

Petunjuk

Wisata Selam

Direktorat
Kebudayaan dan Pariwisata



**DEPARTEMEN KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA
DIREKTORAT JENDERAL PENGEMBANGAN PRODUK PARIWISATA
TAHUN 2001**

*K*ATA PENGANTAR

Salah satu jenis kegiatan wisata bahari di Indonesia yang paling populer dan diminati oleh wisatawan adalah Wisata Bahari. Bentuk kegiatan wisata selam berkembang dan diminati karena keindahan dan keragaman isi lautan Indonesia yang konon merupakan salah satu yang terindah di dunia serta memiliki aneka fauna dan satwa laut yang tidak ditemui di negara lain.

Untuk lebih memicu perkembangan pariwisata sekaligus agar pengembangan wisata selam dapat terarah, maka disusunnya buku Petunjuk Wisata Selam merupakan upaya awal Departemen Kebudayaan dan Pariwisata.

Kepada pihak-pihak yang telah membantu sehingga tersusunnya Buku Petunjuk Wisata Selam ini diucapkan terima kasih dengan harapan naskah ini dapat menjadi pendorong bagi pengembangan Wisata Selam yang pada gilirannya mampu sebagai penggerak dalam menggerakkan perjalanan wisata di tanah air.

Semoga Tuhan meridhoi upaya kita.

Jakarta, Nopember 2001.
Tim Penyusun





DAFTAR ISI

●●●●●●●●●● **KATA PENGANTAR**

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

1. Umum	1
2. Sejarah Penyelaman	1
3. Pengertian Penyelaman	2
4. Persyaratan Untuk Menjadi Penyelam	2
5. Jenis dan Macam Peralatan Selam	3

**BAB II PERUBAHAN DAN GANGGUAN YANG TERJADI PADA WAKTU
MENYELAM SERTA UPAYA DAN FASILITAS PENANGGULANGANNYA**

1. Perubahan Yang Terjadi Pada Waktu Menyelam	4
2. Gangguan Yang Mungkin Terjadi	6
3. Upaya Penanggulangan di Lokasi Penyelaman	9
4. Fasilitas Penanggulangan di Rumah Sakit	11
5. Rumah Sakit Yang Mempunyai Fasilitas Penanggulangan di Indonesia	12

BAB III PETUNJUK UNTUK MENYELAM DENGAN AMAN

1. Fisik	13
2. Peralatan	13
3. Keterampilan (Kemampuan)	13
4. Prosedur	14

BAB IV WISATAWAN SELAM

1. Pengertian Wisatawan Selam	15
2. Persyaratan Untuk Menjadi Wisatawan Selam	15
3. Pelaksanaan Wisata Selam	16

BAB V PENGENALAN LOKASI/OBYEK WISATA SELAM

1. Jenis dan Lokasi Penyelaman	17
2. Hal-hal Yang Harus Diperhatikan Dalam Menentukan Suatu Lokasi Sebagai Obyek Penyelam	18
3. Penyediaan Fasilitas dan Peralatan Selam di Lokasi	20
4. Informasi Kegiatan Wisata Selam di Obyek Wisata Yang Dituju	21
5. Pengelolaan Obyek Wisata Selam	21

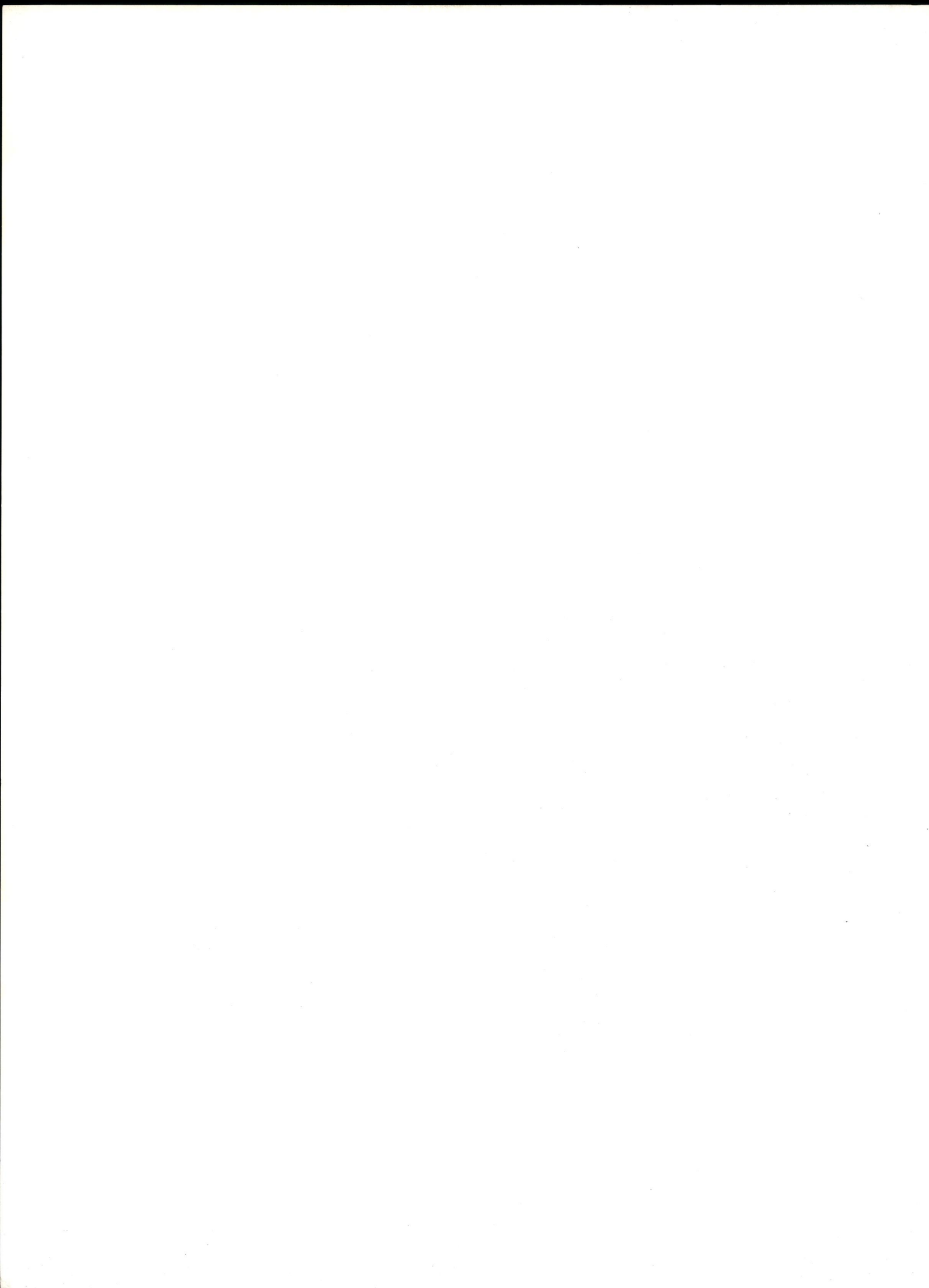
BAB VI OBYEK WISATA SELAM DAN PELESTARIANNYA

1. Obyek Wisata Selam	22
2. Lokasi dan Penyebaran	22
3. Perlindungan dan Pelestarian	23
4. Perizinan	23

BAB VII DIVE MASTER DAN PEMANDU SELAM (DIVE GUIDE)

1. Tugas Dive Master dan Pemandu Selam (<i>Dive Guide</i>)	25
2. Kewajiban Pengelola dan Penyelenggara Obyek Wisata Selam	25
3. Persyaratan dan Kualifikasi Dive Master dan Pemandu Selam (<i>Dive Guide</i>)	25
4. Mata Pelajaran Pokok Pendidikan/Sekolah Selam dan Standar Jenjang Penyelam ..	26
5. Sertifikat Selam Possi	27

BAB VIII PENUTUP	28
-------------------------------	----



Bab 1

PENDAHULUAN

1. UMUM

Sebagaimana di amanatkan dalam GBHN, bahwa pengembangan pariwisata nasional ditujukan untuk memperluas lapangan kerja, meningkatkan penerimaan devisa negara serta memperkenalkan alam dan kebudayaan Indonesia. Salah satu cara untuk menunjang tercapainya tujuan pembangunan pariwisata adalah melalui pengembangan Wisata Tirta. Wisata Bahari yang merupakan bagian dari Wisata Tirta sudah mulai akan dimanfaatkan oleh wisatawan asing. Jenis-jenis yang diinginkan untuk dilakukan di Indonesia adalah *yath cruising, surfing*, penelitian ilmiah di bidang oceanografi dan diving (penyelaman), di mana yang terakhir ini disebut Wisata Selam. Disadari sepenuhnya bahwa dalam kegiatan Wisata selam bahaya kecelakaan yang mungkin terjadi cukup besar dan dapat berakibat fatal. Berbagai bahaya yang dapat terjadi dalam kegiatan Wisata Selam berasal dari kondisi si penyelam itu sendiri dan binatang laut yang mungkin mencederai si penyelam.

- Untuk dapat mengatasi hal-hal yang tidak diinginkan bagi wisatawan selam, disusunlah suatu buku petunjuk wisata selam yang meliputi pengertian penyelaman, perubahan dan gangguan yang dapat terjadi serta upaya penanggulangannya, cara menyelam dengan aman, pengertian wisata selam, pengenalan lokasi/obyek wisata selam, lokasi/obyek wisata selam dan pelestariannya serta pramu wisata selam.

2. SEJARAH PENYELAMAN

Penyelaman sudah di mulai semenjak \pm 4000 tahun sebelum Masehi dengan cara yang sangat sederhana dan alamiah tanpa mempergunakan peralatan yang diperlukan. Pada saat itu belum tersedia buku pedoman atau petunjuk mengenai tata cara penyelaman yang aman. Perkembangan selanjutnya ditandai dengan diciptakannya peralatan selam sederhana berikut tabung udara pada tahun 1890 oleh Alexander Lambert seorang warga negara Inggris.

Uji coba peralatan tersebut dilakukan sendiri oleh Alexander Lambert. Keamanan pemakaian tersebut belum terjamin karena pada waktu itu belum dikaji mengenai pengaruh tekanan terhadap penyelam.

Penyempurnaan terhadap peralatan selam ciptaan Alexander Lambert secara terus menerus dilakukan oleh berbagai pihak sehingga pada tahun 1912 Amerika Serikat telah berhasil menciptakan peralatan selam yang modern dengan mempergunakan tabung udara. Bersamaan dengan itu pula telah disusun buku petunjuk tentang tata cara penyelaman yang aman sehingga keselamatan si penyelam akan lebih terjamin.

Dengan diketemukannya serta dipergunakannya peralatan selam modern yang mempergunakan tangki scuba pada tahun 1943 oleh Causteau dan Gagnan, serta sudah adanya buku petunjuk tentang tata cara penyelaman yang aman, maka penyelam dapat dilakukan untuk jarak yang lebih dalam dengan waktu yang lebih lama serta keamanan yang lebih terjamin.

Bersama dengan dikenalkannya peralatan selam modern dikenal pula mengenai pengaruh tekanan udara terhadap penyelam dan telah diciptakan peralatan untuk menolong penyelam yang kecelakaan akibat pengaruh tekanan udara tersebut.

Timbul pemikiran bahwa suatu penyelaman dapat dilakukan secara aman jika si penyelam tersebut mendapatkan pengetahuan penyelaman baik yang bersifat teori maupun praktek melalui pendidikan penyelaman yang bersifat resmi, Sehubungan dengan itu pada tahun 1912. Lahirlah sekolah selam yang pertama di Amerika Serikat.

3. PENGERTIAN PENYELAMAN

Penyelaman adalah kegiatan menjelajahi alam bawah air/laut yang dilakukan untuk bertujuan berolah raga, rekreasi, penelitian ataupun profesi untuk mendapatkan penghasilan. Berdasarkan uraian di atas pada dasarnya penyelaman dapat dibagi menurut kegiatan yang dilakukan, sebagai berikut:

- a. selam rekreasi (*recreational diving*).
- b. selam olah raga (*sport diving*).
- c. selam industri (*industrial diving*).



- d. selam komersial (*commercial diving*).
- e. selam militer (*military diving*).
- f. selam sains (*scientific diving*).

Oleh karena itu terdapat hubungan yang erat antara penyelam olahraga dan penyelam rekreasi maka pengertian penyelam dalam buku petunjuk ini meliputi penyelaman olah raga dan penyelaman rekreasi

4. PERSYARATAN UNTUK MENJADI PENYELAM.

- a. Untuk menjadi seorang penyelam olahraga dan rekreasi, seseorang terlebih dahulu harus mendapatkan pendidikan selam pada sekolah selam.
- b. Seseorang diperbolehkan mengikuti pendidikan atau sekolah selam, apabila dapat memenuhi persyaratan dibawah ini:
 - 1) Berbadan sehat.
Surat keterangan berbadan sehat diperoleh setelah menjalani ujian dan pemeriksaan kesehatan khusus untuk penyelaman.
 - 2) Kemampuan renang.
 - a. Dapat berenang sejauh 200 meter.
 - b. Dapat berada di bawah air sejauh 12 meter.
 - c. Dapat terapung dengan bantuan tali selama 5 menit.
 - d. Sanggup berada di permukaan air selama 15 menit.
 - 3) Mendapat izin orang tua bagi yang belum dewasa.
- c. Setelah seseorang dinyatakan lulus mengikuti pendidikan/sekolah selam akan diberikan sertifikat selam. Di Indonesia sertifikat selam olahraga dan rekreasi dikeluarkan oleh Persatuan Selam Seluruh Indonesia (POSSI).

5. JENIS DAN MACAM PERALATAN SELAM

a. Jenis peralatan selam

Peralatan selam dapat dikategorikan atas 2 (dua) jenis, yaitu:

(1) Peralatan/Piranti pokok yang meliputi:

- a). Alat Pelindung/Topeng Mata (*Mask*)
- b). Sepatu Selam (*Fin/Boot*)
- c). Snorkel
- d). Rompi Apung (*Buoyancy Control Device*)
- e). Baju Pelindung (*Wet Suit*)
- f). Timah Beban dan Sabuknya (*Weight Belt*)
- g). Apungan dan Bendera Selam (*Dive Flag*)
- h). Pisau Selam (*Dive Knife*)
- i). Tas Selam (*Gear Bag*)
- j). Sarung Tangan (*Gloves*)
- k). Peralatan Scuba, terdiri dari:
 - (1) Tabung/Tangki Scuba (*Scuba Tank*)
 - (2) Katub dan Regulator
 - (3) SPG (Tolak tekanan Udara)
 - (4) Penyandang tabung (*Back-Pack*) dan Hernes.

(2) Peralatan/Piranti tambahan yang meliputi:

- a). Kompas
- b). Tolak kedalaman (*Depth Gauge*)

- c). Tolak Dekompresi (*Decompression Meter*)
- d). Dive Watch
- e). Lampu Bawah Air (*Under Water Lights*)
- f). Peralatan Tulis Bawah Air
- g). Spear Gun
- h). Log Book (Buku catatan aktivitas penyelam)

b. Macam peralatan untuk Skin Diving dan Scuba Diving

- 1). Untuk penyelam yang bersifat Skin Diving, macam peralatan selam yang dipergunakan adalah mencakup seluruh peralatan/piranti selam yang bersifat pokok kecuali peralatan-peralatan scuba.
- 2). Untuk penyelam yang bersifat Scuba diving macam peralatan selam yang dipergunakan adalah cukup seluruh peralatan yang bersifat pokok kecuali snorkel dan seluruh peralatan/piranti tambahan.

Peralatan selam Skin Diving adalah peralatan yang dipergunakan untuk menyelam pada kedalaman 2 sampai dengan 30 kaki dan lama penyelam di dalam air maksimum setiap 3 (tiga) menit harus mengambil udara dipermukaan air.

Pada penyelam untuk jenis Scuba Diving dapat dipergunakan peralatan scuba dan peralatan lain sehingga penyelam sanggup menyelam sampai kedalaman antara 33 kaki sampai dengan 1.000 kaki di bawah permukaan air dan lama penyelam dapat mencapai 12 (dua belas) jam.

Bab 2



PERUBAHAN DAN GANGGUAN YANG TERJADI PADA WAKTU MENYELAM SERTA UPAYA DAN FASILITAS PENANGGULANGANNYA

1. PERUBAHAN YANG TERJADI PADA WAKTU MENYELAM

a. Perubahan tekanan udara

Tekanan udara dipermukaan laut pada dasarnya adalah tetap, yaitu sekitar 1 ATM (Atmosfir).

Volume udara dalam paru adalah 6 liter.

Apabila seorang naik kepegunungan atau naik keangkasa dengan pesawat udara, akan terasa pengurangan tekanan udara sekitar tubuhnya. Pada ketinggian 6.000 meter, adalah $\pm 1/2$ (setengah) ATM, 8.000 meter, $1/4$ (seperempat) ATM, 12.000 meter, $1/8$ (seperdelapan) ATM dan seterusnya. Sebaliknya volume udara dalam paru akan bertambah, sesuai dengan Hukum gas (*Boyle*). Apabila seseorang masuk kedalam laut/air baik dengan cara menyelam maupun dengan kapal selam akan terasa penambahan, tekanan sekitar tubuhnya.

Pada kedalaman 10 meter, tekanan akan menjadi 2 ATM, volume udara paru menjadi 3 (tiga) liter. Kedalaman 20 meter, tekanan 3 ATM dan volume udara paru 2 liter. Pada kedalaman 30 meter, tekanan 4 ATM volume udara paru $1\frac{1}{2}$ liter. Pada kedalaman 40 meter, tekanan 5 ATM volume udara paru 1,2 liter, dan seterusnya.

b. Perubahan tekanan partial udara.

Udara atmosfir yang dihirup mengandung komponen-komponen: 78% Nitrogen (N_2); 21% Oksigen (O_2); 0,93% Argon (AR); 0,04%

Carbondioksida (CO_2) dan gas-gas lain dalam jumlah yang sangat kecil.

Dipermukaan laut, tekanan partial $O_2 = + 0,2$ ATM dan $N_2: \pm 0,8$ ATM. Pada kedalaman 10 meter: tekanan tersebut menjadi 0,4 ATM untuk O_2 dan 1,6 ATM untuk N_2 .

Demikian untuk seterusnya (kedalaman 40 meter, tekanan partial $O_2 = 1$ ATM dan $N_2 = 4$ ATM).

Jadi akan terlihat disini bahwa seseorang dalam kedalaman 40 meter, akan menghirup O_2 dengan tekanan 1 ATM, sama dengan bila ia menghirup 100% O_2 dipermukaan air/laut.

Dari keadaan inilah bermulanya terjadi kesulitan-kesulitan pada pertukaran gas yang dihirup oleh seorang penyelam. Bila permukaan laut dalam tubuh manusia terdapat kira-kira 1 liter larutan N_2 , maka pada kedalaman 10 meter (2 ATM), maka jumlah larutan N_2 dalam tubuh manusia menjadi 2 liter.

Bila tekanan yang terdapat di dalam larutan berkurang secara mendadak, maka gas N_2 akan keluar dari larutan N_2 dalam bentuk gelembung-gelembung gas. Keadaan ini dapat diumpamakan dengan membuka botol bir secara cepat, maka akan terlihat gelembung-gelembung gas yang naik ke permukaan botol.

c. Daya apung

Bila paru mengembang sepenuhnya, orang biasanya akan mengambang di atas air laut; dalam hal ini orang tersebut mempunyai daya apung. Tingkat daya apung seorang penyelam dipengaruhi oleh beratnya alat-alat yang dipakai dan oleh pakaian selam yang digunakan. Dengan menghirup nafas, maka volume didalam paru (dada) akan bertambah dan keadaan ini membuat ia cenderung mengapung. Sebaiknya bila ia mengeluarkan nafasnya, maka volume berkurang dan ia cenderung tenggelam. Dan pengaruh inilah yang digunakan seseorang penyelam untuk menyelam.

Pada daya apung netral, tidak tenggelam dan mengambang dapat menimbulkan kehilangan orientasi bawah air dan pengurangan rangsangan panca indera. Keadaan ini dapat menimbulkan kesulitan-kesulitan pada seorang penyelam.

d. Temperatur

Temperatur air di sekeliling seorang penyelam sangat menentukan kenyamanan dan lamanya penyelam. Hampir semua perairan lebih dingin dari pada temperatur badan yang normal. Bila seorang menyelam maka ia akan kehilangan panas badannya akibat konduksi dengan air.

Makin dalam ia menyelam perubahan temperatur makin berkurang, perubahan temperatur yang terbesar terjadi sesudah kedalaman 10 meter pertama. Keadaan ini disebabkan oleh karena hilangnya sebagian besar panas matahari pada kedalaman yang lebih dalam dari 10 meter. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka pemeliharaan temperatur badan merupakan kebutuhan utama. Selain itu air dingin dapat menyebabkan gangguan-gangguan fisio-logis. Baju selam atau lapisan-lapisan isolasi lemak atau baju selam cenderung mengurangi pengaruh/gangguan tersebut.

e. Penglihatan dan cahaya

Melihat di bawah air tanpa menggunakan alat bantu akan mengalami kesulitan, hal itu disebabkan oleh perbedaan-perbedaan dalam pembiasan sinar di bawah air. Ketajaman penglihatan di bawah air adalah rendah, keadaan ini disebabkan oleh penyebaran cahaya yang membentuk bayang-bayang dari benda halus yang mengambang di dalam air dan karena penyerapan cahaya oleh air.

Masalah ini sebagian dapat diatasi dengan memakai suatu topeng muka, dimana terdapat suatu lapisan udara antara mata dengan air. Pemakaian suatu topeng muka, meskipun memperbaiki penglihatan di bawah air, dapat menyebabkan suatu kesan jarak yang palsu. Biasanya terlihat 75% dari jarak yang sebenarnya. Bagi penyelam yang ketajaman matanya kurang, merasa penglihatannya menjadi lebih baik. Demikian pula dengan warna-warna tidak akan tampak seperti dipermukaan. Hal ini disebabkan oleh karena penyerapan terhadap panjang gelombang tiap warna tidak sama besar.

f. Suara

Suara di bawah air sangat dipengaruhi oleh penghantarannya melalui media cairan. Kecepatan suara di bawah air kira-kira 4 kali lebih cepat dari pada di udara. Suara di udara akan cepat kehilangan energinya bila dipancarkan ke dalam air. Dengan demikian di dalam air akan sukar untuk mendengar suara yang dibuat di udara sekalipun dekat permukaan air.

Pendengaran seseorang di bawah air akan berkurang akibat pengaruh air terhadap gendang telinga, dan beberapa frekuensi suara lebih pengaruh dari pada lainnya. Pemakaian tutup kepala akan lebih mengurangi ambang pendengaran. Sangatlah sukar bagi penyelam untuk melokalisir arah suara di dalam air.

Telinga manusia telah diciptakan untuk melokalisasi arah suara di udara. Mekanisme ini akan terganggu oleh karena suara berjalan 4 kali lebih cepat di dalam air.

Lokalisasi sumber suara lebih dipersulit lagi oleh karena di bawah air suara akan dihantarkan ke organ pendengaran lebih baik melalui tulang kepala dari pada melalui gendang telinga.

2. GANGGUAN YANG MUNGKIN TERJADI

a. Gangguan pada Sistem pernapasan

Fungsi Sistem Pernapasan adalah untuk mengambil zat asam (Oksigen = O_2) dari udara luar dan mengeluarkan karbondioksida (CO_2) yang dihasilkan oleh jaringan tubuh. Pertukaran O_2 dan CO_2 ini terjadi melalui dinding kapiler pembuluh darah yang melekat erat ke alveole Paru .

Terdapat lebih dari 300 juta alveole di dalam paru .

Kapasitas total paru adalah $\pm 5-6$ liter, yang merupakan jumlah volume gas yang dapat ditampung oleh kedua paru bila terisi penuh. Sedangkan volume sisa yaitu jumlah gas yang tertinggal di dalam paru setelah dihembuskan secara maksimal adalah $\pm 1,5$ liter.

Bila seseorang menyelam dengan cara tahan napas, maka tekanan dalam paru dipertahankan agar sama dengan tekanan jaringan dan tekanan air, melalui pengurangan volume rongga dada dan paru. (Hukum Boyle).

Pengurangan volume tidak boleh melebihi volume minimal tertentu. Bila melebihi jaringan paru akan bengkak, timbul pengumpulan cairan dan pendarahan, yang pada akhirnya dinding dada akan collaps. Bila sipenyelam tetap turun, maka akan terjadi pendarahan paru yang akan segera menimbulkan kematian.

Keadaan tersebut di atas dapat diatasi bila sipenyelam menggunakan peralatan yang dapat mengatur selisih tekanan udara. Pada waktu sipenyelam naik ke permukaan, maka tekanan udara sekitar akan berkurang. Sesuai dengan Hukum Boyle, maka tekanan udara dari paru mengalir ketekanan yang rendah. Selisih tekanan yang dapat ditahan adalah 80 mmHg tanpa bahaya. Jika perbedaan tekanan ini melampaui batas, maka paru akan pecah.

Bagi orang yang mempunyai riwayat penyakit saluran pernafasan. Maka perbedaan tekanan yang aman akan lebih rendah lagi.

b. Gangguan pada sistim peredaran darah.

Fungsi sistim peredaran darah adalah untuk mendistribusikan darah dan zat asam (oksigen = O_2) ke seluruh jaringan tubuh dan mengambil zat carbondioksida (CO_2) dari jaringan tubuh akan dikeluarkan melalui paru . Volume darah biasanya tetap, sedangkan yang berubah adalah kecepatan peredarannya yang sangat tergantung kepada kebutuhan oksigen oleh jaringan.

Gangguan yang terjadi pada penyelam baik pada waktu turun maupun pada waktu naik, dalam sistem peredaran darah ini adalah sebagai akibat perubahan tekanan partial gas-gas yang larut di dalam darah.

Gangguan yang terjadi adalah kekurangan zat asam (O_2) yang disebut hypoxia atau kelebihan zat carbondioksida (CO_2) yang disebut hyper capnia .

Jadi akan terjadi gangguan pada peredaran/ distribusi gas ke jaringan tubuh dan paru . Keadaan akan lebih berat bagi penyelam yang belum berpengalaman.

Dapat juga terjadi gangguan pembekuan dan pengentalan darah yang pada akhirnya akan dapat menyebabkan sumbatan-sumbatan pada pembuluh darah.

c. Pengaruh kejiwaan

1) Phobic anxiety.

Phobic anxiety adalah rasa takut yang tidak beralasan, seperti takut pada lingkungan laut atau takut terjun ke dalam air.

2) Claustrophobia.

Claustrophobia adalah rasa takut berada di dalam ruangan tertutup. Bagi para penyelam dapat terjadi pada saat penerangan yang kurang baik, menyelam di waktu malam, di dalam air yang suram atau menyelam untuk waktu yang lama.

3) Blue orb syndrome

Blue orb syndrome adalah rasa takut pada saat menyelam sendirian atau pada saat mengalami gangguan penglihatan atau rasa takut yang diakibatkan rasa keterpencilan di dalam lautan yang luas.

4) Anxiety

Anxiety adalah reaksi kegelisahan yang berlebihan, sebagai akibat antara lain masuknya air kedalam penutup muka

5) Ilusi

Ilusi adalah kesalahan penafsiran terhadap suatu benda yang dilihat.

6) Reaksi kejiwaan sebagai akibat kekurangan zat asam (O₂) keracunan karbondioksida (CO₂) atau kelainan fisiologis lainnya.

d. Nyaris tenggelam (*Near drowning*).

Nyaris tenggelam adalah keadaan dimana air terhisap masuk kedalam paru dan orang bersangkutan belum meninggal.

Terjadinya keadaan nyaris tenggelam pada seorang penyelam adalah karena yang bersangkutan dalam keadaan tidak sadar.

Akibat yang ditimbulkan oleh masuknya air ke dalam paru adalah:

1) Hipoksia (kekurangan oksigen) pada jaringan tubuh, terutama pada jantung dan otak. Keadaan kekurangan oksigen berat pada jaringan otak hanya dapat bertahan selama 4-5 menit.

2) Darah menjadi lebih asam (Asidosis darah).

3) Darah menjadi lebih kental

4) Jaringan paru membengkak.

e. Syndroma tertelan air asin

Syndroma tertelan air asin adalah suatu keadaan dimana air asin tertelan dan menimbulkan reaksi kimia yang akut di kantung udara dalam paru.

f. Binatang laut berbahaya:

1) Ikan Hiu

2) Ikan hiu sebenarnya jarang menyerang. Kalau menyerang, biasanya berakibat seperti tersayat/terpotong.

3) Sea Wasp.

4) Sea Wasp ubur-ubur yang paling berbahaya. Bila bersentuhan akan mengeluarkan sengatan yang berbisa.

5) Kerang beracun

6) Racun yang dikeluarkan oleh kerang ini dapat menimbulkan kematian dalam 6 jam. Bila dalam 6 jam meninggal maka yang bersangkutan akan selamat.

7) Blue ringed octopus

8) Binatang ini terdapat di celah-celah barang di tepi pantai. Luka gigitannya biasanya kecil dan tidak sakit, tetapi bisa (racun) yang masuk tubuh bisa menimbulkan kelumpuhan pernapasan.

9) Ikan Batu

10) Tusukan dari ikan ini dapat menimbulkan shock, gangguan pernapasan.

11) Ular Laut

Ular Laut ini sangat beracun dan gejala gigitan baru timbul dalam waktu 20 menit sampai beberapa jam. Biasanya menimbulkan kelumpuhan otot yang dapat menimbulkan kesulitan bernapas. Inilah yang mengakibatkan kematian.

Gambar binatang laut berbahaya tersebut di atas dan gambar binatang laut berbahaya lainnya dapat dilihat pada Lampiran 2.

g. Barotrauma

- 1) Di dalam tubuh manusia banyak terdapat rongga-rongga yang berisi udara dan kantung udara. Rongga-rongga ini tidak seluruhnya dibatasi oleh jaringan atau tulang yang lentur. Pada waktu turun menyelam ataupun pada waktu naik, rongga-rongga udara ini sesuai dengan hukum Boyle harus dapat menyamakan tekanannya dengan tekanan sekitarnya. Kesulitan akan terjadi apabila tekanan ini tidak dapat disamakan, terutama pada rongga yang dibatasi tulang.
- 2) Rongga-rongga yang terdapat di dalam tubuh ini adalah:
 - a) Sinus maxillaris, sinus frontalis, sinus ethmoidalis dan sinus sphenoidalis, yang terletak disekitar hidung dan mata.
 - b) Telinga luar, telinga tengah dan telinga bagian dalam.
 - c) Paru
 - d) Saluran pencernaan
 - e) Gigi (yang sakit/berlubang).
- 3) Barotrauma ini dapat terjadi baik pada waktu turun menyelam, maupun pada waktu naik. Gejala yang timbul adalah rasa sakit yang hebat yang dilanjutkan dengan pendarahan.

Pada telinga, bisa terjadi robeknya gendangan telinga, sedangkan pada paru terjadi sakit dada hebat, batuk darah, pecahnya pembuluh darah paru, dan collaps paru.

- 4) Di samping barotrauma pada rongga-rongga tadi juga dapat terjadi bro-trauma yang mengenai tubuh, muka dan kulit.

h. Penyakit dekompressi

- 1) Penyakit ini terjadi sebagai akibat ketidak sanggupan jaringan tubuh melepaskan gas nitrogen yang larut didalamnya dalam waktu singkat. Pada waktu turun menyelam, sesuai dengan hukum gas, maka gas nitrogen akan larut di dalam jaringan tubuh. Agar supaya pelepasan gas ini kedalam darah dapat secara baik, maka waktu naik harus dilakukan secara teratur pula (jangan terlalu cepat).
- 2) Gejala yang dapat terjadi adalah:
 - a) Sakit pada persendian (*Bends*).
 - b) Sakit pada sistim susunan saraf (otak, otak kecil dan sumsum tulang belakang).
 - c) Sakit pada saluran pencernaan.
 - d) Sesak nafas, sakit dada dan batuk (*chokes*).
 - e) Gatal-gatal pada kulit.
 - f) Sumbatan pada pembuluh darah kibat gangguan pembekuan darah dan pengentalan darah.

i. Gangguan-gangguan lain

- 1) Divers bone disease.
- 2) Gangguan ini berupa rasa nyeri pada tulang lengan atas, tulang paha, rasa nyeri pada sendi disertai terbatasnya gerakan sendi.

- 3) Gangguan ini merupakan gejala yang terlambat dari penyakit dekompresi. (terjadinya tidak pada saat selesai menyelam).
- 4) Nitrogen narkosis.
- 5) Keadaan ini timbul akibat seorang penyelam menggunakan udara sebagai gas Pernapasnya dan terjadi pada kedalaman 30 meter atau lebih.
- 6) Gangguannya adalah pada daya ingat dan attensi.
- 7) Sindroma neurologis akibat tekanan tinggi.
- 8) Gejala ini terjadi pada penyelam dalam lebih dari 130 meter, dimana digunakan campuran gas Helium oksigen sebagai gas pernapasan. Gangguannya adalah akibat kelainan pada otak berupa tremor pada jari-jari tangan dan lengan. Bila tekanan terus bertambah, maka akan terjadi kekacauan mental, rasa mengantuk disorientasi, tak sadar dan dapat berakhir dengan kematian.
- 9) Keracunan
- 10) Oksigen (O₂)
- 11) Carbondioxida (CO₂)
- 12) Carbon monoksida (CO)
- 13) Hipoksida
- 14) KekuranganKarbondioksida
- 15) Ketulia
- 16) Disorientasi bawah air
- 17) Infeksi
- 18) Ledakan bawah air
- 18) Pencemaran gas pernapasan
- 20) Kehilangan kesadaran.

3. UPAYA PENANGGULANGAN DI LOKASI PENYELAMAN

a. Umum

Perubahan atau gangguan yang terjadi pada waktu penyelaman terutama disebabkan oleh perubahan tekanan udara, kondisi fisik dan mental serta oleh binatang-binatang laut yang berbahaya.

Upaya penanggulangan difokuskan kepada keadaan penyelam itu sendiri dan binatang laut yang mungkin mencederai si penyelam.

b. Cidera karena binatang laut

- 1) Pada umumnya cidera yang timbul adalah akibat luka gigitan, sengatan atau luka tusuk yang disertai racun.
- 2) Peralatan yang murah dan mudah digunakan untuk keadaan tersebut adalah:
- 3) Pembalut, untuk mengontrol pendarahan
- 4) Pembalut ketat, untuk menghentikan pendarahan
- 5) Alat untuk pernapasan dari mulut ke mulut
- 6) Alkohol 95% atau spiritus.
- 7) Salep anestesi.
- 8) Salep antibiotika
- 9) Cairan antiseptik (Mercurochrom, Betadin dan lain-lain).
- 10) Band aid dan lain-lain.
- 11) Alat bedah kecil.
- 12) Bila akan melakukan penyelaman di lokasi yang jauh dari fasilitas kesehatan harus disertai petugas yang mempunyai kemampuan untuk melakukan tindakan P3K dan resusilasi.

c. Cidera akibat penyelam

- 1) Pada umumnya cedera yang timbul adalah ketidak sadaran, nyaris tenggelam, kedinginan dan muntah.
- 2) Fasilitas yang dapat disiapkan dilokasi adalah:
 - a) Obat analgetika, anti diare, anti influenza dan obat tetes hidung.
 - b) Selimut untuk menghangatkan tubuh Fasilitas untuk mengontrol jalan napas.
 - d) Alat penghisap lendir.
 - e) Oksigen
 - f) Ruang kompresi
- 3) Pengobatan darurat dilokasi penyelaman dengan rekompresi dan oksigen.
 - a) Cara ini dilakukan untuk mengobati penyakit dekompresi yang terjadi di tempat yang jauh dari fasilitas hiperbarik. Juga dapat dilakukan sementara mempersiapkan transportasi ke fasilitas hiperbarik.
 - b) Harus diingat bahwa lama pengobatan bisa mencapai 3 jam. Faktor-faktor seperti air yang dingin dan keadaan lingkungan harus diperhitungkan dan diperbandingkan dengan keuntungan yang mungkin di dapat. Penderita harus selalu didampingi oleh seorang pengawas.
- c) Peralatan.

Siapkan perlengkapan berikut ini sebelum memulai pengobatan.

- 1) Masker yang lengkap dan helm dengan suplai gas permukaan dengan aliran bebas.
- 2) Suplai oksigen murni yang cukup banyak untuk penderita dan suplai udara untuk pengawas.

- 3) Pakaian pelindung terhadap kehilangan panas tubuh.
 - 4) Tali yang panjangnya minimal 10 meter.
 - 5) Sistem komunikasi yang baik diantara penderita, pengawas dan petugas dipermukaan.
- d) Cara
- 1) Penderita (dan pengawas) turun ke 9 meter, bernapas 100% oksigen.
 - 2) Bila ada perbaikan, naiknya setelah 30 menit di 9 meter pada kasus ringan, dan setelah 60 menit pada kasus yang berat. Waktu tersebut dapat diperpanjang hingga 60 menit pada kasus ringan dan 90 menit pada kasus yang berat bila tidak tampak adanya perbaikan .
 - 3) Kecepatan naik adalah 1 meter tiap 12 menit.
 - 4) Bila gejalanya kambuh, tetapkan berada dikedalaman tersebut selama 30 menit sebelum meneruskan naik kepermukaan.
 - 5) Bila suplai oksigen terputus, segera naik kembali kepermukaan. Janganlah merubahnya bernapas udara biasa.
 - 6) Setibanya dipermukaan, penderita diberi oksigen selama 1 jam.

Demikian seterusnya hingga 12 jam.

d. Rujukan penderita

- 1) Apabila dilokasi penyelaman tidak mungkin dilakukan penanggulangannya, maka penderita harus dikirim (dirujukan) ke fasilitas yang lebih lengkap (mempunyai Ruang Udara

Bertekanan Tinggi = RUBT) dalam waktu 6 (enam) jam.

- 2) Transportasi pemindahan korban dapat:
 - a) Melalui jalan darat.
 - b) Melalui evakuasi udara.

Dengan catatan, bila pesawat udaranya *unpressurized cabin monoplace chamber*.

4. FASILITAS PENANGGULANGAN DI RUMAH SAKIT

- a. Penanggulangan utama di rumah sakit untuk penyakit akibat penyelaman ini adalah Ruang Udara Bertekanan tinggi (RUBT). RUBT adalah ruangan silendris yang terbuat dari baja yang dapat diberi tekanan lebih dari 1 ATM sesuai dengan yang dibutuhkan dan kemampuan RUBT tersebut, (ada yang 3 ATM, 5 ATM dan 10 ATM).

Bentuk dari RUBT ada 3 macam:

- 1) Satu kamar
 - 2) Dua kamar
 - 3) Portable (type ini ada yang dilengkapi dengan teleopic dan dapat dilipat jadi ringkas).
- b. Type dua kamar, terdiri dari ruangan yang besar tempat pasien disebut *main lock* dan ruangan kecil tempat dokter dan perawat disebut *outside look*. Diantara kedua ruangan ini harus terdapat jendela untuk dapat melihat keadaan pasien. Pada *main lock* terdapat *drug lock* yang berguna untuk mengirim obat atau makanan dan minuman.
 - c. Perlengkapan yang harus tersedia didalam RUBT ini adalah:
 - 1) Lampu untuk penerangan.
 - 2) Tempat tidur.

3) Pendinginan dan pemanas.

4) Tempat kencing/buang air besar muntah.

5) Tanah, pasir atau air untuk memadamkan apabila terjadi kebakaran. Alat pemadam yang menghasilkan gas tidak dapat dipergunakan, karena akan akibat menyelesaikan napas.

6) Barometer/thermometer.

7) Oxigen breathing apparatus, untuk memendekkan waktu dekompresi. (pada RUBT yang baru, selalu dilengkapi dengan alat ini).

8) Telephone untuk berhubungan dengan luar ruangan.

9) Papan pengumuman untuk mencegah membawa korek api kedalam RUBT.

5. RUMAH SAKIT YANG MEMPUNYAI FASILITAS PENANGGULANGAN DI INDONESIA

- a. Rumkital Dr. mintoharjo, Jl. Bendungan Hilir - Jakarta Selatan.

Disini tersedia fasilitas untuk:

- 1) Pengobatan penyakit akibat penyelaman.
 - 2) Ujian dan pemeriksaan kesehatan khusus bagi calon penyelam.
 - 3) Ujian dan pemeriksaan kesehatan berkala para penyelam.
 - 4) Kegiatan penelitian.
 - 5) Pengobatan penyakit klinis.
- b. Rumkital Dr. Ramelan dan Lakesla (Lembaga Kesehatan ke Angkatan Lautan) Jl. Gadung, Wonokromo-Surabaya.

Fasilitas yang tersedia disini adalah:

- 1) Sama dengan yang di Jakarta

- 2) Ruang rekompresi yang lebih besar.
 - 3) Laboratorium fisiologi yang lengkap.
- c Rumkital Dr. Midiato di Tanjung Pinang.
- d Rumkital Ambon di Ambon.

Rumkital dr. MintoHardjo adalah rumkital rujukan untuk Wilayah barat, sedangkan Rumkital Dr. Ramelan adalah Rumkital rujukan untuk wilayah Timur.



Bab 3

PETUNJUK UNTUK MENYELAM DENGAN AMAN

Untuk menghindari kemungkinan terjadi hal-hal yang tidak diinginkan baik bagi olahragawan selam maupun wisatawan selam, petunjuk dan ketentuan mengenai fisik, peralatan, keterampilan dan prosedur harus diperhatikan dan dipatuhi.

1. FISIK

- a. Pada waktu akan melakukan penyelaman hasil pemeriksaan kesehatan secara berkala masih berlaku (valid).
- b. Harus dilakukan *Pre-dive medical check* oleh dokter yang berkwalifikasi kesehatan penyelaman/kesehatan hiperbarik.
- c. Harus menghindari minum alkohol atau jenis obat tertentu sebelum melakukan penyelaman.
- d. Pada persiapan fisik sebelumnya, harus memakan makanan bergizi tinggi, melakukan olahraga secara teratur dan istirahat yang cukup, sehingga dicapai kondisi kesehatan fisik yang prima.

2. PERALATAN

- a. Setiap penyelam harus diusahakan mempunyai peralatan selam sendiri.
- b. Setiap peralatan selam harus diuji, dipelihara sesuai ketentuan umum dan ketentuan khusus dari peralatan tersebut.
- c. Jangan meminjamkan peralatan selam kepada orang yang belum pernah mendapatkan pendidikan mengenai selam.

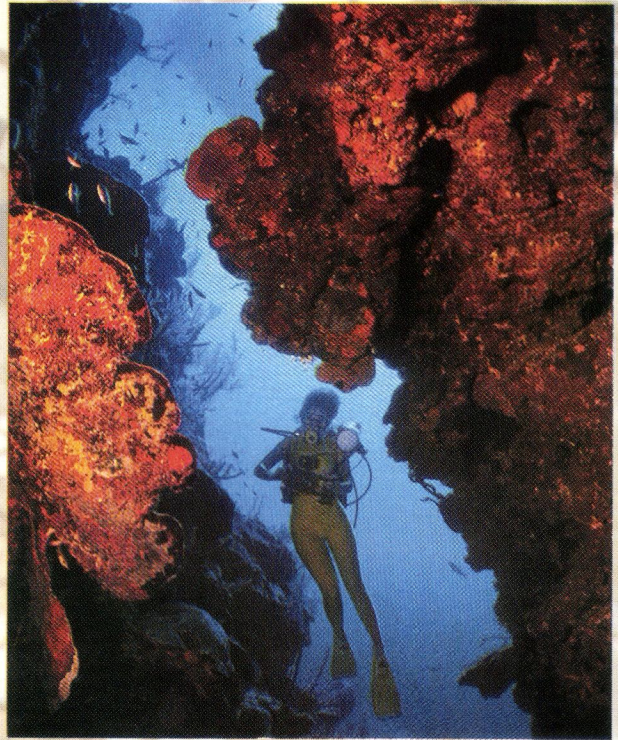
3. KETERAMPILAN (KEMAMPUAN)

- a. Harus sudah berlatih dalam hal pemberian pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) akibat penyelam serta menguasai cara pemijatan dada (jantung) dan cara melakukan pernapasan buatan.
- b. Harus selalu memelihara keahlian dan keterampilan menyelam serta mempraktekannya secara berkala. Dalam hal sudah lama tidak menyelam, sebelum menyelam kembali terlebih dahulu harus melakukan latihan kesegaran menyelam.
- c. Harus mengetahui, mengenal dan mengevaluasi serta mampu memperhitungkan resiko sesuatu lokasi penyelam.
- d. Harus mempunyai pengetahuan tentang bahaya dekompresi dan kemungkinan resiko lainnya.
- e. Usahakan dari permulaan untuk menyamakan tekanan badan sama dengan tekanan air, terutama sekali pada saat berada di bawah permukaan air.
- f. Pada waktu menyelam usahakan gerakan yang cepat dan jangan sampai kehabisan napas.
- g. Harus membiasakan diri sebagai seorang penyelam yang aktif dan usahakanlah melakukan penyelaman minimal 12 kali setahun.
- h. Ciptakanlah pengalaman dan keterampilan menyelam secara bertahap sehingga dicapai kondisi yang aman pada waktu menyelam.
- i. Laksanakanlah penyelaman sesuai dengan kwalifikasinya.

- j. Berusahalah untuk selalu meningkatkan keterampilan menyelam melalui tulisan, brosur atau melalui program pendidikan.

4. PROSEDUR

- a. Harus melakukan pemeriksaan peralatan selam sebelum melakukan penyelaman.
- b. Rencana melakukan kegiatan selam, dilakukan secara bersama dengan pramuwisata selam serta sebelum dan sesudah melakukan penyelaman diadakan briefing dan debriefing.
- c. Jangan merubah rencana kegiatan menyelam di bawah permukaan air.
- d. Berat penyelam harus dalam keadaan daya apung netral (*netral bouyancy*) dan menggunakan rompi apung untuk memudahkan penyelaman.
- e. Pada waktu menyelam, sebaiknya dipasang bendera selam dipermukaan air dan kegiatan penyelaman dilakukan sekitar bendera tersebut.
- f. Menyelam harus dilakukan secara berpasangan (*buddy system*).
- g. Hindarkanlah kontak dengan kehidupan yang belum dikenal (berhati-hati memegang sesuatu benda di dalam air).
- h. Periksa peralatan selam dan tolak ukur tekanan udara pada waktu di bawah air.
- i. Bernapaslah secara wajar, pelan-pelan serta dalam dan terus menerus. Bernapaslah sepanjang waktu bila menyelam dengan Scuba dan jangan menahan napas.
- j. Jangan menahan napas pada waktu muncul dipermukaan air dan kedua tangan harus



berada di atas kepala serta rata-rata kecepatan naik 60 kaki per menit.

- k. Bila terjadi kecelakaan, hentikan gerakan penyelaman, pikirkan tindakan untuk mengontrol keadaan dan kemudian barulah mengambil tindakan penyelamatan.
- l. Hentikan kegiatan menyelam bila merasa dingin atau kelelahan.
- m. Harus selalu mengingat dan melatih penggunaan 25 (dua puluh lima) macam kode komunikasi selam dengan isyarat tangan. Macam kode komunikasi dengan isyarat tangan ini dapat dilihat pada Lampiran 3.
- n. Selesai menyelam, harus menunggu selama 12 (dua belas) jam, untuk melakukan penerbangan.
- o. Catatlah kegiatan menyelam yang telah dilakukan di dalam *log book*.

Bab 4

ISATAWAN SELAM

1. PENGERTIAN WISATAWAN SELAM

- a. Wisatawan adalah setiap orang yang karena sesuatu keperluan melakukan perjalanan serta persinggahan sementara diluar tempat tinggalnya dengan tidak bermaksud memperoleh penghasilan dan tidak kembali ke tempat tinggalnya pada waktu itu.
- b. Wisatawan selam adalah setiap orang yang melakukan perjalanan dari tempat tinggalnya ke tempat lain dengan maksud untuk melakukan penyelaman rekreasi.
- c. Wisatawan selam asing adalah wisatawan selam yang mengadakan perjalanan untuk melakukan suatu penyelaman rekreasi ke luar dari batas negara tempat tinggalnya.
- d. Wisatawan selam domestik adalah wisatawan selam yang mengadakan perjalanan untuk melakukan suatu penyelaman rekreasi pada tempat yang masih berada dalam batas negara tempat tinggal.



2. PERSYARATAN UNTUK MENJADI WISATAWAN SELAM

a. Sebaiknya memiliki Sertifikat Selam

- 1) Seorang wisatawan selam diperkenankan melakukan penyelaman rekreasi obyek wisata selam suatu negara, bila ia memiliki sertifikat selam scuba yang dikeluarkan oleh sekolah selam atau Asosiasi Selam yang diakui secara internasional dan sertifikat tersebut masih berlaku (*valid*). Sedangkan Skin Diving tidak diharuskan memiliki sertifikat.
- 2) Dengan menggunakan sertifikat selam ini, penyelenggara obyek wisata c atau asosiasi selam yang ada di negara yang dikunjungi, dapat mengembangkan kemampuan menyelam wisatawan selam tersebut. Hal ini penting memudahkan pengawasan keselamatan pada saat melakukan penyelaman rekreasi.
- 3) Apabila asosiasi selam atau penyelenggara obyek wisata selam suatu negara membiarkan seseorang wisatawan selam yang tidak memiliki sertifikat selam untuk melakukan penyelaman scuba. Dan kebetulan terjadi kecelakaan fatal, maka kesalahan akan ditimpakan kepada asosiasi selam penyelenggara obyek wisatawan selam.

b. Mempunyai kondisi kesehatan baik

Seorang wisatawan selam dituntut untuk memiliki kondisi kesehatan yang baik, karena faktor ini sangat erat kaitannya dengan keamanan dan keselamatan pada saat melakukan penyelaman rekreasi.

c. **Sebaiknya memiliki *log book* (buku catatan pribadi penyelam).**

- 1) Seorang wisatawan selam sebaiknya memiliki *log book* karena melalui *log book* tersebut dapat diketahui pengalaman dari kegiatan penyelaman yang pernah dilakukan oleh si wisatawan selam.

Di dalam *log book* ini biasanya akan tercatat frekuensi penyelam dalamnya penyelaman yang pernah dilakukan, ke dalam yang pernah diselami, pengalaman yang pernah dijumpai selama penyelaman dan hal-hal lainnya.

- 2) *Log book* ini menjadi salah satu pegangan bagi penyelenggara obyek selam untuk menilai tingkat kemampuan seseorang wisatawan selam di dalam melakukan penyelaman. Misalnya di dalam *log book* tercatat bahwa penyelaman terakhir yang pernah dilakukan oleh wisatawan selam tersebut adalah 4 (empat) bulan yang lalu, kecil kemungkinan bagi penyelenggaraan wisata selam untuk mengizinkan yang bersangkutan untuk melakukan penyelaman rekreasi dan biasanya terlebih dahulu disuruh melakukan latihan penyegaran penyelaman.

d. **Mempunyai kemampuan dan kenangan untuk menyelam**

Hal ini penting sekali untuk dimiliki oleh penyelam, karena dengan demikian ia akan selalu melakukan latihan dan berusaha untuk meningkatkan kemampuannya.

e. **Aktif melakukan kegiatan penyelaman**

Keaktifan ini sangat berpengaruh bagi keamanan dan keselamatan pada saat melakukan penyelaman rekreasi.

Frekuensi yang minimal melakukan penyelaman adalah 12 kali dalam setahun dan selalu di catat di dalam *log book*.

f. **Mempunyai kemampuan keuangan yang memadai**

Wisatawan selam dituntut untuk mempunyai kemampuan keuangan yang lebih dari wisatawan biasa, karena harus juga menanggung biaya yang erat kaitannya dengan penyelam rekreasi.

3. PELAKSANAAN WISATA SELAM

a. **Tahap persiapan sebelum melakukan perjalanan wisata selam**

- 1) Mencari/mendapatkan informasi mengenai obyek wisata selam yang akan dituju.
- 2) Menghubungi Biro Perjalanan yang profesional menyelenggarakan tour-wisata selam
- 3) Mempersiapkan rencana penyelaman.
- 4) Mempersiapkan biaya perjalanan.
- 5) Mempersiapkan surat/dokumen yang diperlukan.
- 6) Mempersiapkan peralatan dan fasilitas selam.

b. **Tahap pelaksanaan wisata selam di negara yang dituju**

- 1) Mendiskusikan rencana penyelaman yang akan dilaksanakan dengan dive master dari pemandu selam (*diveguide*).
- 2) Menyiapkan peralatan yang akan digunakan.
- 3) Mengadakan latihan.
- 4) Mengetahui fasilitas pengamanan dan P3K yang tersedia.
- 5) Meyakini kondisi kesehatan yang prima serta bebas dari alkohol dan obat-obatan lainnya.
- 6) Menyelam dengan pemandu selam (*diveguide*).
- 7) Patuhilah rencana penyelaman yang telah dibuat.



1. JENIS DAN LOKASI PENYELAMAN

a. Penyelaman untuk menikmati keindahan flora dan fauna laut

Jenis kegiatan penyelaman ini sangat populer dan paling banyak diminati oleh penyelam rekreasi baik tua maupun muda. Lokasi yang paling baik dan ideal untuk jenis penyelaman ini adalah pada daerah trumbu karang (daerah yang mempunyai banyak karang hidup dan terdiri dari berbagai-bagai jenis). Biasanya daerah trumbu ini dihuni oleh berbagai jenis ikan. Trumbu karang umumnya berada pada daerah sekeliling pulau atau pantai (gambar. 1). Kadang-kadang trumbu karang juga berada di bawah permukaan air dengan kedalaman antara 3 meter sampai dengan 20 meter, dan umumnya trumbu karang jenis ini adalah sangat indah dan biasanya keadaannya masih baik (gambar 2).

Dilihat dari bentuk topografi dasar laut, umumnya trumbu karang yang baik berada pada dasar laut yang berbentuk landai (lihat gambar 1) dan curam (*wall*) seperti terlihat pada gambar 3.

Apabila pada lokasi penyelaman trumbu karangnya masih hidup, seluruhnya dan tumbuh dengan rapat maka dianjurkan untuk melakukan penyelaman baik entry maupun exit tidak dari pantai atau daratan tetapi dilakukan dari kapal/perahu (*boat dive*). Hal ini adalah untuk menghindari rusaknya karang karena terinjak oleh para penyelam. Juga dianjurkan selama mengadakan kegiatan penyelaman tidak dibenarkan untuk berdiri di atas karang. Dalam hal ini maka peranan para dive master ataupun

para diving guide adalah sangat penting dalam menjaga kelestarian lingkungan trumbu karang dan penghuninya.

Pada penyelaman jenis ini dapat dilakukan baik dengan *SCUBA* maupun *SKIN DIVING*.

b. Penyelaman pada bangkai kapal (*Wreck Diving*).

Jenis kegiatan penyelaman ini umumnya hanya diminati oleh orang-orang tertentu saja dan biasanya bagi orang yang berminat pada Sejarah Kelautan atau yang mempunyai jiwa avonturir. Biasanya dipilih bangkai kapal yang mempunyai nilai sejarah. Semakin tua bangkai kapal tersebut semakin menarik sebagai obyek penyelam .

Untuk kepentingan penyelaman ini, harus dilengkapi dengan data-data:

- 1) Nama kapal
- 2) Bahan kapal (dari besi atau kayu atau jenis lainnya).
- 3) Posisi kapal pada dasar laut
- 4) Tahun tenggelam
- 5) Sebab tenggelam
- 6) Muatan kapal ketika tenggelam
- 7) Misi kapal ketika tenggelam
- 8) Pemilik kapal (dapat perorangan atau negara) dan lain-lain.

Pilihan bangkai kapal, dimana posisinya telah tetap (tidak bergerak) untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan dan berada maksimal 20 meter di bawah permukaan laut air. Pada bangkai kapal yang telah tenggelam lama maka pada kapal ter-

sebut telah banyak ditumbuhi oleh tumbuhan laut dan biasanya merupakan tempat tinggal berbagai jenis ikan.

Selain bangkai kapal laut untuk obyek penyelam bangkai kapal terbang yang tenggelam juga dapat dijadikan obyek penyelam dimana obyek ini banyak terdapat di Indonesia bagian Timur karena sisa-sisa perang dunia ke II. Sebagaimana bangkai kapal laut maka obyek berupa bangkai kapal terbang juga harus diberikan datanya.

Untuk kegiatan selam rekreasi jenis ini diperlukan oleh penyelam-penyelam senior, jadi tidak semua penyelam diizinkan untuk melakukannya. Dalam hal ini dive master dan para diving guide harus menyeleksi para penyelamnya. Selain itu untuk melakukan penyelaman diperlukan persiapan dan perencanaan yang baik dan harus di dukung peralatan lainnya demi untuk keselamatan para penyelam.

c. Penyelaman memasuki gua (*Cave diving*)

Jenis kegiatan penyelaman ini mempunyai kadar bahaya yang sangat tinggi dan diperlukan kemampuan dan pendidikan yang khusus serta harus didukung perlengkapan yang memenuhi untuk kegiatan ini.

Umumnya orang yang meminati penyelaman jenis ini tidaklah banyak tetapi di beberapa negara mereka menyediakan obyek yang menarik dan telah disiapkan dengan baik termasuk *diving guidenya* yang telah menguasai seluruh bagian dari gua-gua tersebut. Sehingga kemungkinan tersesat di dalam gua adalah sangat kecil.

Adapun lokasi/obyek untuk penyelaman jenis ini umumnya gua-gua yang berada tidaklah terlalu dalam dari permukaan air, maksimal kedalam 20 meter dan ditempuh maksimal 45 menit. Gua-gua yang akan dijadikan obyek harus disurvei terlebih dahulu dengan baik. setelah dianggap memenuhi syarat, harus diberikan tanda-tanda

route baik untuk keluar maupun masuk dan tersedia diving guide (Pemandu selam) yang menguasai keadaan obyek tersebut.

d. Penyelaman untuk kegiatan Fotografi bawah air (*Under Water Photography*).

Fotografi bawah air adalah lebih bersifat hobby yang, merupakan spealisasi dari penyelam tersebut. Untuk ini lokasi/obyek penyelemannya tergantung dari keinginan/permintaan dari orang yang bersangkutan. Tapi umumnya mereka mengambil obyek flora dan fauna laut yang indah-indah tapi bisa saja obyeknya berupa bangkai-bangkai kapal yang tenggelam yang mempunyai nilai sejarah tertentu, ataupun obyek-obyek lainnya. Pada umumnya penyelaman jenis ini memerlukan kejernihan air (*visibility*) yang baik dan mempunyai partikel-partikel kotoran yang melayang di air.

e. Penyelaman malam (*Night Dive*)

Penyelaman malam umumnya dilakukan pada daerah trumbu karang, dimana lokasi/obyek dari kegiatan ini telah benar-benar dikuasai dan aman. Apabila penyelaman malam akan dilakukan harus direncanakan dan dipersiapkan perlengkapan yang dibutuhkan dengan sebaik-baiknya. Penyelaman malam hanya diperuntukan bagi para penyelam yang telah sering melakukannya.

2. HAL-HAL YANG HARUS DIPERHATIKAN DALAM MENENTUKAN SUATU LOKASI SEBAGAI OBYEK PENYELAM

a. Kejernihan air (*Visibility*)

Kejernihan air merupakan faktor yang utama untuk segala jenis kegiatan penyelaman, pilihan lokasi/obyek penyelaman dengan kejernihan air yang baik, sehingga jarak pandang ke depan minimal sampai 10 meter pada waktu cuaca baik (matahari bersinar terang).

Umumnya daerah-daerah yang dekat dan dipengaruhi muara-muara sungai yang besar visibilitynya kurang baik karena banyaknya lumpur yang terbawa aliran sungai. Biasanya di daerah trumbu karang yang banyak terdapat karang yang sudah mati, kejernihan airnya kurang baik.

b. Cuaca/Iklim

Untuk menentukan lokasi penyelaman juga harus diperhatikan faktor cuaca pada daerah tersebut terutama masa/musim dimana angin dan ombak besar sehingga tidak menguntungkan untuk kegiatan penyelaman. Biasanya pada musim penghujan, kejernihan air umumnya berkurang dan kadangkala pada masa-masa ini kejernihan sangat jelek. Sebaiknya jadwalkan kegiatan penyelaman pada saat bukan musim hujan.

c. Ombak/gelombang

Seluruh lokasi/obyek penyelaman harus terlindung dari ombak/gelombang yang besar dan berbahaya, terutama ombak yang pecah (*breakers waves*) yang disebabkan adanya karang dibawah permukaan air yang dangkal. Biasanya ombak jenis ini kelihatan dengan ciri terdapatnya buih air pada puncaknya yang bukan disebabkan oleh tiupan angin. Ombak ini biasanya terdapat pada daerah bibir karang (tubir) dan pada daerah trumbu karang yang dangkal.

d. Arus air

Dalam menentukan lokasi/obyek penyelaman hindari daerah yang mempunyai arus air yang kencang/deras terutama daerah yang mempunyai arus yang berputar dan menyedot ke bawah (dasar). Apabila terdapat daerah yang mempunyai arus yang agak deras maka penyelaman harus di dampingi/diikuti oleh *rescue boat*.

e. Temperatur

Temperatur air pada lokasi penyelaman sebaiknya diketahui dan dimonitor pada setiap musim setempat untuk nantinya dapat disampaikan sebagai informasi kepada para penyelam perlu tidaknya ia memakai pakaian selam (*wetsuit*). Terutama bila temperatur permukaan air telah mencapai di bawah 18°C, penyelam harus mempergunakan *wet suit*.

f. Pasang surut

Pasang surut air laut pada lokasi penyelaman juga harus diperhatikan menyangkut hal:

- 1) Jamjam pasang dan surut
- 2) Perbedaan ketinggian air pada waktu pasang dan surut.

Data ini diperlukan untuk menghindari kandas kapal dan untuk merencanakan penyelaman terutama untuk entry dan exit.

g. Kehidupan laut

Harus dipilih lokasi penyelaman pada tempat-tempat atau daerah yang tidak dihuni oleh binatang atau tumbuhan laut yang berbahaya, hal ini menjaga keselamatan penyelam. Bila ada binatang atau tumbuhan yang berbahaya pada lokasi/obyek penyelaman tersebut maka diberitahukan pada penyelam sebelum menyelam dimulai. Sebaiknya divemaster atau diving guide juga bisa menyampaikan jenisnya dan bentuk serta cara menghindarinya.

h. Lalu-lintas kapal/perahu

Hindarilah lokasi/obyek penyelaman pada alur lalu lintas atau kapal atau perahu yang sangat ramai, karena hal ini akan membahayakan keselamatan penyelam.

i. Lokasi penangkapan ikan

Para nelayan umumnya mempunyai daerah-daerah dimana mereka selalu mengadakan kegiatan penangkapan ikan (daerah produktif) yang biasanya ramai. Daerah yang demikian adalah berbahaya bila dijadikan lokasi/obyek penyelaman karena kemungkinannya penyelam terjebak pada jaring atau pancing sangatlah besar. Yang sangat berbahaya ialah jaring-jaring panjang yang terbuat dari nilon dan pancing bermata banyak (*long line*), disamping bahaya dari lalu lintas kapal nelayan itu sendiri.

j. Survey

Sebelum suatu daerah dinyatakan sebagai suatu lokasi/obyek penyelaman lakukanlah lebih dahulu suatu survey dengan seksama dimana dalam survey tersebut juga dikumpulkan data dari para nelayan yang berada disekitar lokasi/obyek tersebut yang menyangkut hal-hal:

- 1) Lokasi trumbu karang yang baik atau bangkai kapal dan kira-kira kedalaman-nya.
- 2) Pasang surut, arus air, musim ombak, cuaca.
- 3) Biota laut yang berbahaya.
- 4) Daerah-daerah yang berbahaya.
- 5) Larangan-larangan yang menyangkut kepercayaan masyarakat daerah tersebut.

Apabila dari hasil survey lokasi tersebut memenuhi syarat untuk dijadikan obyek penyelaman berilah petunjuk atau tanda pada daerah tersebut mengenai: alur masuk kapal, daerah berbahaya, daerah yang menarik (*point of interest*) serta flora dan fauna yang menarik/istimewa.

Sebaiknya lokasi yang telah ditentukan tersebut juga harus diperhatikan masalah pelestarian lingkungannya.

3. PENYEDIAAN FASILITAS DAN PERALATAN SELAM DI LOKASI

- a. Dalam kegiatan penyelaman dipergunakan peralatan yang cukup banyak, dari perlengkapan yang ringan sampai yang berat dan terbuat dari logam. Umumnya para penyelam rekreasi yang datang dari berbagai negara atau penyelam domestik sendiri tidak akan membawa peralatan selam dengan lengkap karena beratnya peralatan, apalagi bila penyelam datang dengan menggunakan pesawat udara.

Biasanya mereka hanya membawa perlengkapan selam yang sifatnya perlengkapan pribadi (*individual equipment*) sedangkan perlengkapan lainnya hanya akan disewa pada lokasi penyelam atau pada diving centre terdekat.

- b. Perlengkapan selam yang umumnya disewakan pada lokasi ataupun tempat terdekat adalah:
 - 1) Tabung udara (*tank*).
 - 2) Regulator dan SPG (pengukur tekanan tabung bawah air).
 - 3) Fin, mask, snorkel.
 - 4) Bouyancy compensator dan life vest.
 - 5) Depth meter.
 - 6) Timah pemberat dan ikat pinggang.
 - 7) Kompas.
- c. Selain penyewaan perlengkapan selam biasanya juga tersedia beberapa fasilitas lain seperti:
 - 1) Pengisian udara (*air filling station*)
 - 2) Reparasi peralatan selam
 - 3) Penjualan peralatan selam.
 - 4) Penyewaan boat atau perahu.
 - 5) Dive Master dan Dive Guide
 - 6) Informasi

- d. Sebaiknya pada lokasi atau daerah terdekat dari lokasi/obyek terdapat suatu diving centre yang mendukung aktifitas penyelaman.

4. INFORMASI KEGIATAN WISATA SELAM DI OBYEK WISATA YANG DITUJU

Untuk memudahkan para penyelam rekreasi menentukan obyek mana yang akan menjadi sarana maka harus ada informasi mengenai obyek yang akan dipilihnya. Informasi dimaksud minimal memuat data mengenai:

- a. Jenis penyelaman yang dilakukan.
- b. Bentuk dasar laut.
- c. Cuaca/iklim.
- d. Fasilitas-fasilitas yang mendukung kegiatan penyelaman.
- e. Jarak lokasi.
- f. Flora dan fauna, dan lain-lain.

Semakin lengkap informasi yang diberikan semakin memudahkan para penyelam dalam merencanakan kegiatannya.

5. PENGELOLAAN OBYEK WISATA SELAM

Bagi obyek wisata yang telah dipasarkan dan ramai dikunjungi penyelam maka harus ada

penanganan yang baik tidak saja dari segi pelayanan tetapi juga fasilitas yang tersedia. Selain itu harus juga dipikirkan bagaimana supaya obyek tersebut tetap lestari dan tidak menjadi hancur, perlu adanya larangan-larangan tertentu bagi para penyelam dalam melakukan aktifitasnya. Hal paling penting adalah harus tersedianya dermaga yang baik dengan konstruksi yang mendukung pelestarian dari lingkungan sekitarnya.

Sebaiknya kapal tidak membuang jangkar pada lokasi penyelaman ataupun pada dermaga, untuk ini harus disediakan *buoi* untuk tambat kapal yang berada pada daerah yang tidak ditumbuhi karang. Masalah transportasi ke dan dari lokasi penyelaman merupakan hal yang penting dalam mengelola suatu obyek penyelaman. Tanpa adanya fasilitas transportasi maka obyek tersebut akan sulit berkembang dengan baik. Selain itu harus didukung dengan fasilitas untuk bermalam baik berupa rumah ataupun area camping. Dimana semua ini harus dilengkapi dengan sanitasi yang baik.

Kapal-kapal yang belum masuk lokasi penyelaman ataupun pelabuhan/marina yang dekat lokasi penyelaman hendaknya dilengkapi dengan tanki penampung kotoran (*hiding tank*). Sebaiknya dalam mengelola obyek wisata selam harus ada kerja sama yang baik antara Pemerintah, Biro Perjalanan dan pihak-pihak yang terlibat pada kegiatan wisata tersebut.



Bab 6

BYEK WISATA SELAM DAN PELESTARIANNYA

1. OBYEK WISATA SELAM

- a. Lokasi yang baik untuk dikembangkan menjadi obyek wisata selam adalah Taman laut dan Taman Nasional (Laut). Taman Laut merupakan wilayah laut yang mempunyai ciri berupa keindahan alam dan keunikan yang diperuntukan secara khusus sebagai kawasan konservasi laut untuk dibina dan dipelihara. Taman Nasional merupakan kawasan konservasi baik yang berada di daratan maupun di perairan (Laut) yang memiliki ciri khas tertentu. Kawasan ini memadukan fungsi-fungsi perlindungan sistim penyangga kehidupan, pengawetan keragaman jenis tumbuhan dan satwa serta pelestarian pemanfaatan sumber daya alam serta ekosistemnya. Sumber daya alam ini merupakan warisan kekayaan dan keindahan alam yang menjadi kebanggaan nasional untuk kepentingan penelitian, pendidikan, kebudayaan dan pariwisata dalam upaya meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup masyarakat sekitarnya.

Disamping itu terdapat pula obyek wisata selam yang berada di luar kawasan konservasi laut (Taman Laut dan Taman Nasional).

- b. Menurut fungsinya, seluruh kawasan Taman Laut pada umumnya dapat dijadikan obyek wisata selam, sedangkan kawasan Taman Nasional tidak seluruhnya dapat dijadikan obyek wisata selam. Bagian taman Nasional yang tertutup untuk obyek wisata selam adalah kawasan yang ditetapkan sebagai daerah inti (*core zone*).

Keindahan dan keunikan Taman Laut atau Taman Nasional (Laut) pada umumnya berupa keaneka ragaman dari biota laut yang hidup dan sekitar trumbu karang. Beberapa tipe trumbu karang yang menarik untuk diamati oleh wisata selam adalah: gosong-gosong karang (*patch reef*), karang penghalang (*barrier reef*), atol lautan (*ocean atol*), paparan atol (*shel atol*), karang pantai (*fringing reefs*), bukit karang (*knols*), dan laut-laut dangkal (*shoals*).

- c. Obyek wisata selam yang terdapat dalam (Taman Laut dan taman Nasional disamping mengandung nilai kreatif, juga mempunyai nilai edukatif bagi pengunjung yang menikmatinya, sehingga terbina rasa cinta laut serta memupuk kebanggaan tanah air.

Sebagai atraksi tambahan, wisatawan selam dapat pula mengamati kehidupan satwa-satwa langka pada habitat aslinya di daratan Taman Nasional antara lain: Komodo, banteng, Rusa, buaya dan sebagainya. Sudah barang tentu atraksi tambahan ini tidak kalah menarik dari panorama bawah laut.

2. LOKASI DAN PENYEBARAN

- a. Keadaan Taman Laut dan Taman Nasional (Laut) sampai saat ini masih dalam tahap pengembangan, sedangkan pembangunannya sebagian belum ditangani secara baik. Jumlah taman laut yang telah diterapkan statusnya oleh pemerintah sampai sekarang terdapat 5 lokasi, yaitu: P. Weh (aceh), P. Pombo (Maluku), Laut Banda (Maluku) dan P. Sangalaki-Sarnama (Kalimantan Timur).

- b. Taman Nasional yang mempunyai komponen laut dan telah berkembang untuk berbagai kegiatan menyelam, antara lain : Kepulauan Seribu (DKI Jaya, bali), Komodo (NTT), Ujung Kulon (Jawa Barat), Baluran (Jawa Timur), dan Manusela (Maluku).

Disamping itu telah pula diinventarisasi beberapa calon taman laut/kawasan konservasi laut yang menarik untuk kegiatan wisata selam.

- c. Untuk sementara diperoleh data sebanyak 44 lokasi yang tersebar di seluruh perairan Indonesia. Lokasi dan penyebaran Taman laut, taman Nasional (laut) dan calon Taman laut/kawasan konservasi laut lainnya dapat dilihat pada daftar lampiran 4.

3. PERLINDUNGAN DAN PELESTARIAN

Taman Laut dan taman Nasional (laut) merupakan salah satu potensi sumber daya alam yang sangat diperlukan bagi pembangunan baik dimasa kini maupun mendatang sehingga perlu dilindungi dan dipertahankan kelestariannya.

Untuk menjaga dan mempertahankan kelestarian sumber daya alam tersebut, maka setiap pengunjung/wisatawan selam harus mematuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

- a. Menjaga lingkungan dan perairan agar keindahan alam dan kebersihannya dapat dipertahankan.
- b. Tidak diperkenankan mengambil dan membawa pulang flora dan fauna laut serta benda-benda lainnya yang terdapat di dalam taman Laut dan Taman Nasional (Laut).
- c. Menghindari berdiri atau duduk beristirahat di atas trumbu karang yang masih hidup sewaktu berenang atau menyelam, guna mencegah matinya binatang-binatang oleh injakan kaki atau himpitan badan.

- d. Tidak dibenarkan mematahkan atau membolak-balikan trumbu karang, karena dapat mengakibatkan matinya binatang karang dan mengusir kehidupan sekitarnya.
- e. Hindarilah pengadukan dasar perairan ketika menyelam, guna memperkecil resiko proses sedimentasi yang dapat membunuh binatang karang.
- f. Menambatkan kapal/perahu pada tempat yang telah ditentukan dan jika tidak disediakan tempat penambatan/kapal/perahu, diusahakan tidak membuang jangkar di atas trumbu karang.
- g. Sesuaikan putaran baling-baling kapal pada waktu kapal mendekati pantai atau trumbu karang, agar tidak mengganggu biota laut yang ada.
- h. Kecepatan kapal/perahu agar di atur, sehingga efek gelombang yang ditimbulkan tidak membahayakan orang lain yang sedang menikmati kegiatan atraksi lainnya.
- i. Memperhatikan dan mematuhi peraturan-peraturan dan ketentuan-ketentuan umum Pelestarian Alam yang berlaku bila anda memasuki dan berada dalam lokasi taman laut dan Taman Nasional, antara lain dengan memenuhi prosedur perizinan.
- j. Selama berada di dalam wilayah Taman laut dan Taman Nasional tidak diperkenankan memotong pohon, mencoret-coret pohon dan teras-teras pantai.

4. PERIZINAN

Prosedur untuk memperoleh izin menyelam pada tempat-tempat tertentu di dalam Taman laut dan taman Nasional (Laut) dan Calon Taman Laut (Kawasan Konservasi Laut) diatur sebagai berikut:

- a. Izin bagi pengunjung/wisatawan selam diberikan oleh Sub Balai Kawasan Pelestarian Alam (SBKPA) atau Sub Balai Perlindungan dan Pelestarian Alam (SBPPA).
- b. Guna mendapat izin penyelaman tersebut pengunjung/wisatawan selam terlebih dahulu melapor ke SBKPA/SBPPA dengan memperhatikan sertifikat tingkat penyelam.
- c. Pada waktu melapor para pengunjung/wisatawan selam diwajibkan mengisi daftar isian perizinan dan izin menyelam, serta membayar biaya administrasi yang berlaku.

- d. Para pengunjung/wisatawan selam harus melapor kepada petugas keamanan kawasan di lokasi dengan memperlihatkan surat izin untuk melakukan penyelaman.
- e. Setelah selesai dalam melakukan kegiatan menyelam, wisatawan selam harus melapor kembali kepada petugas dilokasi sebelum meninggalkan tempat.

Untuk jelasnya mengenai prosedur perizinan ini dapat di lihat pada lampiran 5.

Mengenai alamat untuk memperoleh izin menyelam di setiap lokasi Taman Laut dan Taman Nasional (Laut) dan Calon Taman Laut (Kawasan Konservasi Laut) dapat dilihat pada Lampiran 6.

Bab 7

DIVE MASTER DAN PEMANDU SELAM (DIVE GUIDE)

1. TUGAS DIVE MASTER DAN PEMANDU SELAM (DIVE GUIDE)

Dive master dan Pemandu Selam (*Dive Guide*) mempunyai tugas-tugas sebagai berikut:

- a. Dive Master tuqasnya:
 - 1) Memimpin dan merencanakan penyelaman
 - 2) Mengawasi penyelam selama berada di permukaan air.
 - 3) Memberikan penjelasan tentang obyek wisata selam.
 - 4) Memberikan pertolongan pertama pada kecelakaan biasa/umum atau kecelakaan penyelaman.
- b. Pemandu Selam (*Dive Guide*), tugasnya:
 - 1) Sebagai pembantu (asisten) Dive Master dan operasional.
 - 2) pemimpin para wisatawan selam selama di bawah air.
 - 3) Mengantarkan para wisatawan selam ke obyek-obyek yang indah di bawah air.
- c. Dive Master dan Pemandu Selam (*Dive Guide*) ini pada umumnya bernaung di bawah/di dalam Biro Perjalanan Umum atau penyelenggara Obyek Wisata Selam.

2. KEWAJIBAN PENGELOLA DAN PENYELENGGARA OBYEK WISATA SELAM

Untuk dapat menangani Obyek Wisata Selam dan Penyelenggaraan Wisata Selam harus memiliki:

- a. Dive Master
- b. Pemandu Selam (*Dive Guide*).
- c. Perlengkapan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK)-akibat penyelaman dan umum.
- d. Mempunyai data-data Rumah Sakit yang memiliki fasilitas ruang udara Bertekanan tinggi (RUBT).
- e. Radio Telekomunikasi.

3. PERSYARATAN DAN KUALIFIKASI DIVE MASTER DAN PEMANDU SELAM (DIVE GUIDE)

a. Dive Master

Dive Master minimal memiliki sertifikat jenjang pendidikan POSSI *master Scuba 1* atau padanannya berdasarkan Confederation Mondale Des Activites (CMAS) serta telah lulus Dive Master POSSI.

b. Pemandu Selam (*Dive Guide*)

Untuk Pemandu Selam (*Dive Guide*) ini minimal memiliki sertifikat jenjang pendidikan POSSI *Master Scuba* atau padanannya berdasarkan confederation Mondiale Des Activites (CMAS) dan tidak ada kewajiban untuk mengikuti atau lulus pendidikan Dive Master.

c. Persyaratan lain yang harus dipenuhi untuk menjadi seorang Dive master atau Pemandu Selam adalah:

- 1) Warga Negara Indonesia
- 2) Umur serendah-rendahnya 20 tahun

- 3) Menguasai bahasa Indonesia dan salah satu bahasa asing dengan lancar
 - 4) Menguasai pengetahuan tentang obyek-obyek wisata selam dan peraturan-peraturan yang berkenaan dengan penyelaman di obyek-obyek tersebut.
 - 5) Sehat fisik dan mental
 - 6) Berkelakuan baik
 - 7) Memiliki sertifikat dan tanda pengenal Dive master atau Pemandu Wisata (*Dive Guide*) yang masih Valid/berlalu.
- d. Persyaratan-persyaratan yang dimaksud di atas tidak berlaku bagi local Diver (Penyelam Alam).

4. MATA PELAJARAN POKOK PENDIDIKAN/SEKOLAH SELAM DAN STANDAR JENJANG PENYELAM

- a. Mata pelajaran pokok pendidikan/sekolah selam meliputi antara lain:
- 1) Teknik Penyelam.
 - 2) Tata cara penggunaan peralatan selam beserta pemeli-haraannya.
 - 3) Prosedur pemberian pertolongan pertama pada kecelakaan akibat penyelaman.
 - 4) Pengetahuan lain yang erat kaitannya dengan keselamatan penyelam.
 - 5) Latihan-latihan praktek penyelaman yang frekuensinya disesuaikan standar jenjang penyelam.
- b. Standar jenjang penyelam
- 1) **Skin Diving**
Untuk memperoleh sertifikat selam jenjang ini hanya disyaratkan untuk memiliki kemampuan selam bebas di perairan terbuka, pengetahuan tentang dasar-dasar Pengetahuan Akademis

Penyelaman (PAP) dan penggunaan peralatan atau piranti selam yang bersifat pokok kecuali peralatan SCUBA.

2) Scuba Diver

Penyelaman dengan sertifikat Scuba Diver 3 memiliki pengetahuan yang terbatas, baik hal-hal akademis maupun pengetahuan tentang piranti selam. Penyelaman ini sangat terbatas pengalaman selamnya, dan Dive lognya terbatas.

Ia hanya diperkenankan menyelam jika diawasi secara ketat oleh seorang pemandu selam (*Dive Guide*).

3) Scuba Diver 2

Penyelaman dengan sertifikat Scuba Diver 2 lebih berpengalaman dari Scuba Diver 3 dan telah terbiasa mengendalikan piranti selamnya secara tenang.

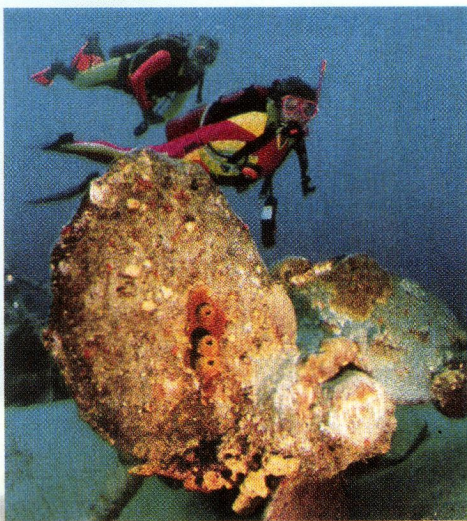
Mempunyai log 15 penyelaman (di antaranya 5 penyelaman dikedalaman 60 feet/20 meter). Di dalam melakukan penyelaman ia masih harus diawasi oleh seorang pemandu selam (*Dive Guide*).

4) Scuba Diver 1

Penyelaman dengan sertifikat Scuba Diver 1 sudah memiliki penyelaman yang lebih banyak, ia lebih tenang di dalam air, tidak sibuk mengendalikan piranti selamanya dan dapat menyelam dalam kelompok tanpa pengawasan log penyelaman: 25 x (di antaranya 10 penyelaman di kedalaman 90 feet/30 m).

5) Master Scuba Diver 2

Penyelaman dengan sertifikat master Scuba 2 sudah lebih dewasa dan dapat bertanggung jawab untuk menemani/mengawasi penyelam dengan jenjang sertifikat yang lebih rendah (*junior*). Pengetahuan Akademis Penyelaman sudah benar-benar dapat diterapkan



untuk membuat perencanaan selam (*Dive Planning*).

Log penyelamannya: 30 x (diantaranya 10 x kedalaman sekurang-kurangnya 130 feet/40 meter).

6) Master Scuba Diver 1

Penyelaman dengan sertifikat Scuba Diver 1 dapat disertakan sebagai Safety Diver dalam Latihan Penyelaman Terbuka (LPT) yang dikhususkan untuk menyelam junior, atau sebagai asisten instruktur, jenjang ini adalah jenjang persiapan ke jenjang instruktur Master Scuba 1 merupakan jenjang tertinggi yang dapat diraih seorang penyelam Indonesia.

7) Scuba Instruktur 2

Adalah penyelam master Scuba Diver 1 yang telah menguasai sepenuhnya pengetahuan mengajar praktek teknis, tetapi hanya/baru memiliki pengetahuan terbatas tentang mengajar Pengetahuan Akademis Penyelaman (PAP).

8) Club Instruktur 1

Adalah Club Instruktur 2 yang telah memiliki kemahiran lebih tinggi dalam mengajar praktek penyelaman, dan memiliki kemampuan mengajar Pengetahuan Akademis Penyelaman (PAP) lebih luas.

9) Regional Instruktur

Adalah Club instruktur 1 dengan pengetahuan luas dan lengkap baik dalam mengajar praktek umum pengetahuan Akademis Penyelaman (PAP).

10) National Instruktur

Jenjang ini merupakan kehormatan tertinggi yang dapat disampaikan kepada seseorang mengingat kualitas pengabdian yang bersangkutan kepada dunia senam non militer Indonesia serta kualitas pribadi yang bersangkutan.

5. SERTIFIKAT SELAM POSSI

Di Indonesia sertifikat selam untuk olahraga dan rekreasi yang diakui secara nasional adalah sertifikat selam yang dikeluarkan oleh POSSI. Sertifikat selam yang dikeluarkan oleh instansi atau Sekolah Selam lain dapat diakui sepanjang sertifikat dimaksud sudah ada padanannya dengan sertifikat POSSI dan penyelenggaraan pendidikannya memperoleh rekomendasi POSSI.

Sertifikat selam yang dikeluarkan oleh negara lain dapat diterima dan berlaku di Indonesia dalam hal:

- a. Sertifikat selam tersebut dikeluarkan oleh Badan atau Asosiasi Selam anggota (CMAS).

Sertifikat selam yang dikeluarkan POSSI diakui oleh CMAS ada padanannya serta dapat berlaku di 59 negara yang menjadi anggota CMAS. Sertifikat selam untuk jenjang penyelam Skin Diver sampai dengan Scuba Diver 1 dikeluarkan oleh Pengurus Daerah POSSI sedangkan untuk jenjang instruktur dikeluarkan oleh Pengurus Besar POSSI. Masa berlaku sertifikat selam POSSI adalah 1 (satu) tahun dan harus diperbaharui bilamana masa berlakunya habis. Setiap pengambilan sertifikat selam POSSI harus selalu dilampiri surat keterangan lulus ujian kesehatan.

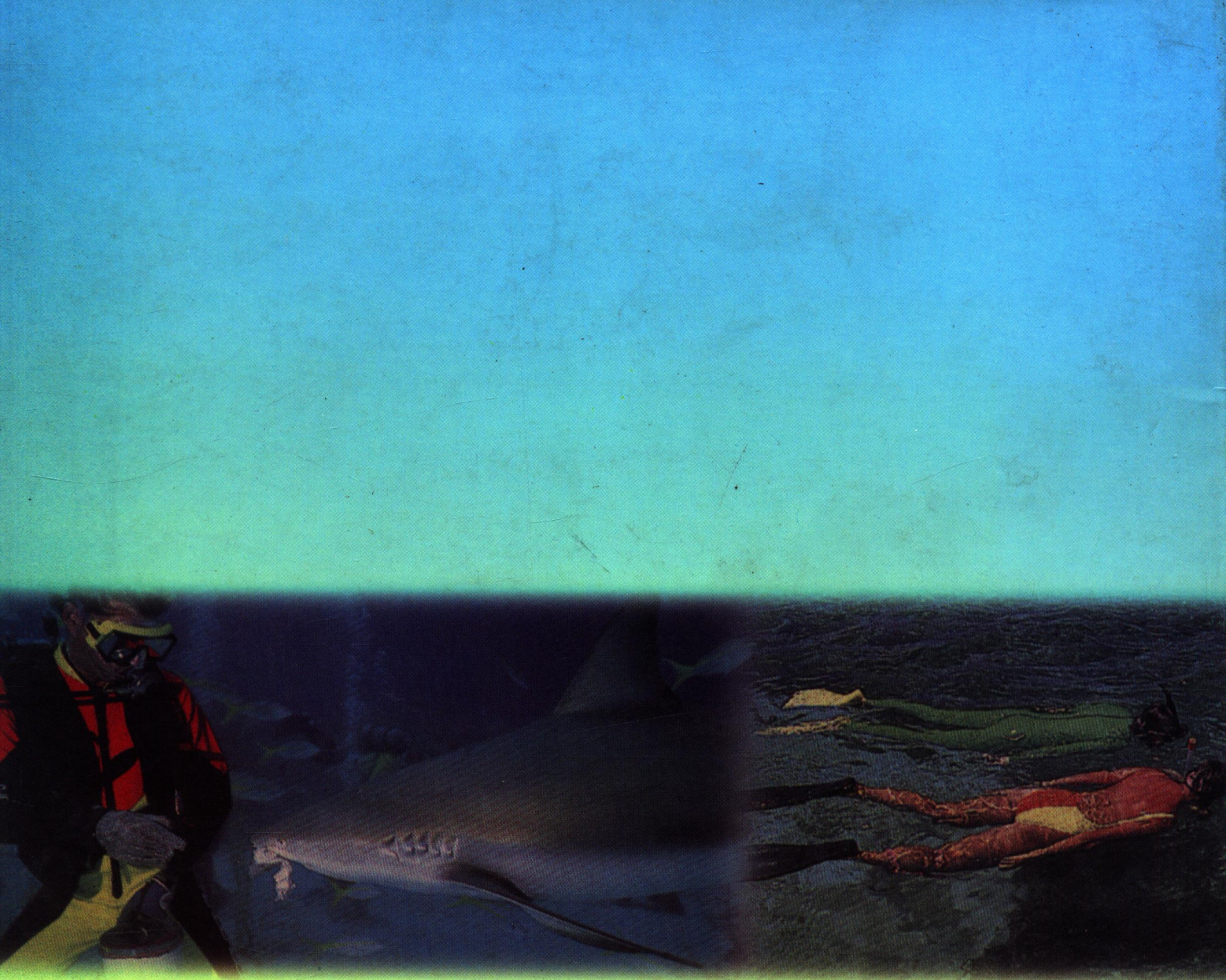
Bab 8

PENUTUP

Dengan diterbitkannya buku Petunjuk Wisata Selam ini, maka bertambahlah khasanah bahan bacaan yang dapat dijadikan pedoman bagi berbagai pihak yang berkepentingan Olahraga dan rekreasi.

Disamping itu Buku Petunjuk Wisata Selam ini akan bermanfaat pula bagi jajaran pariwisata untuk dijadikan pedoman dalam pelaksanaan tugasnya yang berkenaan dengan penyelenggaraan wisata selam.

Walaupun penyusunan Buku ini sudah diusahakan semaksimal mungkin, namun diyakini masih jauh dari sempurna. Kesalahan-kesalahan baik dalam bentuk penulisan ataupun pengertian harap dapat dimaklumi dan tanggung jawab sepenuhnya berada di tangan penyusun.



**PROYEK PENGEMBANGAN PRODUK PARIWISATA
TAHUN 2001**

Perpustakaan
Jenderal

7
F