standar pemenuhan.

Kegiatan audit SMK3 ini sangat kompleks dan membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Tapi bagaimanapun juga kegiatan tersebut sangat bermanfaat bagi perusahaan tersebut.

Adapun tujuan audit SMK3 adalah untuk membuktikan dan mengukur besarnya keberhasilan pelaksanaan dan penerapan SMK3 di tempat kerja. Sistem manajemen K3 di tempat kerja dilaksanakan sekurang-kurangnya sekali setiap tiga tahun.

Manfaat audit eskternal antara lain :

- a. Memberikan suatu evaluasi yang sangat kuat mengenai pelaksanaan K3 di perusahaan / tempat kerja;
- b. Memberikan tata cara penyelenggaraan sistem pengawasan mandiri yang terus menerus terhadap sumber bahaya potensial dan K3 di perusahaan.
- c. Memberikan suatu indikator kuat bagi kinerja tenaga kerja bahwa pihak manajemen memperhatikan keadaan mereka terutama dalam hal pemenuhan syarat K3 termasuk pembinaan dan pelatihan K3 guna peningkatan keahlian dan ketrampilan.
- d. Memberikan pengetahuan dan ketrampilan tentang hubungan kerja menuju efisiensi secara menyeluruh.
- e. Membangkitkan daya saing positif pada setiap perusahaan untuk menjadi yang terbaik dalam bidang K3.
- f. Menambah kemampuan untuk memprediksi dan menganalisa potensi bahaya yang biasa menimbulkan kerugian perusahaan.

- g. Menurunkan kerugian yang disebabkan oleh kecelakaan, penyakit akibat kerja dan kerugian-kerugian lainnya dengan menghindari inefisiensi manajemen secara menyeluruh.
- h. Bagi perusahaan yang berhasil meraih penghargaan bendera emas :
- 1) Menimbulkan rasa bangga manajemen dan tenaga kerja
  - 2) Menimbulkan rasa kagum masyarakat.
  - 3) Sebagai penambah spirit kompetitif perusahaan.
  - 4) Mendapatkan nama dari pemerintah

### **Elemen Audit SMK3**

Audit SMK3 baik internal maupun eksternal pelaksanaannya didasarkan oleh 12 elemen audit.

Elemen audit SMK3 terdiri atas 12 yaitu:

1. Pembangunan dan pemeliharaan komitmen,  
Pihak manajemen dan seluruh karyawan membangun komitmen K3 dan bersama-sama memelihara komitmen tersebut.
2. Strategi pendokumentasian,  
Perusahaan mendokumentasikan seluruh sistem, prosedur, instruksi kejadian formulir yang berkaitan dengan pelaksanaan K3 di tempat kerja.
3. Peninjauan ulang perancangan (design) dan kontrak.  
Perusahaan melakukan peninjauan ulang untuk setiap desain dan kontrak yang ada yang berkaitan dengan aspek-aspek K3.
4. Pengendalian dokumen.  
Perusahaan memiliki sistem pengontrolan dokumen yang berhubungan dengan aspek K3 untuk memberikan status dokumen, tanggal dan persetujuan.
5. Pembelian. Perusahaan mengintegrasikan aspek-aspek K3 dalam melakukan pembelian.
6. Keamanan bekerja berdasarkan sistem manajemen K3.  
Perusahaan memastikan bahwa semua proses kerja dan semua aspek terkait yang ada di seluruh tempat kerja telah diterapkan dengan aman.
7. Standar pemantauan.  
Perusahaan memiliki sistem pemantauan lingkungan tempat kerja dan pemantauan kesehatan karyawan.
8. Pelaporan dan perbaikan kekurangan.  
Perusahaan memiliki suatu sistem pelaporan dan perbaikan terhadap setiap kekurangan yang ada.
9. Pengelolaan material dan perpindahannya.  
Perusahaan memiliki suatu sistem yang mengatur penanganan dan perpindahan material dimana sistem tersebut juga mengintegrasikan aspek K3.

#### 10. Pengumpulan dan penggunaan data.

Perusahaan memelihara catatan yang ada dan menyebarluaskan data yang berkaitan dengan kegiatan K3 di perusahaan.

#### 11. Audit Sistem Manajemen K3.

Perusahaan memiliki suatu sistem yang memastikan seluruh karyawan dan manajemen yang ada di tempat kerja telah memperoleh pelatihan untuk setiap jenis tugas yang dilakukan.

#### 12. Pengembangan keterampilan dan kemampuan;

### **D. Aktivitas Pembelajaran**

Pertama sekali para peserta membaca dan memahami seluruh materi Pembelajaran pada Modul ini. Fasilitator atau instruktur menyampaikan materi ini diawali dengan pendekatan ceramah dan peserta mendengarkan semua penjelasan baik menggunakan Modul atau Media lain yang disiapkan termasuk media powerpoint.

Berikutnya peserta melakukan latihan dengan mengerjakan tugas-tugas yang ada dalam modul ini, baik dengan kerja mandiri ataupun berkelompok, setelah itu peserta melakukan diskusi dan tanya jawab terutama tentang berbagai jenis Pengertian Kecelakaan Kerja (accident), Pengertian Hampir Celaka, yang dalam istilah *safety* disebut dengan istilah "*near-miss*" atau "*near-accident*", perspektif hukum K3, penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) dan mengukur kinerja pelaksanaan SMK3, Audit keselamatan dan kesehatan kerja (Audit K3), serta tujuan Audit Sistem Manajemen K3.

### **E. Latihan/Tugas**

1. Peserta mendiskusikan dalam kelompok di kelas tentang pengertian Hampir Celaka "*near-miss*" atau "*near-accident*",
2. Peserta mendiskusikan dalam kelompok di kelas tentang pengertian Kecelakaan Kerja (accident).
3. Peserta mendiskusikan dalam kelompok di kelas tentang pengertian aspek hukum dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
4. Peserta mendiskusikan dalam kelompok tentang penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) dan

5. Peserta melakukan simulasi cara mengukur kinerja pelaksanaan SMK3, dengan bimbingan fasilitator dan instruktur.

## **F. Rangkuman**

1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang merupakan bagian dari Ilmu Kesehatan Masyarakat adalah ilmu dan seni dalam pengelolaan bahaya (antisipasi, rekognisi, evaluasi dan pengendalian) di tempat kerja yang berpotensi menurunkan derajat kesehatan dan kesejahteraan pekerja. Dengan lingkungan kerja yang aman dan sehat maka produktifitas perusahaan akan meningkat dan menunjang kelangsungan bisnis perusahaan tersebut. Selain itu, tuntutan regulasi nasional dan internasional mewajibkan perusahaan untuk menerapkan K3 di tempat kerja sehingga implementasi K3 di tempat kerja menjadi sangat penting.
2. Pengertian Kecelakaan Kerja (accident) adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses.
3. Pengertian Hampir Celaka, yang dalam istilah safety disebut dengan insiden (incident), ada juga yang menyebutkan dengan istilah “near-miss” atau “near-accident”, adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan dimana dengan keadaan yang sedikit berbeda akan mengakibatkan bahaya terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses kerja.
4. Bagaimana K3 dalam perspektif hukum? Ada tiga aspek utama hukum K3 yaitu norma keselamatan, kesehatan kerja, dan kerja nyata. Norma keselamatan kerja merupakan sarana atau alat untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang tidak diduga yang disebabkan oleh kelalaian kerja serta lingkungan kerja yang tidak kondusif.
5. Guna mengetahui keefektifan penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) dan mengukur kinerja pelaksanaan SMK3, serta untuk membuat perbaikan-perbaikan maka diperlukan pelaksanaan audit K3. Selain itu melalui audit K3 akan diketahui program K3 apakah telah dilaksanakan sesuai dengan kebijakan K3 yang telah ditetapkan pada suatu perusahaan.
6. Audit keselamatan dan kesehatan kerja (Audit K3) adalah sistem pengujian terhadap kegiatan operasi yang dilakukan secara kritis dan sistimatis untuk

menentukan kelemahan unsur sistem (manusia, sarana, lingkungan kerja dan perangkat lunak) sehingga dapat dilakukan langkah perbaikan sebelum timbul kecelakaan atau kerugian.

7. Audit Sistem Manajemen K3 bertujuan untuk:
  - a. Menilai secara kritis dan sistematis semua potensi bahaya potensial dalam sistem kegiatan operasi perusahaan
  - b. Memastikan bahwa pengelolaan K3 di perusahaan telah dilaksanakan sesuai ketentuan pemerintah, standar teknis, standar K3 yang berlaku dan kebijakan yang ditentukan oleh manajemen perusahaan.
  - c. Menentukan langkah untuk mengendalikan bahaya potensial sebelum timbul gangguan atau kerugian terhadap tenaga kerja, harta, lingkungan maupun gangguan operasi serta rencana respon (tanggap) terhadap keadaan gawat/darurat, sehingga mutu pelaksanaan K3 dapat meningkat.

## **Kegiatan Pembelajaran 4**

### **PERALATAN TANGAN DAN MEKANIK KERJA BATU DAN BETON**

Peralatan kerja batu dan beton adalah merupakan salah satu modul dari beberapa modul yang perlu diberikan kepada peserta/guru bidang konstruksi batu dan beton sebagai bekal didalam melaksanakan tugasnya di lapangan. Modul ini menguraikan tentang peralatan yang umum digunakan pada pekerjaan batu dan beton, baik peralatan utama, peralatan bantu maupun peralatan penunjang. Dengan memahami tentang peralatan-peralatan diatas baik dari segi jenis maupun fungsinya, diharapkan hasil pekerjaan dari suatu kegiatan konstruksi bisa lebih baik dan sesuai dengan spesifikasi yang disyaratkan.

#### **A. Tujuan**

Selesai mempelajari materi modul ke-4 ini, diharapkan peserta mampu:

1. Memahami alat-alat yang digunakan untuk pekerjaan konstruksi batu dan beton.
2. Menyebutkan satu persatu peralatan yang digunakan untuk pekerjaan konstruksi batu dan beton.
3. Menggunakan atau mengoperasikan peralatan pekerjaan konstruksi batu dan beton.

#### **B. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Mampu menyebutkan peralatan yang digunakan untuk pekerjaan konstruksi batu dan beton.
2. Mampu merencanakan peralatan tangan dan mekanik untuk pekerjaan konstruksi batu beton.
3. Mampu menggunakan atau mengoperasikan peralatan pekerjaan konstruksi batu dan beton.



### C. Uraian Materi

Peralatan utama pekerjaan konstruksi batu dan beton dibagi atas:

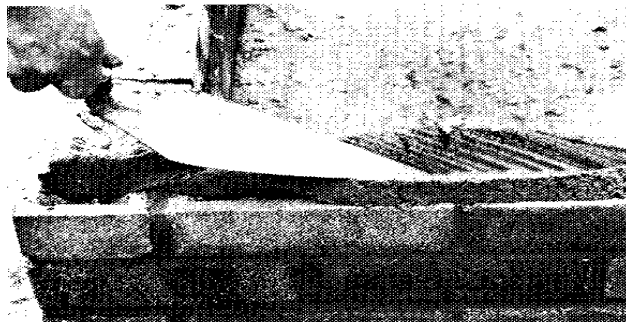
1. Alat untuk pekerjaan pemasangan fondasi atau dinding :

**a. Sendok adukan:**

Sendok digunakan untuk meletakkan adukan pada deretan batu yang akan dipasang, dari berbagai jenis yang ada, yang paling sering digunakan adalah sendok seperti tergambar di bawah ini:



Gambar Sendok Adukan



**b. Palu**

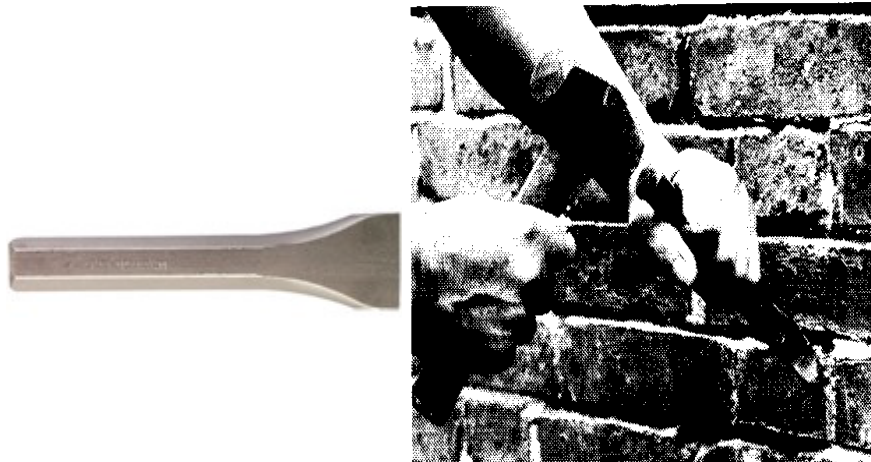
Kadang kala, ukuran batu perlu disesuaikan dengan ruang yang tersedia, karenanya batu perlu dipotong dengan bantuan palu. Ada dua jenis palu yang sering digunakan, seperti tergambar di bawah ini:



Gambar Palu

**c. Pahat Batu**

Digunakan untuk membantu membelah batu yang keras atau membersihkan bekas adukan pada dinding.



**Gambar menggunakan Pahat Batu**

#### **d. Sikat Adukan**

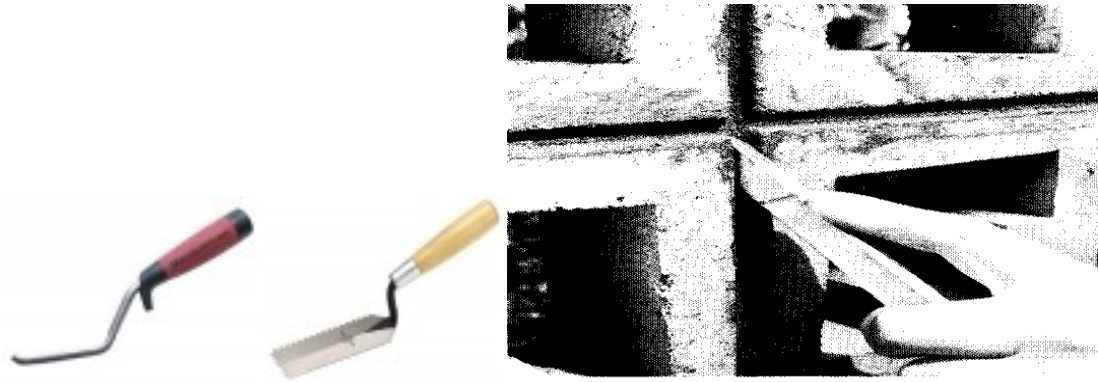
Bekas adukan yang menempel pada dinding bata terlebih dahulu disikat agar pekerjaan plesteran dapat memperoleh hasil yang baik dan rapih.



**Gambar Menggunakan Sikat Adukan**

#### **e. Trowel**

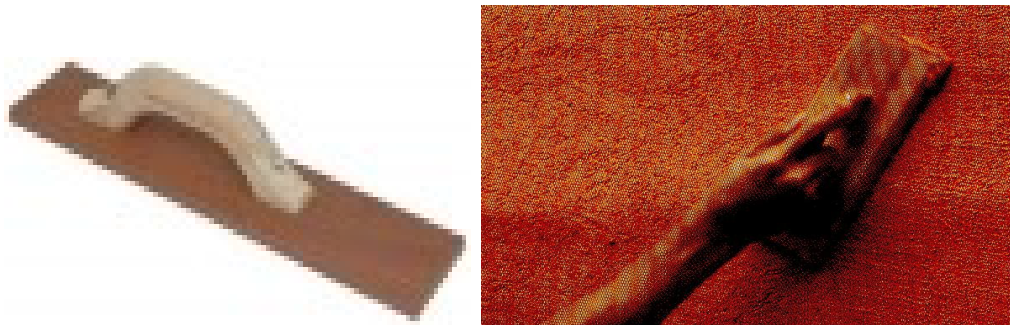
Jika pasangan bata sudah terpasang rapi, maka alur adukan (nat) diratakan dengan bantuan trowel seperti tergambar di bawah ini:



**Gambar Menggunakan Trowel**

**f.Trowel Perata plesteran**

Selanjutnya untuk meratakan plesteran digunakan trowel yang lebih besar, biasanya terbuat dari kayu.



**Gambar Trowel Perata plesteran**

**g.Trowel finishing**

Setelah pekerjaan plesteran selesai, dinding dipehalus dengan acian, yang umumnya berbentuk seperti di bawah ini:



**Gambar Trowel finishing**

**h. Alat pekerjaan beton :**

- 1). Pengaduk dan pencampur beton

Pada lingkup pekerjaan yang cukup luas, beton dituangkan dengan bantuan sekop atau sejenis pacul kecil



**Gambar Sekop**



**Gambar Pacul Pengaduk**

#### **i. Trowel Mekanik**

Untuk trowel dapat menggunakan trowel yang sama dengan yang digunakan untuk meratakan plesteran tapi dapat juga menggunakan trowel mekanik, jika areal pengecoran betonnya cukup luas.



**Gambar Trowel Mekanik**

#### **j. Sapu atau *Screed* beton**

Untuk membuat permukaan beton tidak licin, maka digunakan sapu atau sikat (yang dilakukan secara manual) atau menggunakan mesin *screed*.



**Gambar Sapu Beton**

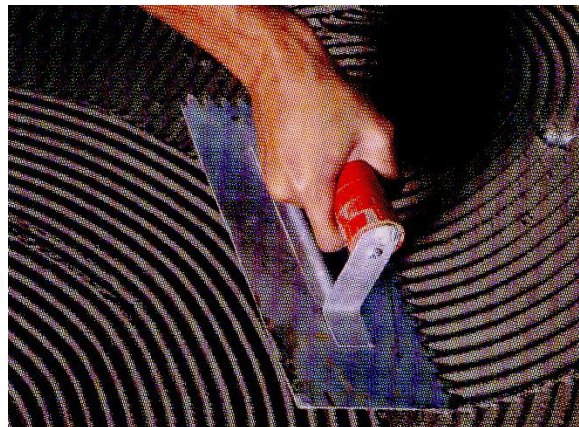


**Gambar Sikat Beton**

### **Alat pekerjaan pemasangan lantai (ubin)**

#### **k. Trowel bergerigi**

Untuk memperoleh permukaan yang rata, apalagi jika digunakan sejenis mortar khusus untuk perekat ubin, maka jenis yang sering digunakan seperti tergambar di bawah ini:



**Gambar Trowel Bergerigi**

#### **l. Alat pemotong keramik**

Untuk ubin yang perlu dipotong, maka digunakan berbagai alat:



**Kakatua**



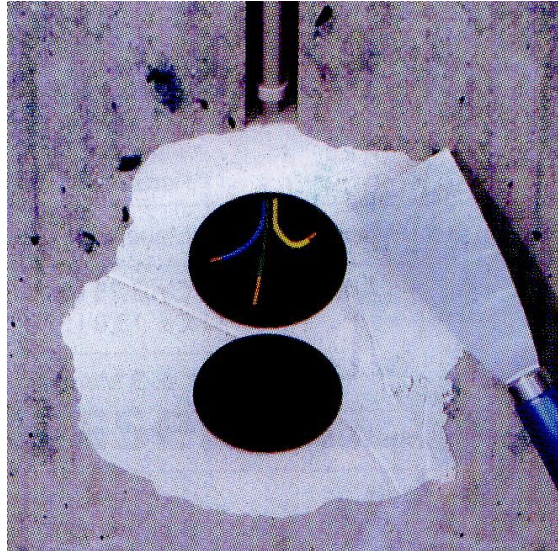
**Alat pemotong manual**



**Alat pemotong mekanik**

### **m. Pengisi celah**

Setelah ubin terpasang, maka celah di antara ubin diisi dengan cairan semen yang diratakan dengan menggunakan kape:

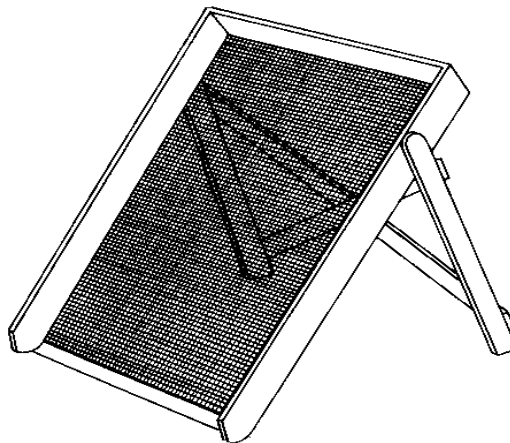


**Gambar Sendok Pengisi Celah atau Kape**

Kape dapat juga digunakan untuk melapisi acian dengan plamur, sebelum dinding dilapisi dengan cat tembok.

### **n. Saringan Pasir**

Kadang kala ukuran butiran pasir terlalu kasar atau mengandung batuan, sehingga tidak baik untuk digunakan untuk pelsteran. Oleh karenanya, pasir terlebih dahulu harus diayak/disaring.



**Gambar Saringan pasir**

#### **o. Beton Molen**

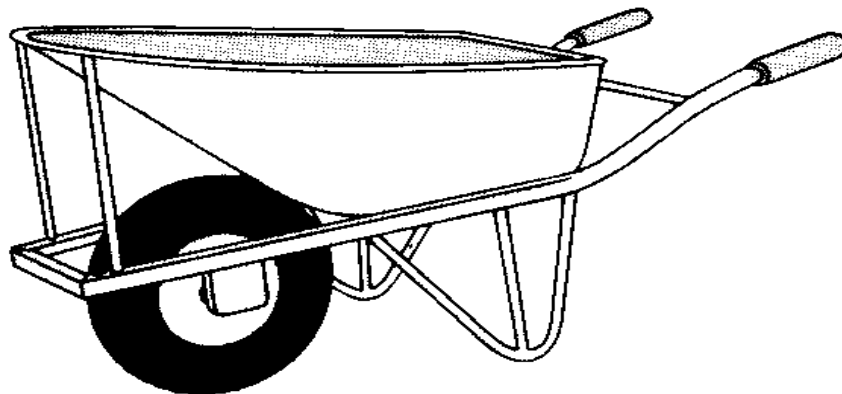
Untuk membuat adukan, baik untuk keperluan pasangan maupun plesteran, pasir dan semen diaduk sampai merata menurut campuran tertentu dengan menggunakan cangkul atau pengaduk beton.



**Gambar Beton molen**

#### **p. Gerobag Adukan**

Dari tempat pencampuran adukan dibawa ke tempat pekerjaan atau ketempat asukan dengan menggunakan gerobag.



**Gambar Gerobag adukan**

#### **q. Bak adukan**

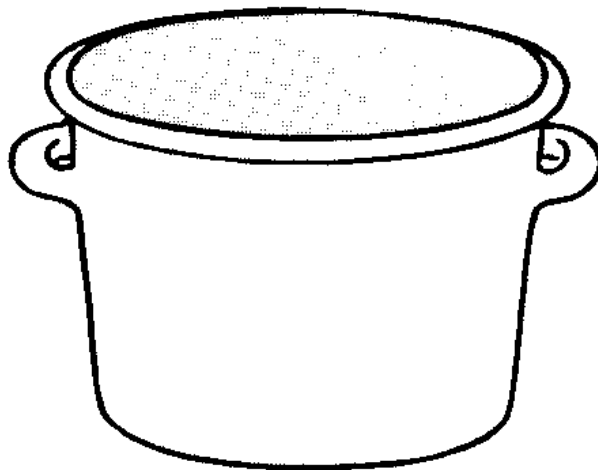
Agar adukan yang sudah disiapkan tidak tercecer ke mana-mana, maka ditempatkan dalam kotak adukan, yang dari situ diangkut ke tempat pekerjaan.



**Gambar Bak adukan**

#### **r. Ember adukan**

Dari bak adukan adukan biasanya diangkut ke tempat pekerjaan dengan menggunakan ember yang terbuat dari bahan karet atau plastik.



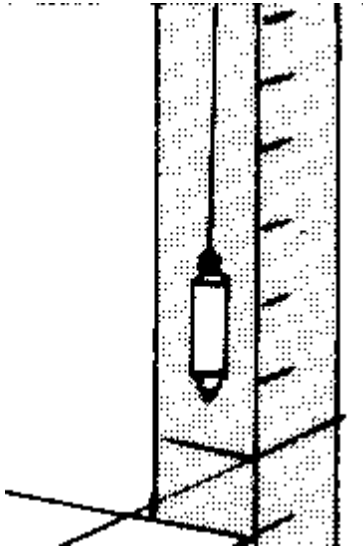
**Gambar Ember adukan**



Dalam pekerjaan batu, selain peralatan utama dan peralatan bantu kadangkala dibutuhkan peralatan lainnya yang disebut peralatan pendukung atau penunjang. Peralatan penunjang yang dimaksud diantaranya : unting-unting, penyipat dan benang, meteran, waterpass, alat siku, dan alat gores.

### s. Unting-Unting

Digunakan untuk memastikan dinding lurus

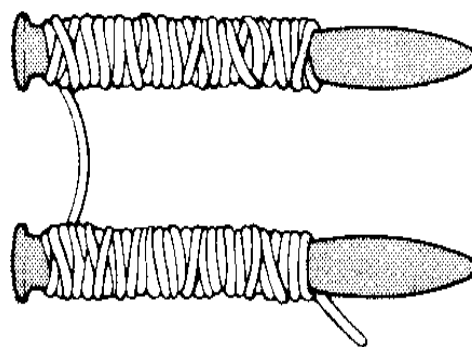


### t. Penyipat dan benang

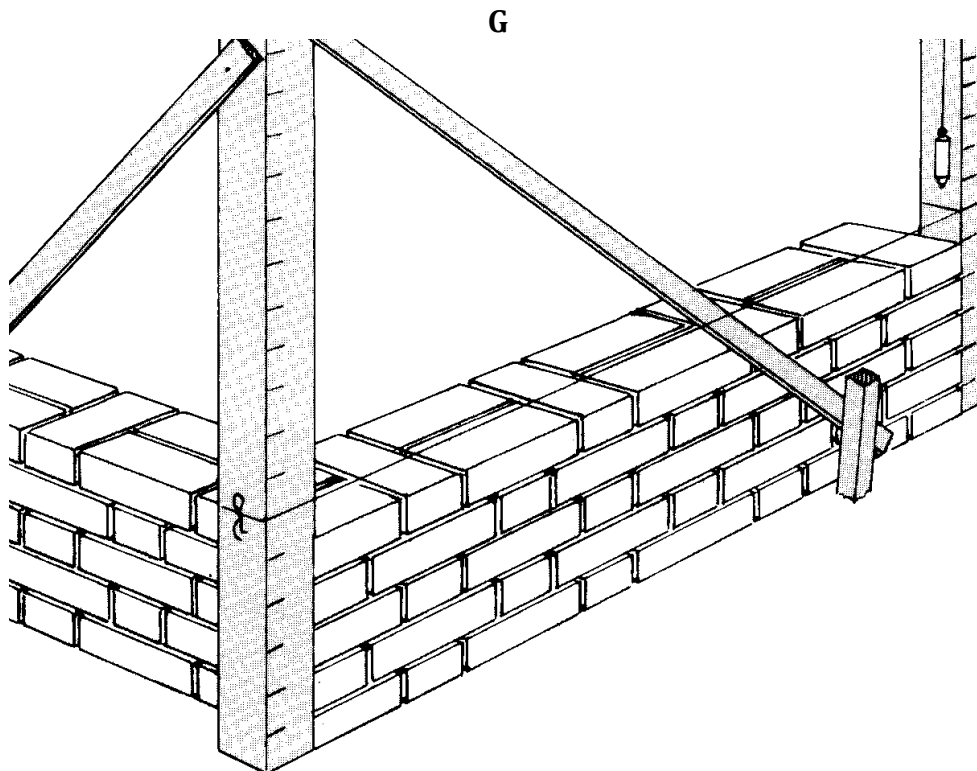
Untuk memberi marka pada tempat di mana mau dipasang dinding, maka pada lantai kerja diberi tanda (sipat) agar pemasangan batu dapat lurus dan siku. Selanjutnya dengan bantuan benang, pasangan bata diletakkan lapis demi lapis.



Gambar Alat penyipat



Gambar Benang



**Gambar Pasangan Batu Bata dan penggunaan unting-unting dengan benang**

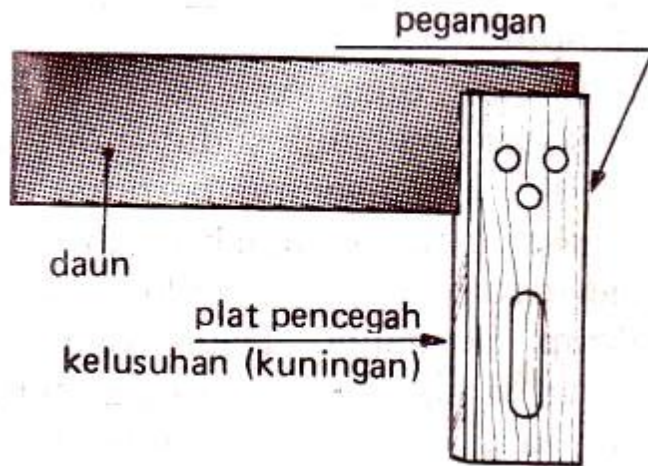
#### **t. Alat Siku**

Alat siku berfungsi untuk memeriksa apakah permukaan-permukaan benda kerja satu sama lain dalam keadaan siku, selain itu juga digunakan untuk menarik garis-garis bersudut siku terhadap suatu sisi pasangan bata yang sudah lurus.

Beberapa jenis alat siku yang ada antara lain :

##### **1). Siku silang**

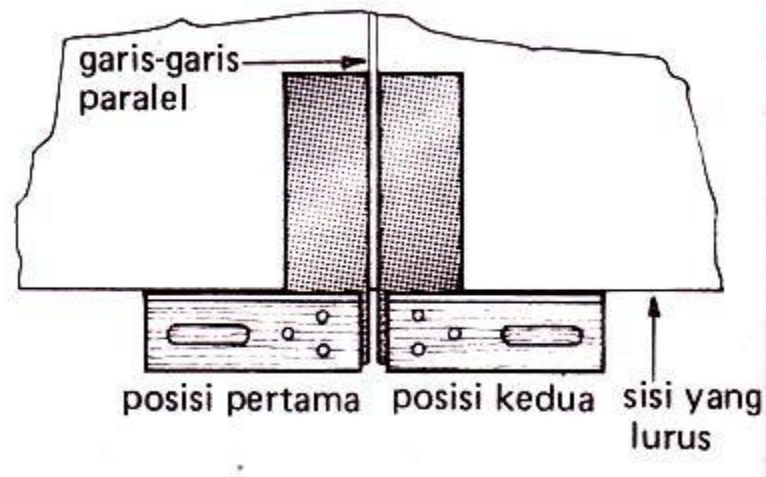
Pegangan Siku silang dibuat dari kayu atau plastik ataupun baja, sedangkan daunnya terbuat dari baja berkualitas tinggi. Ukuran siku silang didasarkan pada ukuran panjang daun dan berkisar antara 100 mm hingga 300 mm.



Gambar Siku Silang

Cara untuk memeriksa ketetapan sebuah siku silang :

- Siku silang dipasangkan pada sebuah sisi yang lurus dan tarik sebuah garis
- Siku silang dibalik dan sebuah garis lain ditarik sedekat mungkin pada garis yang pertama.
- Jika kedua garis sejajar satu sama lain, siku silang pada kondisi baik dan akurat.

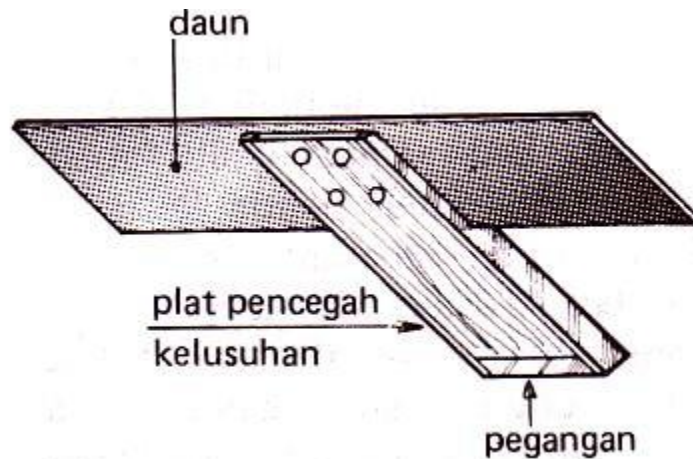


Gambar Cara Mencek Siku Silang

## 2). Siku-perempat

Siku-perempat digunakan untuk menarik dan menguji garis-garis bersudut 45° terhadap suatu sisi yang lurus.

Ukuran siku-perempat berkisar antara 200 mm hingga 350 mm.



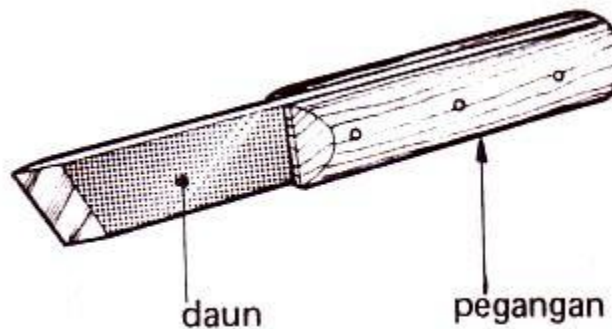
Gambar Siku perempat

#### u. Alat Penggores

Alat penggores keramik secara umum digunakan untuk menarik garis-garis yang dikehendaki, baik untuk menandai lebar atau yang lainnya.

##### 1). Pisau gores

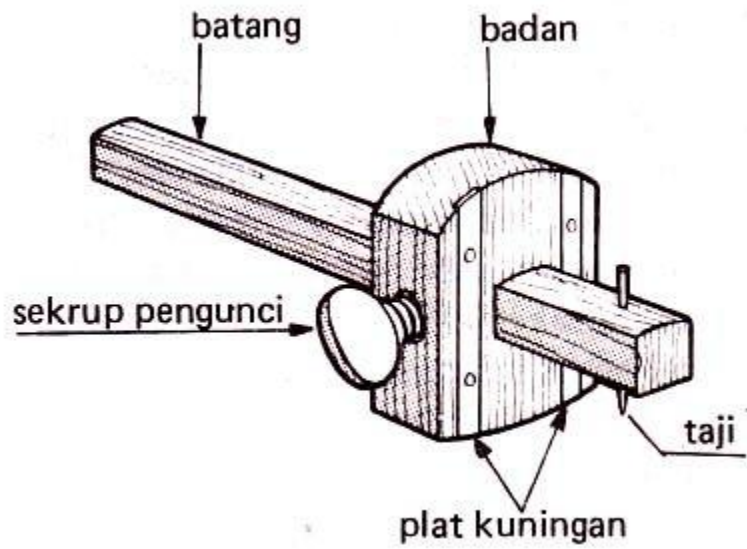
Pisau gores digunakan untuk menarik garis-garis yang melintasi keramik yang ingin dipotong. Garis yang terbentuk merupakan garis yang permanen yang menggerus lapisan luar keramik. Daun pisau gores dibuat dari baja berkualitas tinggi, sedangkan pegangannya terbuat dari kayu.



Gambar Pisau Penggores

##### 2). Perusut (Alat gores)

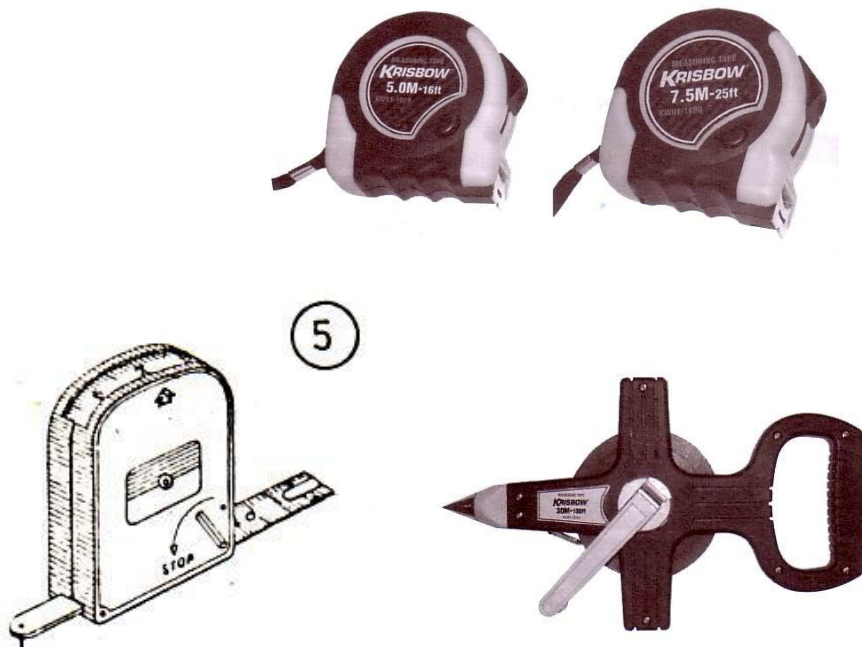
Alat penggores keramik digunakan untuk membuat garis-garis yang sejajar dengan suatu sisi atau suatu permukaan, menandai ukuran-ukuran lebar dikehendaki.



#### v. Alat Ukur

Untuk mengukur ketebalan, tebal atau panjang dinding digunakan alat pengukur yang umumnya disebut meteran.

Beberapa contoh alat ukur (meteran) yang sering digunakan dilapangan terlihat seperti gambar dibawah ini.



Gambar Macam-macam Alat Ukur

#### **w. Water pass**

Water pass digunakan untuk memastikan bahwa pasangan bata atau lantai berada pada kondisi lurus, atau memenuhi kemiringan tertentu. Alat ini dapat digunakan pada posisi horizontal maupun vertikal. Pada posisi vertikal, biasanya diuji ulang dengan menggunakan unting-unting.



**Gambar Waterpass**

#### **D. Aktivitas Pembelajaran**

Pertama sekali para peserta membaca dan memahami seluruh materi Pembelajaran pada Modul ini. Fasilitator atau instruktur menyampaikan materi ini diawali dengan pendekatan ceramah dan peserta mendengarkan semua penjelasan baik menggunakan Modul atau Media lain yang disiapkan termasuk media powerpoint. Fasilitator atau instruktur menjelaskan peralatan kerja konstruksi batu dan beton satu persatu serta mendemonstrasikan penggunaan masing-masing alat, beserta fungsinya.

Berikutnya peserta melakukan latihan dengan mengerjakan tugas-tugas yang ada dalam modul ini, baik dengan kerja mandiri ataupun berkelompok, setelah itu peserta melakukan diskusi dan tanya jawab terutama tentang berbagai jenis peralatan konstruksi batu dan beton.

#### **E. Latihan/ Kasus /Tugas**

1. Peserta mendiskusikan pada kelompok di kelas tentang peralatan utama pekerjaan konstruksi batu dan beton

2. Peserta mendiskusikan pada kelompok di kelas tentang peralatan penunjang pada pekerjaan konstruksi batu dan beton
3. Peserta berdiskusi di kelompok masing-masing tentang alat mekanik pada pekerjaan konstruksi batu dan beton
4. Peserta mendemonstrasikan penggunaan peralatan utama, penunjang, peralatan mekanik pada pekerjaan konstruksi batu dan beton.
5. Peserta mengidentifikasi jenis dan fungsi peralatan plesteran pada pekerjaan konstruksi batu dan beton.
6. Peserta mengidentifikasi jenis dan fungsi peralatan pekerjaan beton pada pekerjaan konstruksi batu dan beton.
7. Peserta mengidentifikasi jenis dan fungsi peralatan pekerjaan pemasangan lantai keramik dan ubin, dan sebagainya

#### **F. Rangkuman**

1. Peralatan utama pada pekerjaan konstruksi batu dan beton
2. Peralatan penunjang pada pekerjaan konstruksi batu dan beton
3. Alat mekanik pada pekerjaan konstruksi batu dan beton
4. Peralatan pekerjaan plesteran
5. Alat pekerjaan beton
6. Alat pekerjaan pemasangan lantai keramik dan ubin
7. Alat pembuat sudut siku di lapangan

## Kegiatan Pembelajaran 5

### PEMASANGAN PAPAN DUGA (BOWPLANK)

#### A. Tujuan

Tujuan Umum pembuatan bouwplank:

1. Memberi petunjuk kepada peserta supaya mengetahui cara pembuatan bouwplank pada pekerjaan suatu proyek dan mampu melaksanakan pekerjaan tersebut.
2. Memberi petunjuk kepada peserta tentang bahan-bahan dan alat-alat yang digunakan dan proses pemasangan bouwplank dan mampu menyiapkan bahan dan alat tersebut dengan benar.
3. Memberi petunjuk kepada peserta supaya mengetahui cara pemasangan bouwplank yang datar dan tidak miring.

#### B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Menyajikan hasil pemasangan papan duga (bouwplank) pada pekerjaan konstruksi batu dan beton sesuai dengan gambar denah

#### C. Uraian Materi

##### APA ITU BOUWPLANK DAN CARA MEMASANG BOUWPLANK

**Apa itu Bouwplank ?** , **Bouwplank (Papan Bangunan)** berfungsi untuk membuat titik-titik as bangunan sesuai dengan gambar denah bangunan yang diperlukan untuk penentuan jalur/arah pondasi dan juga sebagai dasar ukuran tinggi/level/peil penentuan ketinggian lantai dalam rumah dengan permukaan jalan.

##### **Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank**

Pada pelaksanaan proyek pembangunan sebuah gedung ***Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank*** adalah pekerjaan awal saat akan mendirikan bangunan sebelum kita memulai pekerjaan **struktur seperti pondasi** dan lainnya.



## Pekerjaan pengukuran

Sebelum memulai pelaksanaan pembangunan [Struktur-struktur Bangunan](#), terlebih dahulu akan dilaksanakan pekerjaan setting out, dimana diperlukan joint survey bersama-sama antara Kontraktor, engineer/konsultan dan wakil Pemilik Proyek. Hasil survey akan dipakai untuk keperluan shop drawing dan **perhitungan kuantitas** aktual **volume** pekerjaan. Sebelum dimulai pelaksanaan pekerjaan, lapangan terlebih dahulu harus dilakukan pengukuran ulang dan harus dibersihkan / diamankan dari bangunan – bangunan, fasilitas yang mengganggu. Lapangan selalu dijaga tetap bersih dan rata.

Lokasi pembangunan dilengkapi dengan keterangan – keterangan mengenai peil ketinggian tanah, letak pohon, letak batas – batas tanah dengan alat – alat yang sudah ditera kebenarannya. Ketidakcocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan lapangan yang sebenarnya segera dilaporkan kepada Perencana / Pengawas untuk diminta keputusannya. Penentuan titik ketinggian dan sudut-sudut hanya dilakukan dengan **alat – alat water pass / theodolite** atau Total station yang ketepatannya dapat dipertanggung jawabkan. Berikut contoh Ilustrasi pengukuran dilapangan :



Gambar Ilustrasi Pengukuran Dilapangan

Berikut contoh hasil pemasangan bouwplank, Dokumentasi diambil saat saya mengikuti proyek PT. Waskita Karya tahun 2014 lalu :



Pekerjaan Pengukuran

### Pekerjaan Bowplank

Setelah *pekerjaan pengukuran (survey) lokasi* proyek selesai, keterangan titik ketinggian peil dan sudut - sudut fisik bangunan sudah didapatkan maka pekerjaan selanjutnya adalah *Pemasangan Bouwplank*, Bouwplank sendiri merupakan patok kayu sementara yang berfungsi untuk menentukan titik As bangunan yang akan dibangun.

Adapun Syarat-syarat *memasang bouwplank* adalah sebagai berikut:

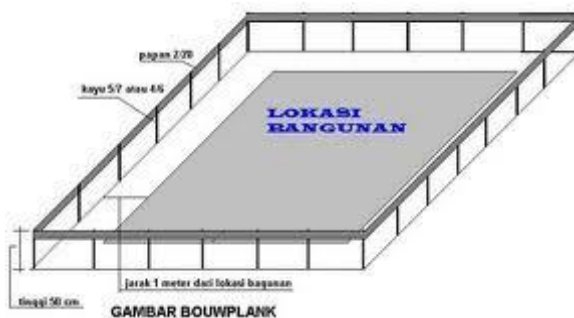
1. Kedudukannya harus kuat dan tidak mudah goyah.
2. Berjarak cukup dari rencana galian, diusahakan bouwplank tidak goyang akibat pelaksanaan galian tanah.
3. Terdapat titik atau dibuat tanda-tanda.
4. Sisi atas bouwplank harus terletak satu bidang (horizontal) dengan papan bouwplank lainnya.
5. Letak kedudukan bouwplank harus seragam (menghadap kedalam bangunan semua).
6. Garis benang bouwplank merupakan as (garis tengah) daripada *pondasi* dan *dinding batu bata*.

Berikut contoh hasil **pemasangan bouwplank**, Dokumentasi diambil saat saya mengikuti proyek PT. Waskita Karya tahun 2014 lalu :



Pekerjaan Bouwplank

### Apa itu Bouwplank dan Cara Memasang Bouwplank



## PEMASANGAN BOWPLANK

### A. PENDAHULUAN

Tujuan :

1. Agar peserta dapat melakukan **pemasangan bouwplank** dengan benar.
2. Agar peserta dapat menggunakan bahan dan alat yang tersedia sesuai dengan fungsinya.

## **B. BAHAN**

1. Kayu : sebagai bahan utama yang digunakan untuk bouwplank.
2. Tali : sebagai batas yang di kerjakan/sipat datar.

## **C. ALAT**

1. Gerobak : alat yang digunakan untuk mengangkut bahan-bahan.
2. Palu : alat memukul paku dan kayu
3. Paku : alat pengikat kayu.
4. Sabit : alat menajamkan bagian bawah kayu.
5. Meteran : alat yang digunakan mengukur.
6. Siku : alat yang digunakan untuk menyiku bagian pojok.
7. Unting-unting : alat untuk meluruskan ( vertikal ).
8. Gergaji : alat untuk memotong kayu.
9. Sekrop : sebagai alat untuk mengambil pasir.
10. Cetok : sebagai alat untuk meratakan pasir.
11. Timba : sebagai alat untuk memudahkan pengambilan pasir.

## **D. KESELAMATAN KERJA**

1. Pakailah jas lab agar pakaian kita tidak kotor.
2. Pakailah sarung tangan bangunan agar tangan tidak terluka.
3. Pakailah helm bangunan untuk melindungi kepala.
4. Gunakan sepatu boot untuk melindungi kaki agar tidak terkena batu.
5. Jagalah alat-alat dan perlengkapan lainnya teratur dengan rapi.
6. Hati-hatilah dalam bekerja dan konsentrasikan perhatian pada pekerjaan.
7. Pergunakan alat sesuai dengan fungsinya dan hindari bekerja sambil bergurau.

## **E. LANGKAH KERJA YANG ADA DI PROYEK**

1. Siapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan.
2. Siapkan kayu untuk pembatas.
3. Ukur bagian yang akan dikerjakan.

4. Tancapkan kayu pertama dengan menggunakan palu.
5. Pasang kayu penahan kayu utama dengan menggunakan paku.
6. Ukur ketinggian batas bouwplank menggunakan meteran.
7. Pasang kayu pada bagian pojok-pojok bidang yang akan dikerjakan dengan menggunakan unting-unting supaya tegak.
8. Pasang tali pada batas bouwplank tadi sampai kayu berikutnya.
9. Sambungkan tali-tali tadi sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan.
10. Periksa kembali ketinggian tali-tali tadi agar pas dengan batas.

## **F. KESIMPULAN DARI HASIL PENGAMATAN**

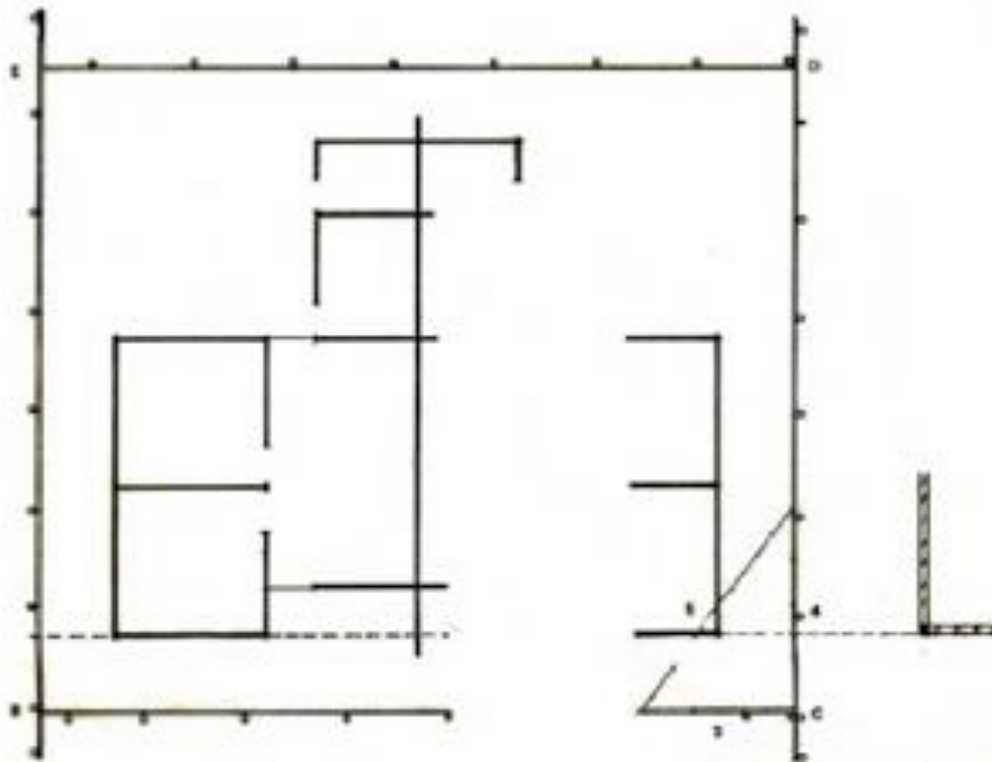
Dari pekerjaan diatas dapat disimpulkan bahwa dalam pemasangan bouwplank harus diperhatikan kelurusan dan kedataran tali yang digunakan sebagai pembatas kerja menggunakan unting-unting. Dan pekerjaan dalam proyek tersebut sudah benar karena sudah sesuai dengan prosedur-prosedur dan aturan atau teori yang disarankan. Dari pengamatan saya pemasangan bouwplank di lapangan telah sesuai dengan teori yang kami pelajari di perkuliahan

### **Apa Syarat Memasang Bouwplank ?**

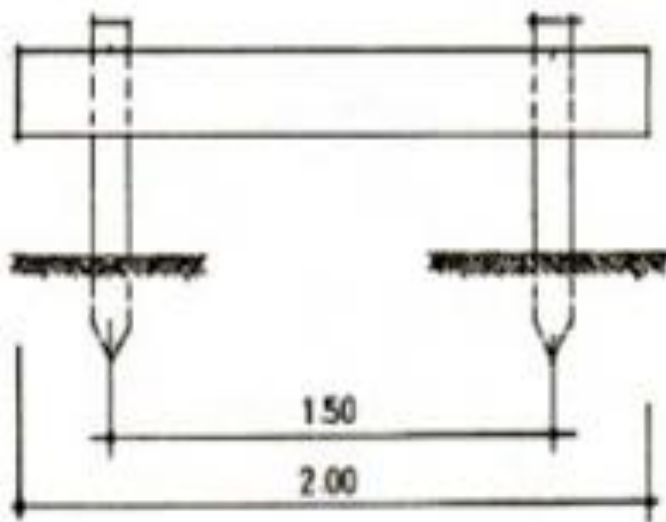
#### **Syarat-syarat memasang bouwplank adalah :**

1. Kedudukannya harus kuat dan tidak mudah goyah
2. Berjarak cukup dari rencana galian, diusahakan bouwplank tidak goyang akibat pelaksanaan galian
3. Terdapat titik atau dibuat tanda-tanda.
4. Sisi atas *bouwplank* harus terletak satu bidang (horizontal) dengan papan bouwplank lainnya.
5. Letak kedudukan bouwplank harus seragam (menghadap kedalam bangunan semua)
6. Garis benang bouwplank merupakan as (garis tengah) daripada pondasi dan dinding batu bata.

Untuk bangunan besar dan banyak terdapat ruang, pemasangan bouwplank dilaksanakan mengelilingi seluruh area calon bangunan didirikan, sedang untuk bangunan kecil, pemasangan cukup pada lokasi sudut atau pertemuan bangunan.

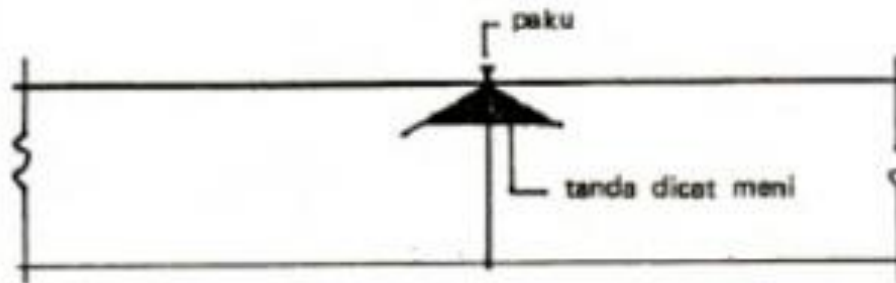


Gambar III-4, Pemasangan Bowplank di Sekeliling Bangunan



Gambar III-5, Pemasangan Bowplank di Sudut/Pertemuan Dinding

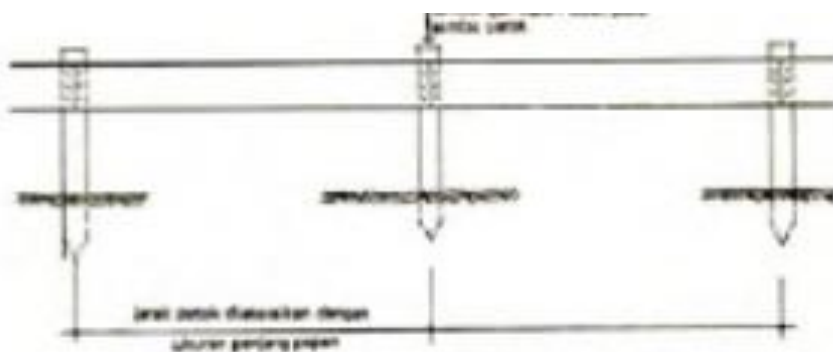
Titik-titik pada papan bangunan yang menunjukkan dinding tembok dapat dijelaskan dengan tanda dari paku yang juga berfungsi untuk menarik benang sebagai sumbu tembok. Untuk menghindari kesalahan yang disebabkan letaknya paku, pada kedudukan paku diberi tanda panah dengan cat/meni.



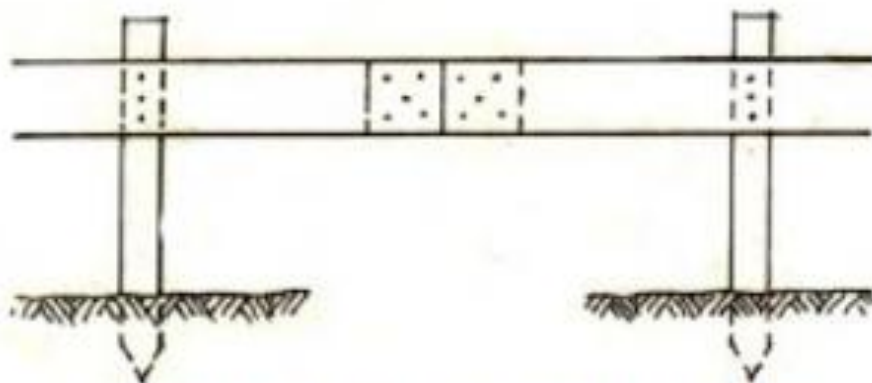
Gambar III-6, Pemberian Tanda pada Bouwplank

Bidang atas Bouwplank harus diketam rata agar bidang atas papan dapat membentuk bidang datar (bidang waterpass). Bidang atas papan bangunan biasanya dipasang pada kedudukan  $\pm 0,00$  sebagai duga lantai. Sudut pertemuan papan bouwplank harus benar-benar siku, karena hal tersebut sebagai acuan untuk kesikuan pertemuan dinding.

Sambungan papan bouwplank diusahakan terletak pada sumbu patok, sehingga jarak patok harus memperhitungkan terhadap panjang papan yang akan dipergunakan sebagai bouwplank. Bila sambungan papan bouwplank terletak di antara patok, maka sambungan papan harus menggunakan klem.

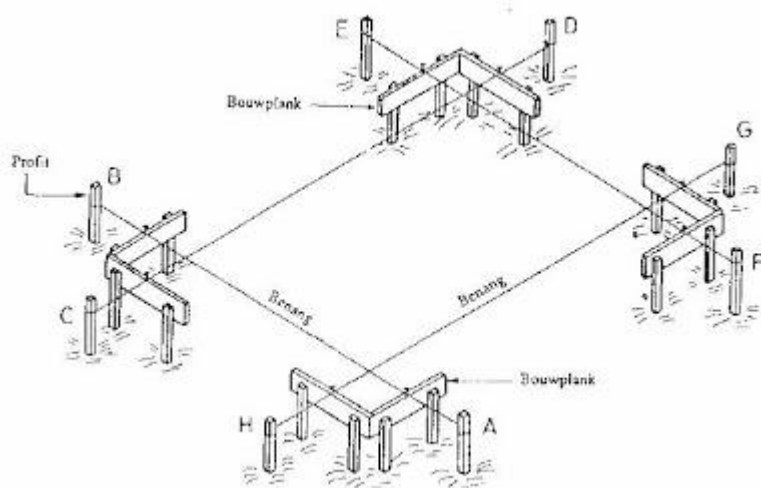


Gambar III-7, Sambungan Papan pada Patok



Gambar III-8, Sambungan Papan diantara Patok

### Gambar Hasil Pemasangan Bouwplank :



### B. Aktivitas Pembelajaran

Pertama sekali para peserta membaca dan memahami seluruh materi Pembelajaran pada Modul ini. Fasilitator atau instruktur menyampaikan materi ini diawali dengan pendekatan ceramah dan peserta mendengarkan semua penjelasan baik menggunakan Modul atau Media lain yang disiapkan termasuk media powerpoint.



Fasilitator atau instruktur menjelaskan peralatan kerja untuk pembuatan bouwplank pada konstruksi batu dan beton satu persatu serta mendemonstrasikan penggunaan masing-masing alat, beserta fungsinya.

Berikutnya peserta melakukan latihan dengan mengerjakan tugas-tugas mulai dengan mendemonstrasikan penggunaan alat yang ada dalam modul ini, baik dengan kerja mandiri ataupun berkelompok, setelah itu peserta melakukan diskusi dan tanya jawab terutama tentang bagaimana membuat papan duga / bouwplank sesuai dengan kebutuhan

### **C. Latihan/ Kasus /Tugas**

1. Mendiskusikan dalam kelompok di kelas dan menjelaskan definisi dan fungsi papan duga atau bouwplank pada pekerjaan batu dan beton.
2. Mendiskusikan peralatan yang dibutuhkan dalam pembuatan papan duga/bouwplank
3. Menjelaskan langkah kerja dalam pembuatan bouwplank
4. Merencanakan dan membuat gambar desain sehubungan dengan pembuatan bouwplank
5. Praktek pengukuran dan penyetelan, serta membuat sudut siku di lapangan.

### **D. Rangkuman**

1. Definisi dan pengertian bouwplank
2. Fungsi dan kegunaan papan duga/bouwplank
3. Pengukuran dan pemasangan bouwplank
4. Persyaratan bouwplank yang baik
5. Pemasangan papan bouwplank dan keselamatan kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Markus Gerig, **Vermesungskunde und Feldmessen Fur das Baugewerbe**, SKBU Zurich, 1984.
2. Soetomo Wongsotjitro, **Ilmu Ukur Tanah**, Kanisius, Yogyakarta, 1980.
3. W. Schofield, **Engineering Surveying 2**, Second Edition, London, 1984.
4. Ir. M. Yusuf Gayo dkk , **Pengukuran Topografi dan Teknik Pemetaan**, PT Pradinya Paramita, Jakarta, 1994.
5. Ir. Indra Simarga, M. Surv. Sc, **Pengukuran dan Pemetaan Pekerjaan Konstruksi**, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta, 1997.
6. Russel Brinker, Paul Wolf, Djoko Walijatun, **Dasar-dasar Pengukuran Tanah ( Surveying )**, Erlangga, Jakarta, 1993
7. S G Brighty, **Setting Out A Gide For Site Engineers**, Granada, London, 1982
8. Suryana, **Pengukuran & Pematokan (Setting-Out) Gedung Sistem Koordinat**, Program Studi Survey dan Pemetaan, Departemen Bangunan, PPPPTK BOE Malang, 2014.