

DINAS KESEHATAN ANGKATAN LAUT
LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.



KURIKULUM
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)

SURABAYA, SEPTEMBER 2019

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Lembaga Kesehatan Kelautan TNI AL (Lakesla) Drs. Med. R. Rijadi S., Phys. adalah unit pelaksana teknis Dinas Kesehatan Angkatan Laut (Diskesal) berkedudukan langsung dibawah Mabes TNI AL yang merupakan penanggungjawab pembinaan Kesehatan Kelautan di lingkungan TNI AL yang meliputi dukungan kesehatan (Dukkes), pelayanan kesehatan (Yankes), uji pemeriksaan kesehatan (Urikses) dan pendidikan dan latihan (Diklat) serta penelitian dan pengembangan (Litbang)

Lakesla sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya (tupoksi), memiliki sumber daya manusia (SDM), fasilitas dan sarana penunjang pendidikan untuk menyelenggarakan pendidikan / pelatihan kesehatan penyelaman dan hiperbarik bagi tenaga dokter, perawat maupun teknisi yang bertugas di lingkungan / wilayah yang berhubungan dengan aspek kesehatan penyelaman dan hiperbarik.

Ilmu kesehatan penyelaman dan hiperbarik adalah ilmu yang mempelajari masalah kesehatan yang timbul akibat pemberian tekanan lebih dari 1 ATA terhadap tubuh serta aplikasi klinis dalam pengobatan.

Terapi oksigen hiperbarik adalah pemberian oksigen 100 % dengan tekanan tinggi lebih dari 1 ATA untuk pengobatan yang dilaksanakan di dalam Ruang Udara Bertekanan Tinggi (RUBT).

Guna meningkatkan pelayanan serta keamanan dalam Terapi Oksigen Hiperbarik (TOHB) diperlukan tenaga pengawak RUBT yang kompeten dalam melakukan pelayanan terapi oksigen hiperbarik dan penanganan kegawatdaruratan dalam RUBT. Oleh karena itu perlu adanya pelatihan kesehatan penyelaman dan hiperbarik agar pengawak RUBT dapat melakukan penatalaksanaan pelayanan terapi oksigen hiperbarik.

BAB II

PERAN, FUNGSI DAN KOMPETENSI

A. PERAN

Setelah mengikuti pelatihan ini, peserta berperan sebagai penatalaksana pelayanan kasus penyelaman dan klinis dengan Terapi Oksigen Hiperbarik (TOHB).

B. FUNGSI

Untuk dapat melakukan perannya, peserta mempunyai fungsi :

1. Melakukan penatalaksanaan pelayanan kasus penyelaman dengan terapi oksigen hiperbarik.
2. Melakukan penatalaksanaan pelayanan kasus klinis dengan terapi oksigen hiperbarik

C. KOMPETENSI

Untuk dapat melakukan fungsinya, peserta mempunyai kompetensi :

1. Melaksanakan pelayanan TOHB pada kasus penyelaman
2. Melakukan penanganan kegawatdaruratan pada penyelaman di laut
3. Melaksanakan pelayanan TOHB pada kasus klinis
4. Melakukan penanganan kegawatdaruratan di RUBT

BAB III

TUJUAN PELATIHAN

A. TUJUAN UMUM

Setelah mengikuti pelatihan, peserta mampu melakukan penatalaksanaan pelayanan terapi oksigen hiperbarik.

B. TUJUAN KHUSUS

Setelah mengikuti pelatihan ini, peserta mampu :

1. Melaksanakan pelayanan TOHB pada kasus penyelaman
2. Melakukan penanganan kegawatdaruratan pada penyelaman di laut
3. Melaksanakan pelayanan TOHB pada kasus klinis
4. Melakukan penanganan kegawatdaruratan di RUBT

BAB IV
STRUKTUR PROGRAM

Struktur program pelatihan ini secara umum sebagai berikut :

NO	MATERI	JAM PELAJARAN			
		T	P	PL	JUMLAH
A	Materi Dasar				
	1. Kebijakan TOHB	2	0	0	2
B	Materi Inti				
	1. Pengenalan penyelaman dan RUBT	3	3	0	6
	2. Fisika dan Fisiologi Penyelaman	2	2	0	4
	3. Aspek Kesehatan pada Penyelaman	2	2	3	7
	4. Terapi Oksigen Hiperbarik pada Penyakit Penyelaman	2	4	0	6
	5. Kegawatdaruratan pada penyelaman di laut	3	8	0	11
	6. Standar dan keselamatan dalam terapi oksigen hiperbarik (TOHB)	2	2	2	6
	7. Kegawatdaruratan dalam RUBT	3	9	0	12
	8. Terapi Oksigen Hiperbarik : (penyampaian teori dan penugasan, peserta dipisah menjadi 3 kelas)	2	1	9	12
	a. TOHB Pada Penyakit Klinis (untuk dokter)				
	b. Penatalaksanaan pasien TOHB (untuk perawat)				
	c. Standarisasi Alat TOHB (untuk teknisi)				
C	Materi Penunjang				
	1. Antikorupsi	2	0	0	2
	2. <i>Building Learning Commitment</i> (BLC)	0	3	0	3
	3. Rencana Tindak Lanjut (RTL)	0	2	0	4
	TOTAL	23	36	14	73

Keterangan:

Khusus MI 8:

- Pada saat penyampaian teori dan penugasan, peserta dibagi menjadi 3 kelas (kelas dokter, perawat dan teknisi) sehingga perlu dialokasikan honor pengajar sebanyak 3 kelas x 3 jam = 9 jam
- Pelaksanaan praktek lapangan, 3 kelas kembali digabung menjadi 1 kelas

BAB V

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PEMBELAJARAN

No. : **MATERI DASAR 1**
Materi : Kebijakan Pelayanan TOHB
Waktu : 2 JP (T = 2, P = 0, PL = 0)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu menjelaskan tentang Kebijakan Pelayanan TOHB

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu menjelaskan: 1. Pelayanan TOHB 2. Keselamatan Pasien	1. Pelayanan TOHB 2. Keselamatan Pasien	<ul style="list-style-type: none">• Curah pendapat• Ceramah• Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none">• Bahan tayang• Modul• Komputer/ Laptop• LCD• Whiteboard• Flipchart• Spidol	1. Juknis Pelayanan TOHB nomor 3291/XII/2018 tanggal 12 Desember 2018 2. Permenkes no 11 tahun 2017 tentang Keselamatan Pasien

No. : **MATERI INTI 1**
Materi : Pengenalan penyelaman dan RUBT
Waktu : 6 JP (T = 3, P = 3, PL = 0)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu menjelaskan tentang penyelaman dan RUBT

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu : 1. Menjelaskan macam-macam penyelaman 2. Menyusun perencanaan penyelaman 3. Menjelaskan Ruang Udara Bertekanan Tinggi (RUBT)	1. Macam-macam penyelaman a. Berdasarkan alat b. Berdasarkan system pernafasan 2. Perencanaan penyelaman a. Organisasi tim penyelaman b. Penentuan alat selam yang akan digunakan c. Penentuan campuran gas yang akan digunakan d. Penentuan tabel penyelaman yang akan digunakan 3. Pengenalan RUBT a. Jenis-jenis RUBT b. Komponen RUBT c. Alat pendukung RUBT	<ul style="list-style-type: none"> • Curah pendapat • Ceramah • Tanya jawab • Diskusi menyusun perencanaan • Observasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • Spidol • Tabel penyelaman • Unit RUBT dan pendukung • Peralatan selam • Lembar Instrumen RUBT 	1. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Penyelaman dan Hiperbarik tahun 2018

No. : **MATERI INTI 2**
Materi : Fisika dan Fisiologi Penyelaman
Waktu : 4 JP (T = 2, P = 2, PL = 0)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu menjelaskan tentang Fisika dan Fisiologi Penyelaman

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu menjelaskan: 1. Fisika penyelaman 2. Fisiologi penyelaman 3. Tabel Penyelaman	1. Fisika penyelaman a. Hukum penyelaman 2. Fisiologi penyelaman a. Pengaruh tekanan pada fungsi organ tubuh manusia 3. Tabel Penyelaman a. Tabel decompresi b. Penyelaman saturasi	<ul style="list-style-type: none"> • Curah pendapat • Ceramah • Tanya jawab • Studi kasus 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • Spidol • Lembar kasus • Tabel penyelaman 	1. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Penyelaman dan Hiperbarik tahun 2018

No. : **MATERI INTI 3**
Materi : Aspek Kesehatan pada Penyelaman
Waktu : 7 JP (T = 2, P = 2, PL = 3)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu melakukan penanganan aspek kesehatan pada penyelaman

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu: 1. Menjelaskan Syarat calon penyelam 2. Menjelaskan Pemeliharaan kesehatan penyelam 3. Menjelaskan kecelakaan penyelaman 4. Melakukan penyelaman dasar 5. Melakukan penanganan kecelakaan penyelaman	1. Syarat calon penyelam 2. Pemeliharaan kesehatan penyelam 3. Kecelakaan penyelaman 4. Penyelaman dasar 5. Penanganan kecelakaan penyelaman	<ul style="list-style-type: none"> • Curah pendapat • Ceramah • Tanya jawab • Studi kasus • Praktek lapangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • Spidol • Perlengkapan P3K • Unit ambulance hiperbarik • Perlengkapan penyelaman • Lembar kasus • Panduan praktek lapangan 	1. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Penyelaman dan Hiperbarik tahun 2018

No. : **MATERI INTI 4**
Materi : Terapi Oksigen Hiperbarik Pada Penyakit Penyelaman
Waktu : 6 JP (T = 2, P = 4, PL = 0)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu melakukan Terapi Oksigen Hiperbarik Pada Penyakit Penyelaman

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
<p>Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Terapi Oksigen Hiperbarik Pada Penyakit Penyelaman 2. Melakukan Terapi Oksigen Hiperbarik sesuai Tabel Rekompresi US Navy 3. Melakukan Rekompresi di dalam RUBT memakai Oksigen 4. Melakukan Rekompresi di dalam Air memakai oksigen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terapi Oksigen Hiperbarik Pada Penyakit Penyelaman 2. Terapi Oksigen Hiperbarik sesuai Tabel Rekompresi US Navy 3. Rekompresi di dalam RUBT memakai Oksigen 4. Rekompresi di dalam Air memakai oksigen 	<ul style="list-style-type: none"> • Curah pendapat • Ceramah • Tanya jawab • Diskusi • Simulasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • Spidol • Tabel Rekompresi • Panduan simulasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Penyelaman dan Hiperbarik tahun 2018

No. : **MATERI INTI 5**
Materi : Kegawatdaruratan pada penyelaman di laut
Waktu : 11 JP (T = 3, P = 8, PL = 0)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu melakukan Penanganan Kegawatdaruratan pada penyelaman di laut

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu : 1. Menjelaskan kelainan dan penyakit pada penyelaman. 2. Menjelaskan kelainan dan penyakit akibat gas 3. Menjelaskan kelainan dan penyakit akibat lingkungan air 4. Melakukan penanganan kegawatdaruratan di laut.	1. Kelainan dan penyakit pada penyelaman. 2. Kelainan dan penyakit akibat gas 3. Kelainan dan penyakit akibat lingkungan air 4. Penanganan kegawatdaruratan di laut	<ul style="list-style-type: none"> • Curah pendapat • Ceramah • Tanya jawab • Diskusi • Simulasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • Spidol • Panduan diskusi • Perlengkapan menyelam 	1. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Penyelaman dan Hiperbarik tahun 2018

No. : **MATERI INTI 6**
Materi : Standar dan Keselamatan dalam Terapi Oksigen Hiperbarik
Waktu : 6 JP (T = 2, P = 2, PL = 2)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu melakukan Keselamatan dalam Terapi Oksigen Hiperbarik sesuai standar

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu : 1. Menjelaskan Standar dan Keselamatan TOHB 2. Melakukan Keselamatan TOHB sesuai Standar 3. Melakukan tes toleransi oksigen	1. Standar TOHB 2. Keselamatan TOHB 3. Tes toleransi oksigen	<ul style="list-style-type: none"> • Curah pendapat • Ceramah • Tanya jawab • Studi Kasus • Praktek lapangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • Spidol • Lembar kasus • Unit RUBT • Panduan praktek lapangan 	1. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Penyelaman dan Hiperbarik tahun 2018

No. : **MATERI INTI 7**
Materi : Kegawatdaruratan dalam RUBT
Waktu : 12 JP (T = 3, P = 9, PL = 0)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu melakukan Penanganan Kegawatdaruratan dalam RUBT

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu : 1. Menjelaskan efek samping TOHB 2. Melakukan Penanganan Kegawatdaruratan di RUBT	1. Efek samping TOHB 2. Penanganan Kegawatdaruratan di RUBT: a. Hipoglikemia b. Keracunan Gas c. Barotrauma d. Syok	<ul style="list-style-type: none"> • Curah pendapat • Ceramah • Tanya jawab • Studi Kasus • Simulasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • Spidol • Unit RUBT • Perlengkapan P3K • Lembar kasus • Lembar simulasi 	1. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Penyelaman dan Hiperbarik tahun 2018

No. : **MATERI INTI 8 A. (Untuk Dokter)**
Materi : Terapi Oksigen Hiperbarik Pada Penyakit Klinis
Waktu : 12 JP (T = 2, P = 1, PL = 9)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu melakukan Terapi Oksigen Hiperbarik Pada Penyakit Klinis

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
<p>Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu :</p> <p>1. Menjelaskan indikasi dan kontra indikasi TOHB</p> <p>2. Melakukan TOHB sesuai Tabel pengobatan</p>	<p>1. Indikasi dan kontra indikasi TOHB</p> <p>a. Indikasi Absolut dan relatif</p> <p>b. Kontra indikasi absolut</p> <p>2. TOHB sesuai Tabel pengobatan</p> <p>a. Macam-macam tabel pengobatan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Curah pendapat • Ceramah • Tanya jawab • Studi Kasus • Praktek lapangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • Spidol • Tabel Pengobatan • Lembar kasus • Panduan praktek lapangan 	<p>1. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Penyelaman dan Hiperbarik tahun 2018</p>

No. : **MATERI INTI 8 B (Untuk Perawat)**
Materi : Penatalaksanaan Pasien TOHB
Waktu : 12 JP (T = 2, P = 1, PL = 9)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu melakukan penatalaksanaan pasien TOHB

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu : 1. Menjelaskan penatalaksanaan pasien TOHB 2. Melakukan penatalaksanaan pasien sebelum TOHB. 3. Melakukan penatalaksanaan pasien selama TOHB 4. Melakukan penatalaksanaan pasien setelah TOHB	1. Penatalaksanaan pasien TOHB 2. Penatalaksanaan pasien sebelum TOHB 3. Penatalaksanaan pasien selama TOHB 4. Penatalaksanaan pasien setelah TOHB	<ul style="list-style-type: none"> • Curah pendapat • Ceramah • Tanya jawab • Studi Kasus • Praktek lapangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • Spidol • Tabel Pengobatan • Lembar kasus • Panduan praktek lapangan 	1. <i>Hiperbaric Nursing</i> , Valerie Larson-Lohr, Helen C. Norvell. 2. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Penyelaman dan Hiperbarik tahun 2018

No. : **MATERI INTI 8 C (Untuk Teknisi)**
Materi : Standarisasi Alat TOHB
Waktu : 12 JP (T = 2, P = 1, PL = 9)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu melakukan Standarisasi Alat TOHB

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu : 1. Menjelaskan standar alat TOHB 2. Melakukan pemeliharaan alat TOHB. 3. Melakukan operasional alat TOHB	1. Standar alat TOHB 2. Pemeliharaan Alat TOHB 3. Operasional alat TOHB	<ul style="list-style-type: none"> • Curah pendapat • Ceramah • Tanya jawab • Studi Kasus • Praktek lapangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • Spidol • Tabel Pengobatan • Lembar kasus • Panduan praktek lapangan 	1. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Penyelaman dan Hiperbarik tahun 2018

No. : **MATERI PENUNJANG 1**
Materi : *Building Learning Commitment (BLC)*
Waktu : 3 JP (T = 0, P = 3, PL = 0)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu membangun komitmen belajar *Building Learning Commitment (BLC)*

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
<p>Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal sesama peserta, pelatih dan penyelenggara 2. Melakukan pencairan (<i>ice breaking</i>) diantara sesama 3. Mengidentifikasi harapan, kekhawatiran dan komitmen terhadap proses selama pelatihan 4. Membuat kesepakatan nilai, norma dan kontrol kolektif 5. Membuat kesepakatan organisasi dalam kelas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses perkenalan sesama peserta, pelatih dan penyelenggara 2. Proses pencairan (<i>ice breaking</i>) diantara sesama 3. Harapan, kekhawatiran dan komitmen terhadap proses selama pelatihan 4. Nilai, norma dan kontrol kolektif 5. Kesepakatan organisasi dalam kelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Curah pendapat • Diskusi kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Papan dan Flipchart • Spidol • Panduan permainan • Lembar diskusi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lembaga Administrasi Negara 2003, <i>Building Learning Commitment</i>, Jakarta 2. Pusdiklat SDM Kesehatan 2007, Modul TPPK, Jakarta.

No. : **MATERI PENUNJANG 2**
Materi : Pendidikan Budaya Anti Korupsi
Waktu : 2 JP (T = 2, P = 0, PL = 0)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu menjelaskan nilai anti korupsi

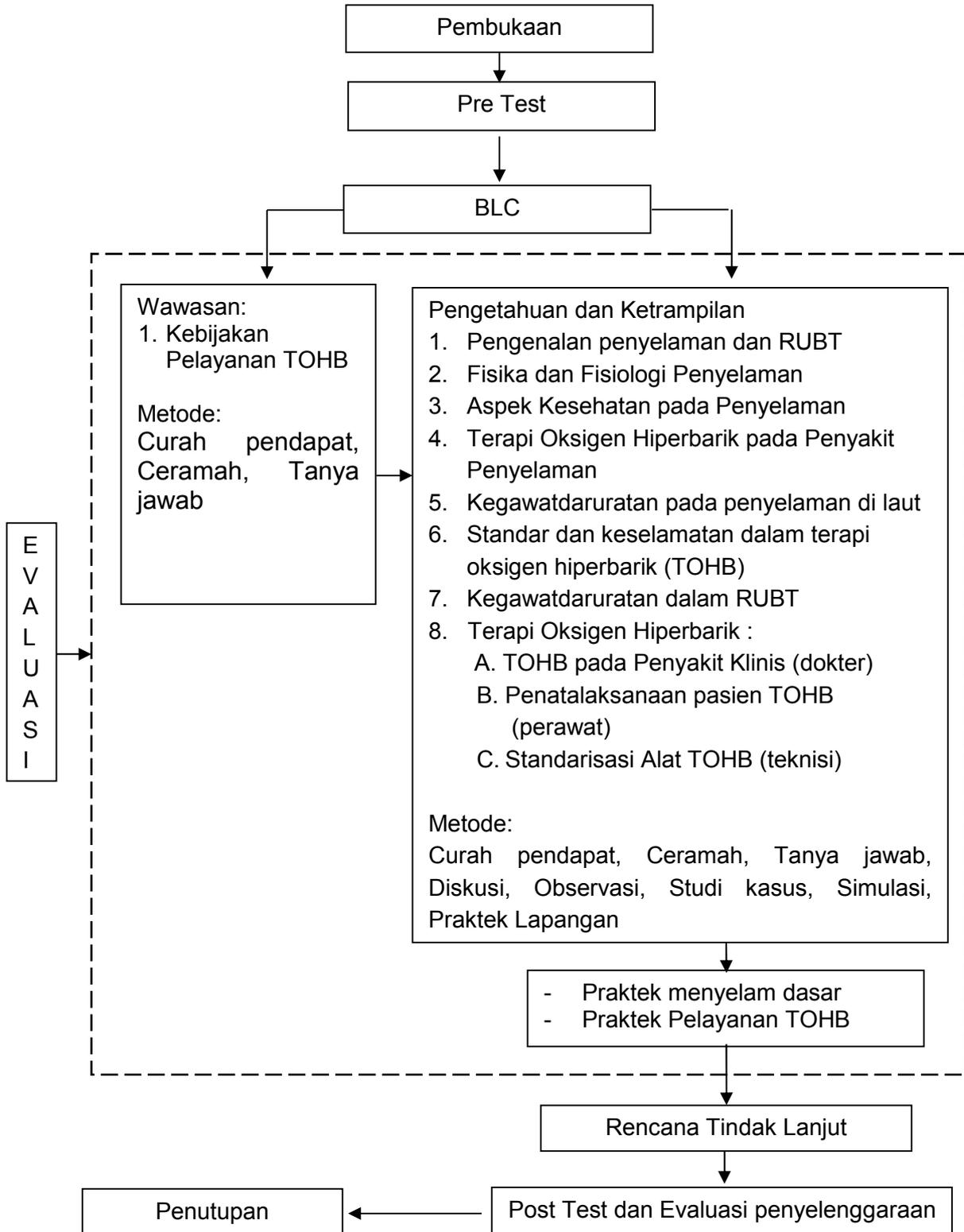
Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
<p>Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu :</p> <p>1. Menjelaskan Konsep Korupsi</p> <p>2. Menjelaskan Konsep anti korupsi</p> <p>3. Menjelaskan upaya pencegahan korupsi dan pemberantasan korupsi</p>	<p>1. Konsep korupsi</p> <p>a. Definisi korupsi</p> <p>b. Ciri-ciri korupsi</p> <p>c. Bentuk/jenis korupsi</p> <p>d. Tingkatan korupsi</p> <p>e. Faktor penyebab korupsi</p> <p>f. Dasar hukum tentang korupsi</p> <p>2. Konsep anti korupsi</p> <p>a. Definisi anti korupsi</p> <p>b. Prinsip-prinsip anti korupsi</p> <p>3. Upaya pencegahan korupsi dan pemberantasan korupsi</p> <p>a. Upaya pencegahan korupsi</p> <p>b. Upaya pemberantasan korupsi</p> <p>c. Strategi komunikasi anti korupsi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Tanya jawab • Pemutaran film 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • spidol 	<p>1. Undang-undang nomor 20 tahun 2001 tentang perubahan atas Undang-Undang No 31 tahun 1999 tentang pemberantasan tindak pidana korupsi</p> <p>2. Instruksi presiden no 1 tahun 2013</p> <p>3. Keputusan menteri kesehatan nomor 232/MENKES/SK/2013 tentang strategi komunikasi pekerjaan dan budaya anti korupsi</p>

No. : **MATERI PENUNJANG 3**
Materi : Rencana Tindak Lanjut (RTL)
Waktu : 2 JP (T = 0, P = 2, PL = 0)
Tujuan Pembelajaran Umum : Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu menyusun rencana tindak lanjut (RTL)

Tujuan Pembelajaran Khusus	Pokok Bahasan	Metode	Media dan Alat Bantu	REFERENSI
<p>Setelah mengikuti materi ini, peserta mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian dan ruang lingkup RTL 2. Menjelaskan langkah-langkah penyusunan RTL 3. Menyusun RTL 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian dan Ruang Lingkup RTL 2. Langkah-langkah Penyusunan RTL 3. Penyusunan RTL <ol style="list-style-type: none"> a. Rencana Pelaksanaan Kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Tanya jawab • Praktik/penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan tayang • Modul • Komputer/ Laptop • LCD • Whiteboard • Flipchart • spidol 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pusdiklat Aparatur, Standarenyelenggaraan Pelatihan, 2012, Jakarta.

BAB VI
DIAGRAM PROSES PEMBELAJARAN

A. PROSES PEMBELAJARAN



Secara garis besar proses pembelajaran berlangsung melalui tahapan sebagai berikut:

1. Di dalam kelas
 - a. Pembukaan
Akan dilaksanakan upacara pembukaan pelatihan yang akan dipimpin oleh Kalakesla sebagai Inspektur Upacara.
 - b. Pre Test
Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi awal tentang tingkat pengetahuan peserta terhadap materi yang akan dilatihkan.
 - c. Penjelasan program pelatihan
Peserta akan memperoleh penjelasan yang berkaitan dengan program pelatihan.
 - d. Membangun komitmen belajar / *Building Learning Commitment* (BLC)
Kegiatan ini ditujukan untuk mempersiapkan peserta dalam mengikuti proses pelatihan.
 - e. Pembelajaran materi pelatihan
Pada tahap ini, disampaikan sejumlah materi yaitu :
 - 1) Materi dasar : merupakan materi yang menjadi dasar dari semua materi yang dibahas dalam pelatihan
 - 2) Materi Inti : merupakan materi pokok yang berkaitan dengan pelatihan.
Untuk Materi Inti 8, pada saat penyampaian teori dan penugasan, peserta dibagi menjadi 3 kelas yaitu kelas dokter, kelas perawat dan kelas teknisi. Pada saat pelaksanaan praktik lapangan, kelas kembali bergabung menjadi 1 kelas.
 - 3) Materi penunjang : merupakan materi yang menjadi penunjang dari semua materi yang dibahas dalam pelatihan
 - f. Diskusi kasus : merupakan suatu kegiatan dimana peserta menyelesaikan kasus didalam kelas yang dibimbing dari pembimbing lapangan.
2. Di Kolam Renang
Pada tahap ini peserta melakukan praktek menyelam dasar di kolam renang
3. Di RUBT
Pada tahap ini peserta melakukan kegiatan praktek berupa :
 - a. Penanganan kegawatdaruratan TOHB
Peserta melaksanakan penanganan kegawatdaruratan yang mungkin terjadi dalam pelayanan TOHB

- b. Pelayanan TOHB
Peserta melaksanakan pelayanan TOHB sesuai profesi masing-masing peserta dengan menggunakan tabel penyelaman pada penyakit penyelaman maupun penyakit klinis
 - c. Ujian Praktek
Peserta melaksanakan ujian praktek pada TOHB yang didampingi oleh pembimbing praktek
4. Di Kelas
- a. Post Test
Kegiatan ini dilakukan untuk melihat peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti keseluruhan materi pelatihan selama pelatihan berlangsung.
 - b. Evaluasi
Ada tiga macam evaluasi selama penyelenggaraan pelatihan, yaitu :
Evaluasi hasil belajar peserta dilakukan dengan penilaian hasil di kelas dan lapangan
Evaluasi terhadap fasilitator, untuk memperoleh umpan balik sebagai pembelajaran dan perbaikan pada masa yang akan datang
Evaluasi terhadap penyelenggaraan pelatihan , sebagai umpan balik untuk perbaikan pada masa yang akan datang
 - c. Penutupan
Akan dilaksanakan upacara penutupan pelatihan yang akan dipimpin oleh Kalakesla sebagai Inspektur Upacara

B. METODE PEMBELAJARAN

Metode pembelajaran ini berdasarkan pada prinsip :

1. Orientasi kepada peserta meliputi latar belakang, kebutuhan dan harapan yang terkait dengan tugas yang dilaksanakan
2. Peran serta aktif peserta sesuai dengan pendekatan pembelajaran
3. Pembinaan iklim yang demokratis dan dinamis untuk terciptanya komunikasi dari dan ke berbagai arah.

BAB VII

PESERTA DAN PELATIH/FASILITATOR/INSTRUKTUR

A. PESERTA

1. Kriteria

Peserta dalam bentuk tim (Dokter, perawat dan teknisi) atau apabila sebagian dari tim sudah mengikuti pelatihan ini, maka bisa tidak dalam bentuk tim.

- a. Dokter, Pendidikan minimal dokter umum
Perawat, Pendidikan minimal D3 Keperawatan
Teknisi, Pendidikan minimal SMK Jurusan Mesin/Listrik/Elektro
- b. Yang berdinasi atau akan berdinasi di pelayanan TOHB atau Calon instruktur
- c. Ditugaskan oleh pimpinan
- d. Bersedia mengikuti pelatihan sampai dengan selesai

2. Jumlah

Jumlah peserta maksimal 30 orang dalam 1 (satu) kelas

B. PELATIH/FASILITATOR/INSTRUKTUR

Pelatih/fasilitator untuk pelatihan ini adalah

1. Pendidikan minimal D III dan mempunyai pengalaman kerja dibidang hiperbarik dibuktikan dengan surat perintah.
2. Memiliki sertifikat Tenaga Pelatih Program Kesehatan (TPPK) atau memiliki pengalaman mengajar dengan dibuktikan dengan surat tugas.
3. Diutamakan pernah mengikuti seminar tentang kesehatan penyelaman dan hiperbarik dibuktikan dengan sertifikat.
4. Memahami kurikulum pelatihan TOHB.

Instruktur

1. Memiliki pengalaman kerja di bidang hiperbarik minimal 2 tahun dengan dibuktikan dengan surat tugas.
2. Memahami kurikulum pelatihan TOHB.

BAB VIII

PENYELENGGARA DAN TEMPAT PELATIHAN

A. Penyelenggara

Penyelenggara pelatihan ini adalah Lembaga Kesehatan Kelautan TNI AL Drs. Med. R. Rijadi S., Phys yang diampu oleh institusi pelatihan bidang kesehatan yang sudah terakreditasi Kemenkes RI.

B. Tempat Pelatihan

Pelatihan diselenggarakan di Lembaga Kesehatan Kelautan TNI AL Drs. Med. R. Rijadi S., Phys. atau tempat lain yang memiliki fasilitas pelayanan TOHB yang memenuhi standar.

BAB IX

EVALUASI

Untuk mengukur keberhasilan dan pencapaian tujuan pelatihan yang telah ditentukan Evaluasi dilakukan terhadap :

A. PESERTA

Evaluasi terhadap hasil belajar peserta meliputi :

1. Pre tes untuk peninjauan awal
2. Post tes untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi yang diterima
3. Pengamatan/observasi kepada peserta pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung di kelas dan dilapangan
4. Peserta pelatihan dianggap lulus jika nilai post test $\geq 70,00$, dan jika tidak memenuhi nilai kelulusan maka akan dilakukan remedial.

B. PELATIH/FASILITATOR/INSTRUKTUR

Evaluasi terhadap fasilitator dilakukan untuk mengetahui kemampuan fasilitator dalam penyampaian materi pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan yaitu :

1. Penguasaan materi
2. Ketepatan waktu
3. Sistematika penyajian
4. Penggunaan metoda dan alat bantu pelatihan
5. Pemberian motivasi belajar kepada peserta
6. Empati, gaya dan sikap terhadap peserta
7. Penggunaan bahasa dan volume suara
8. Pencapaian tujuan pembelajaran
9. Memberi kesempatan tanya jawab
10. Kemampuan penyajian

C. PENYELENGGARAAN

Evaluasi dilakukan oleh peserta terhadap penyelenggaraan pelatihan.

Obyek evaluasi adalah pelaksanaan administrasi dan akademis meliputi :

1. Tujuan pelatihan
2. Relevansi program pelatihan dengan tugas peserta
3. Manfaat pelatihan
4. Mekanisme pelaksanaan pelatihan
5. Hubungan peserta dengan fasilitator, panitia pelaksana dan antar peserta
6. Pelayanan kesekretariatan, tempat penyelenggara, konsumsi dan dokumentasi.

BAB X

SERTIFIKASI

Peserta yang telah mengikuti pelatihan dan memenuhi ketentuan yang telah ditetapkan, yaitu :

1. Menyelesaikan proses pembelajaran dengan minimal 95 % kehadiran.
2. Melaksanakan keseluruhan praktek : menyelam dasar, pelayanan TOHB, penanganan kegawatdaruratan di RUBT dan di laut.

akan mendapatkan sertifikat pelatihan yang dikeluarkan dan ditandatangani oleh pejabat yang berwenang dan panitia penyelenggara minimal pejabat eselon IV atau setara.

Apabila peserta tidak memenuhi ketentuan tersebut, maka peserta hanya akan diberikan **surat keterangan** mengikuti pelatihan yang ditandatangani oleh panitia penyelenggara.

BAB XI

PENUTUP

Demikian Kurikulum Pelatihan Penatalaksanaan Pelayanan Terapi Oksigen Hiperbarik (TOHB) bagi pengawak Ruang Udara Bertekanan Tinggi (RUBT) dibuat sebagai pedoman dalam pelaksanaan pelatihan agar seluruh peserta dapat menyelesaikan seluruh proses pembelajaran dan praktek lapangan sehingga memiliki kompetensi yang memadai dalam melaksanakan tugas di tempat kerja masing-masing.

Kepala Lakesla Drs. Med. R. Rijadi S., Phys.,

dr. Sapta Prihartono R., Sp.B., Sp.BA
Kolonel Laut (K) NRP 9129/P

Referensi :

1. Kewal K. Jain, 2017. Textbook of Hyperbaric Medicine Sixth Edition. Springer International Publishing DOI 10.1007/978-3-319-47140-2
2. U.S. Navy Diving Manual Revision 7, 2016, Direction of Commander, Naval Sea System Command. SS521-AG-PRO-010/0910-LP-115-1921
3. Dr. Harry T. Whelan, Dr. Eric Kindwall, 2017, Hyperbaric Edition Practice 4th Editions, Best Publishing Company. ISBN 978-1-947239-005
4. Valerie Larson-Lohr editor Helen Norvell, Laura Josefsen, James R. Wilcox, 2011, Hyperbaric Nursing and Wound Care

DINAS KESEHATAN ANGKATAN LAUT
LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.



**PANDUAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.
TA. 2019**

SURABAYA, SEPTEMBER 2019

PANDUAN PRAKTEK LAPANGAN

A. Pelayanan TOHB dengan Tabel Kindwall

1. Pengertian

Tabel terapi oksigen hiperbarik dengan tekanan 2.4 Atmosfer Absolute (ATA) atau 14 meter dibawah permukaan laut yang digunakan untuk tabel terapi oksigen hiperbarik pada penyakit-penyakit klinis dengan estimasi waktu 128 menit.

2. Tujuan praktek lapangan

Peserta pelatihan mampu melakukan TOHB dengan tabel kindwall pada penyakit klinis.

3. Sasaran : Peserta pelatihan baik dokter, perawat dan teknisi

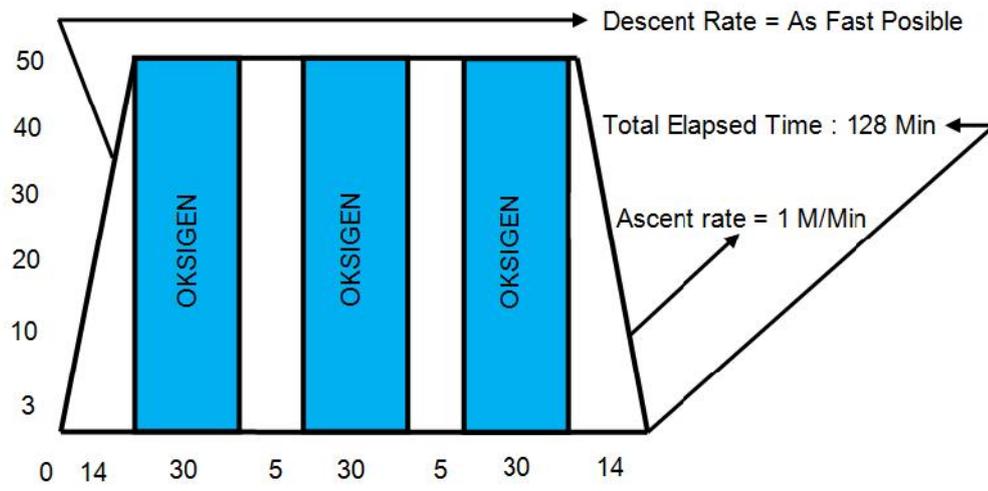
4. Metode : Praktek lapangan

INTRUMEN PRAKTEK LAPANGAN TABEL KINDWALL

INTRUMEN PRAKTEK LAPANGAN TABEL KINDWALL				
NAMA PESERTA				
TAHAP-TAHAP PERENCANAAN	Penilaian		Masalah yang ditemukan	Nilai Ya = 1 Tidak = 0
	Ya	Tidak		
Persiapan 1) Dokter memeriksa pasien apakah ada indikasi dan kontraindikasi Terapi Hiperbarik Oksigen terhadap pasien 2) Perawat menyiapkan kesiapan di dalam chamber (medical kit, air minum, permen) 3) Perawat menerima pasien dari dokter untuk di masukkan ke chamber 4) Teknisi kesiapan chamber (kompresor, kontrol panel) 5) Teknisi menyiapkan buku tabel kindwall jika secara manual 6) Teknisi memprogram komputer operator				

tabel kindwall jika dilakukan dengan komputerisasi				
<p>Pelaksanaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Perawat memasukkan semua pasien yang telah diperiksa oleh dokter. 2) Perawat menjelaskan kepada semua pasien bahwa terapi akan segera di mulai dan jangan terlambat valsava 3) Teknisi melakukan (star-up) chamber dan melakukan penekan chamber sesuai dengan tabel Kindwall selama 128 menit 4) Dokter memonitor pasien selama melaksanakan terapi oksigen hiperbarik 5) Perawat selama pelaksanaan terapi berlangsung selalu memonitor keadaan umum pasien, apakah terjadi barotrauma, hipoglikemi, keracunan oksigen. 6) Teknisi telah mengurangi penekan didalam chamber sampai ke permukaan 7) Perawat mengeluarkan semua pasien satu per satu 8) Dokter dan perawat mengobservasi post terapi hiperbarik kepada semua pasien 				
Masalah yang di temukan :				
Saran pemecahan masalah :				

TABEL KINDWALL



B. Tes Toleransi Oksigen (TTO)

1. Pengertian

Tes yang dilakukan untuk menilai kapasitas tubuh dalam mentoleransi oksigen dalam tekanan udara tinggi.

2. Tujuan praktik lapangan

Peserta pelatihan mampu melakukan tes toleransi oksigen (TTO)

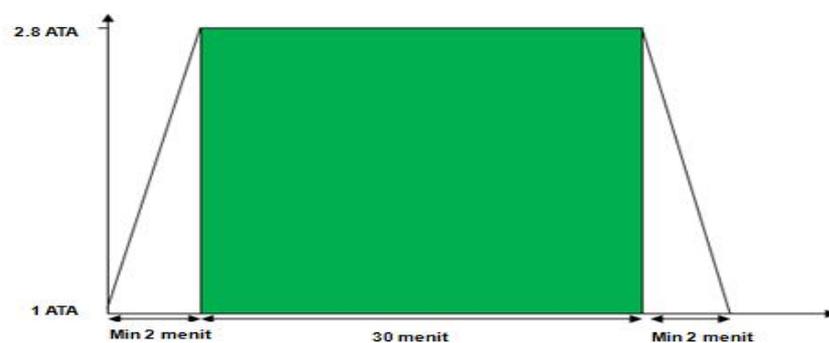
3. Sasaran : Peserta pelatihan baik dokter, perawat dan teknisi

4. Metode : Praktek lapangan

INTRUMEN PRAKTEK LAPANGAN TABEL TTO				
NAMA PESERTA				
TAHAP-TAHAP PERENCANAAN	Penilaian		Masalah yang ditemukan	Nilai Ya = 1 Tidak = 0
	Ya	Tidak		
Persiapan 1) Dokter memeriksa pasien apakah ada indikasi dan kontraindikasi Terapi Hiperbarik Oksigen terhadap pasien 2) Perawat menyiapkan kesiapan di dalam chamber (medical kit, air minum, permen) 3) Perawat menerima pasien dari dokter untuk dimasukkan ke chamber 4) Teknisi mempersiapkan kesiapan chamber (kompresor, kontrol panel) 5) Operator menyiapkan tabel TTO				
Pelaksanaan 1) Perawat memasukkan semua pasien yang telah diperiksa oleh dokter. 2) Perawat menjelaskan kepada semua pasien bahwa terapi akan segera di mulai dan jangan terlambat valsava 3) Operator melakukan star-up chamber dan melakukan penekan chamber sesuai dengan tabel TTO selama 30				

<p>menit menghisap oksigen.</p> <p>4) Dokter memonitor pasien selama TTO berlangsung</p> <p>5) Operator mengurangi tekanan di dalam chamber sampai ke permukaan</p> <p>9) Perawat mengeluarkan pasien dari chamber</p> <p>10) Peserta dinilai gagal melaksanakan pemeriksaan Toleransi Oksigen apabila timbul gejala dan tanda keracunan oksigen. Apabila kegagalan bukan disebabkan oleh keracunan oksigen maka dilakukan evaluasi lebih lanjut untuk dikonsultasikan ke dokter ahli sesuai penyebab kegagalan dan pemeriksaan Toleransi Oksigen ditunda</p>				
<p>Masalah yang di temukan :</p>				
<p>Saran pemecahan masalah :</p>				

TABEL TTO



C. Pedoman Praktek Lapangan Selam Dasar Dengan Menggunakan Alat Scuba

1. Pengertian
Kegiatan penyelaman untuk pemula yang dilakukan pada tekanan lebih dari 1 atmosfer absolut (ATA) baik yang di laksanakan di kolam maupun di laut.
2. Tujuan praktik lapangan
Peserta pelatihan memahami dan mempraktekan penyelaman baik di kolam maupun di laut dengan menggunakan alat scuba.
3. Sasaran : Peserta pelatihan
4. Metode : Praktek Lapangan

INTRUMEN PRAKTEK SELAM DASAR DENGAN MENGGUNAKAN ALAT SCUBA

INTRUMEN PRAKTEK SELAM DASAR DENGAN MENGGUNAKAN ALAT SCUBA				
NAMA PESERTA				
TAHAP-TAHAP PERENCANAAN	Penilaian		Masalah yang ditemukan	Nilai Ya = 1 Tidak = 0
	Ya	Tidak		
Persiapan 1) Menyiapkan alat selam 2) Menyiapkan Ban apung 3) Menyiapkan alat P3K				
Pelaksanaan 1) Mengecek kesiapan alat selam apakah sudah berfungsi dengan baik 2) Menanyakan ke peserta apakah ada yang tidak bisa berenang 3) Sebelum pelaksanaan penyelaman dilakukan pemanasan terhadap peserta 4) Peserta masuk ke kolam tanpa menggunakan alat selam 5) Peserta melaksanakan water trapen (mengapung di air) 6) Peserta melaksanakan renang dengan gaya bebas sejauh 50 Meter. 7) Peserta melaksanakan selam				

<p>tahan nafas semampunya</p> <p>8) Peserta melaksanakan perakitan alat selam</p> <p>9) Peserta melaksanakan praktek penyelaman di kolam kedalaman 3 meter dengan body fear (instruktur)</p> <p>10) Praktek masker clearing (membersihkan embun pada kaca masker)</p> <p>11) Mengevaluasi setiap peserta</p>				
<p>Masalah yang di temukan :</p>				
<p>Saran pemecahan masalah :</p>				

LEMBAR DISKUSI
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.

Materi : Terapi Oksigen Hiperbarik Pada Penyakit Penyelaman

a. Peserta : dibagi menjadi 2 kelompok

Kelompok 1 Tabel 5

Kelompok 2 Tabel 6

Tugasnya adalah

1. Untuk terapi penyakit penyelaman yang seperti apa.
2. Bagaimana prosedur pengopersionalnya
3. Berapa lama waktu pelaksanaan terapi

Waktu diskusi selama 30 menit

Paparan masing-masing kelompok selama 15 menit

Tanya jawab selama 15 menit

b. Fasilitator : setelah selesai tanya jawab, fasilitator memberikan penjelasan / uraian masing-masing topik selama 60 menit

LEMBAR DISKUSI
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.

Materi : Kegawatdaruratan pada penyelaman di laut

a. Peserta : dibagi menjadi 4 kelompok

Kelompok 1 Decompresi Sickness (DCS)

Kelompok 2 Barotrauma

Kelompok 3 Keracunan CO₂

Kelompok 4 Emboli Gas

Tugasnya adalah

1. Apa yang anda ketahui tentang penyakit itu.
2. Bagaimana tanda-tandanya
3. Bagaimana cara mencegah agar tidak terjadi penyakit itu.
4. Bagaimana cara penanganannya

Waktu diskusi selama 10 menit

Paparan masing-masing kelompok selama 10 menit

Tanya jawab selama 10 menit

b. Fasilitator : setelah selesai tanya jawab, fasilitator memberikan penjelasan / uraian masing-masing topik selama 60 menit

**LEMBAR DISKUSI
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.**

Materi : Standar dan Keselamatan dalam Terapi Oksigen Hiperbarik

a. Peserta : dibagi menjadi 4 kelompok

Kelompok 1 Decompresi Sickness (DCS)

Kelompok 2 Barotrauma

Kelompok 3 Keracunan CO₂

Kelompok 4 Emboli Gas

Tugasnya adalah

1. Apa yang anda ketahui tentang penyakit itu.
2. Bagaimana tanda-tandanya
3. Bagaimana cara mencegah agar tidak terjadi penyakit itu.
4. Bagaimana cara penanganannya

Waktu diskusi selama 10 menit

Paparan masing-masing kelompok selama 10 menit

Tanya jawab selama 10 menit

b. Fasilitator : setelah selesai tanya jawab, fasilitator memberikan penjelasan / uraian masing-masing topik selama 60 menit

LEMBAR KASUS
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.

Materi : Fisika dan Fisiologi Penyelaman

Tabel U.S NAVY

U.S. NAVY DIVE TABLES																		
NO-DECOMPRESSION LIMITS (NDL) and REPETITIVE GROUP DESIGNATION TABLE for NO DECOMPRESSION AIR DIVES																		
Depth		No-decompression Limits (min)		Group Designation														
Feet	Meter	DOPPLER	NAVY	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
10	3.0			60	120	210	300											
15	4.6			35	70	110	160	225	350									
20	6.1			25	50	75	100	135	180	240	325							
25	7.6	(245)		20	35	55	75	100	125	160	195	245	315					
30	9.1	(205)		15	30	45	60	75	95	120	145	170	205	250	310			
35	10.7	(160)	310	5	15	25	40	50	60	80	100	120	140	160	190	220	270	310
40	12.2	(130)	290	5	15	25	30	40	50	70	80	100	110	130	150	170	200	
50	15.2	(70)	190	10	15	25	30	40	50	60	70	80	90	100				
60	18.2	(50)	80	10	15	20	25	30	40	50	55	60						
70	21.3	(40)	80	5	10	15	20	30	35	40	45	50						
80	24.4	(30)	40	5	10	15	20	25	30	35	40							
90	27.4	(25)	30	5	10	12	15	20	25	30								
100	30.5	(20)	25	5	7	10	15	20	22	25								
110	33.5	(15)	20	5	10	13	15	20										
120	36.6	(10)	15	5	10	12	15											
130	39.6	(5)	10	5	8	10												
140	42.7		10	5	7	10												

RESIDUAL NITROGEN TIME (RNT) for REPETITIVE AIR DIVES																	
Dives following surface intervals of more than 12 hours are not repetitive dives. Use actual bottom times in the Standard Air Decompression Tables to compute decompression for such dives.																	
The red line and red numbers on the no-decompression limits table above provide recommended limits base on ultrasound studies.																	
The U.S. Navy Dive Table limits are based on extremely physically fit young males. For added safety, stop at 10 feet for one to three minutes at the end of each no-decompression dive. This helps to deplete most or all small nitrogen bubbles.																	
The black line on the lower table denotes U.S. Navy no-decompression limits. Air Residual nitrogen times listed to the left of the line will require the use of the Standard Air Decompression Table to compute decompression times and depths.																	
NEW GROUP DESIGNATION	REPETITIVE DIVE DEPTH	Z	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
Feet	Meter																
20	6.1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	9.1	*	*	469	349	279	229	190	159	132	109	88	70	54	39	25	12
40	12.2	257	241	213	187	161	138	116	101	87	73	61	49	37	25	17	7
50	15.2	169	160	142	124	111	98	87	76	66	56	47	38	29	21	13	6
60	18.2	122	117	107	97	88	79	70	61	52	44	36	30	24	17	11	5
70	21.3	100	96	87	80	72	64	57	50	43	37	31	26	20	15	9	4
80	24.4	84	80	73	68	61	54	48	43	38	32	28	23	18	13	8	4
90	27.4	73	70	64	58	53	47	43	38	33	29	24	20	16	11	7	3
100	30.5	64	62	57	52	48	43	38	34	30	26	22	18	14	10	7	3
110	33.5	57	55	51	47	42	38	34	31	27	24	20	16	13	10	6	3
120	36.6	52	50	46	43	39	35	32	28	25	21	18	15	12	9	6	3
130	39.6	46	44	40	38	35	31	28	25	22	19	16	13	11	8	6	3
140	42.7	42	40	38	35	32	29	26	23	20	18	15	12	10	7	5	2

DIVE PROFILE

Group: B I 2 NG

Time in: Time Out

Stop: TO R

DIVE #

Planned	Actual
Depth	Depth
NDL	ABT

Subtract Down Add Up

Group: S I 1 NG

Time in: Time Out

Stop: TO R

DIVE #

Planned	Actual
Depth	Depth
NDL	TBT
RNT	RNT
ANCL	ABT

Subtract Down Add Up

Group: S I 1 NG

Time in: Time Out

Stop: TO R

DIVE #

Planned	Actual
Depth	Depth
NDL	TBT
RNT	RNT
ANCL	ABT

Subtract Down Add Up

LEGEND:

- NDL = No Decompression Limit
- G = Group pressure / designation after dive
- SI = Surface Interval
- NG = New Group pressure / designation after SI and before repetitive dive
- RNT = Residual Nitrogen Time
- ANCL = Adjusted No Decompression Limit = (NDL - RNT)
- ABT = Actual Bottom Time
- RNT = Residual Nitrogen Time
- TBT = Total Bottom Time = (ABT + RNT)
- Stop = Time spent in 10 feet for safety stop or Deco Stop + Safety Stop

U.S. NAVY STANDARD AIR DECOMPRESSION TABLE

DEPTH (feet / meter)	Bottom Time (minute)	Time first stop (min:sec)	Decompression Stop (feet / meter)				TOTAL ascent (min : sec)	REPETITIVE GROUP
			40	30	20	10		
40	200	1:00	12:1	8:1	5:0	1:20	*	
40	210	1:00			2	3:20	N	
40	230	1:00			7	8:20	N	
40	250	1:00			11	13:20	O	
40	270	1:00			15	18:20	O	
50	100	1:20			0	1:40	*	
50	110	1:20			3	4:40	L	
50	120	1:20			5	6:40	M	
50	140	1:20			10	11:40	M	
50	160	1:20			21	22:40	N	
50	180	1:20			29	30:40	O	
50	200	1:20			35	38:40	O	
60	60	1:40			0	2:00	*	
60	70	1:40			2	4:00	L	
60	80	1:40			5	6:00	M	
60	100	1:40			14	16:00	M	
60	120	1:40			26	28:00	N	
60	140	1:40			39	41:00	N	
70	60	2:00			0	2:20	*	
70	70	2:00			6	10:20	K	
70	80	2:00			14	18:20	L	
70	90	2:00			18	20:20	M	
70	100	2:00			23	25:20	N	
70	110	2:00			33	35:20	N	
70	120	2:00			41	45:20	O	
70	130	2:00			47	53:20	O	
70	140	2:00			52	60:20	O	
80	40	2:20			0	2:40	*	
80	50	2:20			10	12:40	K	
80	60	2:20			17	19:40	L	
80	70	2:20			23	25:40	M	
80	80	2:20			31	33:40	N	
80	90	2:20			40	42:40	N	
80	100	2:20			48	50:40	O	
80	110	2:20			53	58:40	O	
90	30	2:40			0	3:00	*	
90	40	2:40			7	10:00	J	
90	50	2:40			16	21:00	L	
90	60	2:40			25	28:00	M	
90	70	2:40			35	38:00	N	
90	80	2:40			45	48:00	N	
90	90	2:40			55	58:00	O	
90	100	2:40			65	68:00	O	
100	20	3:00			0	3:20	*	
100	30	3:00			3	6:20	H	
100	40	3:00			15	18:20	K	
100	50	3:00			24	29:20	L	
100	60	3:00			34	40:20	N	
100	70	3:00			45	51:20	N	
100	80	3:00			57	63:20	O	
110	20	3:20			0	3:40	*	
110	25	3:20			3	6:40	H	
110	30	3:20			7	10:40	J	
110	40	3:20			21	26:40	L	
110	50	3:20			36	37:40	M	
110	60	3:20			52	53:40	N	
120	10	3:40			0	4:00	*	
120	15	3:40			2	6:00	H	
120	20	3:40			6	10:00	I	
120	30	3:40			14	18:00	J	
120	40	3:40			25	34:00	L	
120	50	3:40			37	50:00	N	
130	10	4:00			0	4:20	*	
130	15	4:00			1	6:20	H	
130	20	4:00			4	8:20	H	
130	25	4:00			10	14:20	J	
130	30	4:00			18	26:20	M	
130	40	4:00			28	38:20	N	
140	10	4:20			0	4:40	*	
140	15	4:20			2	6:40	H	
140	20	4:20			6	10:40	I	
140	25	4:20			14	20:40	J	
140	30	4:20			21	30:40	K	

EQUIPMENT CHECK-LIST

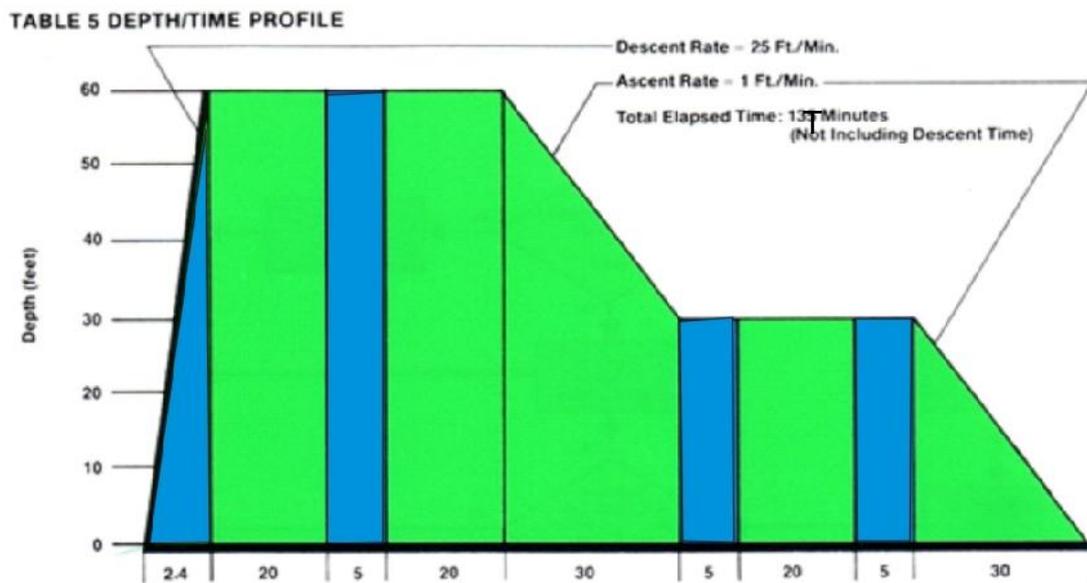
DIVE GEAR	CHECK
___ Gear Bag	<input type="checkbox"/>
___ Fins, Mask + Snorkel	<input type="checkbox"/>
___ Weights + Belt	<input type="checkbox"/>
___ Scuba Tank (filled)	<input type="checkbox"/>
___ BCD	<input type="checkbox"/>
___ Regulator+gauges+octopus	<input type="checkbox"/>
___ Compass	<input type="checkbox"/>
___ Dive Computer	<input type="checkbox"/>
___ Knife	<input type="checkbox"/>
___ Decompression Table	<input type="checkbox"/>
___ Sausage - Surface Signal	<input type="checkbox"/>
___ Underwater Horn	<input type="checkbox"/>
___ Surface whistle / Dive Alert	<input type="checkbox"/>
___ Protective Suit	<input type="checkbox"/>
___ Wet Suit	<input type="checkbox"/>
___ Boots	<input type="checkbox"/>
___ Hood	<input type="checkbox"/>
___ Vest	<input type="checkbox"/>
___ Gloves	<input type="checkbox"/>
___ On Land Flash light + batteries	<input type="checkbox"/>
___ Underwater Torch + batteries	<input type="checkbox"/>
___ Underwater Slate + pencil	<input type="checkbox"/>
___ Surface Float, flag & anchor	<input type="checkbox"/>
___ Buddy Line	<input type="checkbox"/>
___ Photography Equipment	<input type="checkbox"/>
___ Game bag / collecting bag	<input type="checkbox"/>
___ Measuring device	<input type="checkbox"/>
___ Weights	<input type="checkbox"/>
___ Mask + snorkel keeper	<input type="checkbox"/>
___ Fin straps	<input type="checkbox"/>
___ O-rings set + Tool Kit	<input type="checkbox"/>
___ Spare LP & HP hoses	<input type="checkbox"/>
___ Flash light bulbs & batteries	<input type="checkbox"/>
___ Swimsuit	<input type="checkbox"/>
___ Towel	<input type="checkbox"/>
___ Shower kit	<input type="checkbox"/>
___ Wind breaker / Rain coat	<input type="checkbox"/>
___ Tickets & Money	<input type="checkbox"/>
___ Log book + Certification Cards	<input type="checkbox"/>
___ Diving watch	<input type="checkbox"/>
___ Sun glasses	<input type="checkbox"/>
___ Suntan Lotion	<input type="checkbox"/>
___ Sea Sickness pills	<input type="checkbox"/>
___ First Aid Kit	<input type="checkbox"/>
___ Emergency Contact No. List	<input type="checkbox"/>
___ Oxygen Medic	<input type="checkbox"/>

Peserta : Bacalah dengan Seksama.

**LEMBAR KASUS
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.**

Materi : Terapi oksigen hiperbarik (TOHB) pada penyakit penyeleman

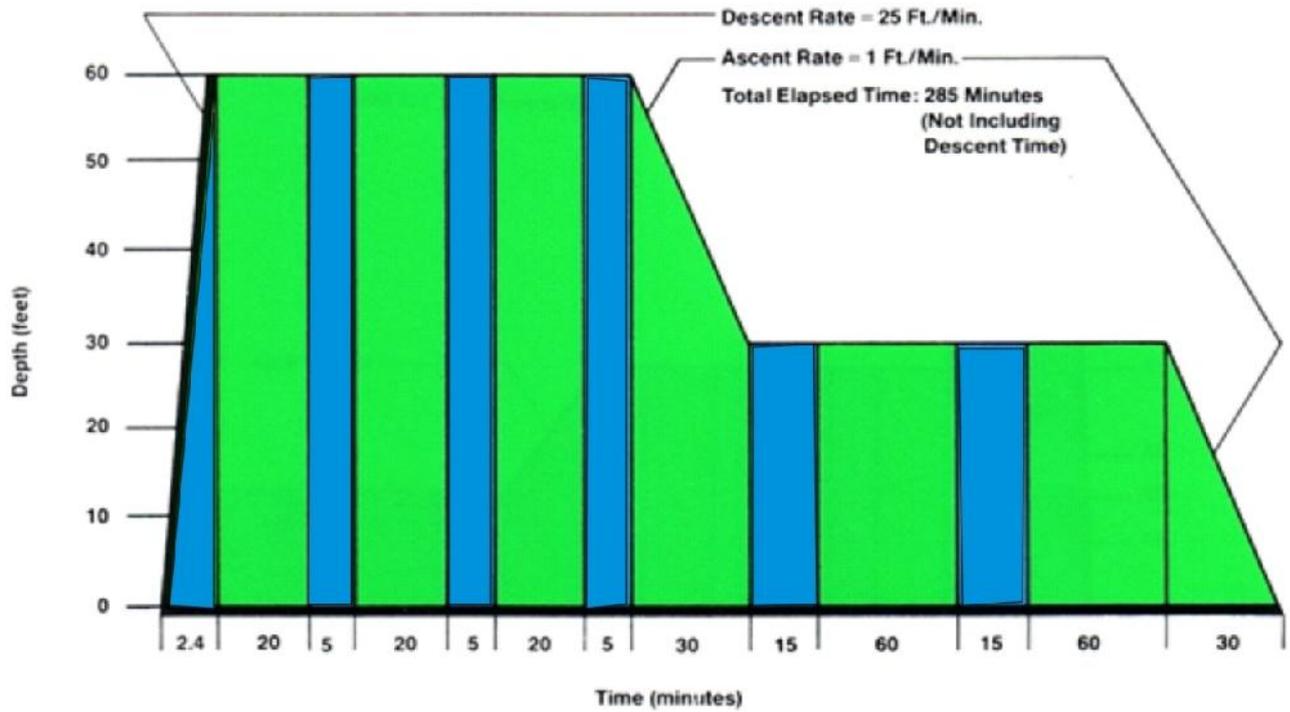
TABEL 5



Bagaimana cara pengoperasian TOHB dengan Tabel 5 dan digunakan untuk penyakit apa ?

TABEL 6

TABLE 6 DEPTH/TIME PROFILE



**LEMBAR KASUS
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.**

Materi : Standar dan keselamatan dalam terapi oksigen hiperbarik (TOHB)

Tn. Z berusia 57 tahun dengan diagnosa medis diabetes melitus, baru pertama kali terapi oksigen hiperbarik. Pada saat penekanan kedalaman 5 meter/1.5 ATA tiba-tiba terdengar suara dering handphone dari pasien Tn. Z.
Sebagai pengawak RUBT apa yang harus anda lakukan?

LEMBAR KASUS
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.

Materi : Kegawatdaruratan di dalam chamber

Kasus 1

Tn. J usia 50 tahun menderita stroke iskemik satu minggu yang lalu, pasien mendapatkan rujukan dari dokter spesialis syaraf yang merawatnya untuk mengikuti TOHB dan fisioterapi dalam rangka rehabilitasi untuk mempercepat proses penyembuhannya. Oleh dokter hiperbarik disarankan mengikuti TOHB selama 20 x berturut setiap hari. Pada terapi yang ke-12 pada saat hisapan oksigen yang ke-3 (75 menit) tiba-tiba pasien mengeluh mual, pusing seperti melayang, pasien tampak pucat, pasien kejang.

Menghadapi masalah diatas tindakan apa yang anda lakukan ?

Kasus 2

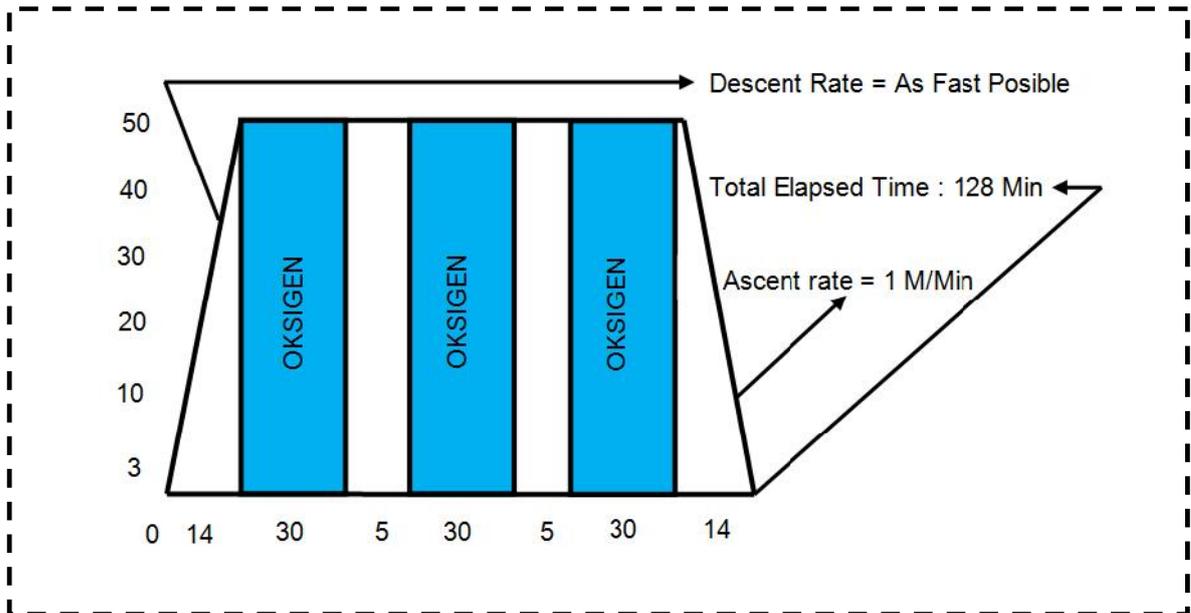
Tn. A dengan riwayat penyakit Diabetes Melitus dengan luka ulkus gangren di kaki kiri disarankan amputasi. Pasien Menolak amputasi sehingga di sarankan melaksanakan TOHB selama 10 Hari Berturut-turut. Terapi yang diberikan adalah mendapatkan injeksi insulin 2 x 20 IU sehari, antibiotik oral. Pasien mengeluh nafsu makan menurun dalam 2 hari ini. Pasien rutin melaksanakan TOHB, pada hari yang ke-5 TOHB, saat menghisap Oksigen 60 menit tiba-tiba pasien mengalami keringat dingin dan lemas.

Menghadapi masalah diatas tindakan apa yang anda lakukan ?

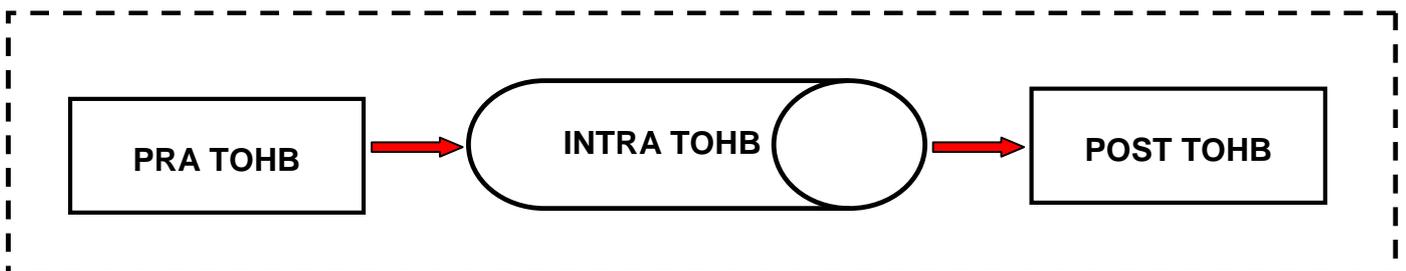
LEMBAR KASUS
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.

Materi : Pelayanan terapi oksigen hiperbarik (TOHB)

Gambar A



Gambar B



1. Apa hubungan antara gambar A dan gambar B ?
2. Jelaskan gambar A pada TOHB ?
3. Jelaskan peran masing-masing (dokter, perawat dan teknisi pada gambar B) ?

**LEMBAR OBSERVASI
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.**

Materi : Pengenalan Penyelaman dan RUBT

LEMBAR CEK LIST RUBT

NO	NAMA INSTRUMEN	ADA	TIDAK	KETERANGAN
1	Regulator BIBS			
2	BIBS koneksi			
3	Pintu dan penutup chamber			
4	Botol ruangan oksigen			
5	Alat pengukur suhu			
6	Alat pengukur tekanan			
7	Alat pengukur oksigen (Oksigen analiser)			
8	Sensor katub pembuangan			
9	Sistem komunikasi chamber (loudspeaker dan mikrofon)			
10	Sistem kamera ruangan			
11	Sistem ruang udara pendingan			
12	Sistem lampu penerangan			
13	Tangki udara			
14	Kontrol tangki udara			
15	Kompresor			
16	Analisis kompresor udara			
17	Tangki air sistem pemadam			
18	Medical lock			
19	Lock chamber			
20	Main chamber			
21	Masker Oksigen			
22	Sistem pemadam di RUBT			
23	Layar monitor CCTV			

**SIMULASI
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.**

Materi : Kegawatdaruratan pada penyelaman di kolam

a. Simulasi DCS

Siswa penyelam sedang melaksanakan kegiatan penyelaman dalam (30m) dengan menggunakan Air Supply. Saat berada didasar (30m), dalam waktu 30 menit, terjadi trouble pada alat pernafasan/selangnya. Siswa tersebut panik dan akhirnya timbul bebas, sampai dipermukaan siswa tersebut tidak sadar. Beberapa saat kemudian body fairnya muncul di permukaan dan langsung menghampiri korban sambil melambaikan tangan kepada tim SAR untuk minta pertolongan.

Tindakan yang dilakukan yaitu :

1. Mengamankan korban ke bibir kolam.
2. Melepas semua peralatan selam
3. Memeriksa keadaan umum pasien
4. Mengecek tanda-tanda vital (tensi, nadi, pernafasan)
5. Apabila henti nafas melaksanakan RJP
6. Apabila tindak henti nafas konsul ke dokter hiperbarik
7. Dokter mengamnamnese pasien nyeri di sendi kaki dan tangan
8. Pasien di diagnosa DCS tipe II
9. Pasien di evakusi menuju ambulance hiperbarik
10. Teknisi/operator menyiapkan ambulance hiperbarik
11. Dokter mengintruksikan teknisi/operator TOHB menggunakan tabel 6
12. Selama proses THOB dokter dan perawat mengobservasi keadaan umum pasien

Materi : Kegawatdaruratan Dalam RUBT

a. Simulasi Keracunan O₂

Ny. B usia 50 tahun menderita stroke iskemik satu minggu yang lalu, pasien mendapatkan rujukan dari dokter spesialis syaraf yang merawatnya untuk mengikuti TOHB dan fisioterapi dalam rangka rehabilitasi untuk mempercepat proses penyembuhannya. Oleh dokter hiperbarik disarankan mengikuti TOHB selama 20 x berturut setiap hari. Pada terapi yang ke-12 pada saat hisapan oksigen yang ke-3 (75 menit) tiba-tiba pasien mengeluh mual, pusing seperti melayang, pasien tampak pucat, pasien kejang?

Tindakan peserta pelatihan yang harus dilakukan yaitu:

1. Dokter

- a. Mengintruksikan kepada perawat untuk memonitor keadaan umum pasien
- b. Mengintruksikan untuk melepas masker pasien
- c. Apabila pasien henti nafas laksanakan RJP
- d. Apabila kondisi pasien menurun laksanakan evakuasi medis

2. Perawat

- a. Mengobservasi keadaan umum pasien ditemukan tanda- tanda keracunan oksigen (wajah pasien tampak pucat, mual dan pusing seperti melayang)
- b. Melaporkan kondisi pasien ke dokter
- c. Melepas Masker Oksigen
- d. Mengecek tanda-tanda vital apabila pasien henti nafas laksanakan Resusitasi Jantung Paru (RJP)
- e. Apabila harus dilakukan evakuasi medis, memindahkan pasien ke lock chamber.

3. Teknisi/Operator

- a. Meneruskan laporan dari perawat ke dokter
- b. Menutup kran valve oksigen
- c. Apabila evakuasi medis, segera mengurangi tekanan di dalam RUBT

b. Simulasi Hipoglikemi

Tn. A dengan riwayat penyakit Diabetes Melitus dengan luka ulkus gangren di kaki kiri disarankan amputasi. Pasien Menolak amputasi sehingga di sarankan melaksanakan TOHB selama 10 Hari Berturut-turut. Terapi yang diberikan adalah mendapatkan injeksi insulin 2 x 20 IU sehari, antibiotik oral. Pasien mengeluh nafsu makan menurun dalam 2 hari ini. Pasien rutin melaksanakan TOHB, pada hari yang ke-5 TOHB, saat menghisap Oksigen 60 menit tiba-tiba pasien mengalami keringat dingin dan lemas.

Tindakan peserta pelatihan yang harus dilakukan yaitu:

1. Dokter
 - a. Mengintruksikan kepada perawat untuk memonitor keadaan umum pasien
 - b. Mengintruksikan untuk mengecek tanda-tanda vital
 - c. Memberikan teh manis hangat
 - d. Apabila kondisi pasien menurun lasanakan evakuasi medis
2. Perawat
 - a. Mengobservasi keadaan umum pasien ditemukan tanda- tanda hipoglikemi pasien keringat dingin, nadi lemah, akral dingin
 - b. Melaporkan kondisi pasien ke dokter
 - c. Mengecek tanda-tanda vital
 - d. Memberikan teh manis hangat dari medical lock
 - e. Apabila harus dilakukan evakuasi medis, memindahkan pasien ke lock chamber.
3. Teknisi/Operator
 - a. Meneruskan laporan dari perawat ke dokter
 - b. Mengoperasikan medical lock untuk mentranfer teh manis kedalam RUBT
 - c. Apabila evakuasi medis, segera mengurangi tekanan di dalam RUBT

c. Simulasi Kegawatdaruratan Kebakaran Di Dalam RUBT

Pada saat pelaksanaan TOHB berlangsung terdapat pasien yang bernisial x yang tidak sengaja membawa Handphone kedalam RUBT, sehingga menyebabkan percik api, sehingga menyebabkan kebakaran di dalam chamber.

Tindakan peserta pelatihan yang harus dilakukan yaitu:

1. Dokter
 - a. Evakuasi pasien ke Instalasi Gawat Darurat jika pasien sudah keluar dari Chamber untuk mendapatkan pertolongan intensif.
2. Perawat
 - a. Mengkomunikasikan kepada operator terjadi kebakaran, apabila alat komunikasi bermasalah, perawat memberi isyarat kepada operator berupa : mengetuk kaca jendela Chamber berulang-ulang sampai operator mengetahuinya.
 - b. Perawat mengamankan pasien dengan tetap memakai masker yang berisi udara
 - c. Melaporkan kondisi pasien ke dokter
 - d. Mengecek tanda-tanda vital
 - e. Memberikan teh manis hangat dari medical lock
 - f. Apabila harus dilakukan evakuasi medis, memindahkan pasien ke lock chamber.
3. Teknisi/Operator
 - a. Operator segera memadamkan aliran listrik yang ada di dalam chamber dan menutup kran saluran oksigen dan mengganti dengan udara sambil berteriak "Kebakaran..... Kebakaran..... Kebakaran terjadi di dalam chamber"
 - b. Operator membuka *valve* pemadam kebakaran dan *quick exhaust*.

EVALUASI
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.
TA. 2019

KETERANGAN SKOR

BAIK : 4
CUKUP : 3
SEDANG : 2
KURANG : 1

BERILAH TANDA *CHECKLIST* () PADA PILIHAN ANDA

NO	ASPEK YANG DI NILAI	4	3	2	1
1	Manfaat pelatihan ini terhadap pekerjaan anda				
2	Keinginan/minat anda terhadap pelatihan ini				
3	Materi yang diberikan pada pelatihan saat ini				
4	Waktu yang terjadwal untuk pelatihan saat ini				
5	Pendapat anda terhadap cara penyampaian materi oleh instruktur				
6	Penggunaan Metode pelatihan oleh instruktur				
7	Penggunaan alat/media pelatihan oleh instruktur				
8	Penguasaan bahan pelatihan oleh instruktur				
9	Kesempatan yang diberikan instruktur untuk tanya jawab				
10	Dukungan konsumsi selama pelatihan				

SARAN :

TTD

PANITIA

EVALUASI
PELATIHAN PENATALAKSANAAN PELAYANAN
TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK (TOHB)
BAGI PENGAWAK RUANG UDARA BERTEKANAN TINGGI (RUBT)
DI LAKESLA Drs. Med. R. RIJADI S., Phys.
TA. 2019

KETERANGAN SKOR

BAIK SEKALI (MEMUASKAN) : 5
BAIK / BAGUS : 4
CUKUP : 3
KURANG : 2
BURUK : 1
BERILAH TANDA *CHECKLIST* () PADA PILIHAN ANDA

No	Penyelenggaraan Pelatihan	1	2	3	4	5
1	Tema pelatihan					
2	Ketepatan waktu dan suasana					
3	Kelengkapan materi					
4	Servis/sikap penyelenggara					
5	Alat bantu					
Jumlah Skor						
No	Pelatih/Pembimbing Praktek	1	2	3	4	5
1	Penguasaan content/Substansi pelatihan					
2	Metode yang digunakan					
3	Cara/Teknik penyajian					
4	Intolenrasi dengan peserta					
5	Pengelolaan pelatihan (penguasaan event dan pengelolaan waktu)					
6	Improvisasi					
7	Penggunaan alat bantu					
Jumlah Skor						
No	Narasumber/Instruktur	1	2	3	4	5
1	Penguasaan content/Substansi pelatihan					
2	Metode yang digunakan					
3	Cara/Teknik penyajian					
4	Intolenrasi dengan peserta					
5	Pengelolaan pelatihan (penguasaan event dan pengelolaan waktu)					
6	Improvisasi					
7	Penggunaan alat bantu					
Jumlah Skor						

No	Lain-lain	1	2	3	4	5
1	Ruang pelatihan					
2	Sound System					
3	Konsumsi selama pelatihan					
4	Konsumsi					
Jumlah Skor						

Demikian Kuisisioner ini kami isi dengan sungguh-sungguh, dengan tujuan untuk perbaikan berkelanjutan tentang pelatihan.

Saran :

.....

TTD

Peserta