

BAHAN BACAAN PESERTA

PELATIHAN TIM KESEHATAN HAJI INDONESIA

Departemen Kesehatan RI

2008

Daftar Isi

Daftar Isi.....	I
Materi Inti Umum 1 (MIU.1)	
Pembinaan Kesehatan Haji di Kloter.....	1
Deskripsi Singkat.....	1
Promosi Kesehatan Haji	1
Kegiatan Promosi Kesehatan Haji Di Kloter Dan Penggalangan Partisipasi Karu-Karom.....	7
Materi Inti Umum 2 (MIU.2)	
Identifikasi & Pemantauan Lanjut (<i>Follow-Up</i>) Faktor-Faktor Risiko di Kloter.....	8
Deskripsi Singkat.....	8
Pendahuluan.....	8
Identifikasi Faktor Risiko Jemaah Haji Di Kloter	9
Potensial Penyakit di Arab Saudi.....	11
Manajemen Risiko Kesehatan Penerbangan.....	14
Flu Burung.....	33
Materi Inti Umum 3 (MIU 3)	
Investigasi Dan Pengendalian Wabah/KLB Penyakit Menular Dan Dampak Bencana.....	42
Deskripsi Singkat.....	42
Pendahuluan.....	42
Pengertian	43
Tujuan Dan Prinsip-Prinsip Investigasi KLB/Wabah	45
Langkah-Langkah Investigasi KLB/Wabah	46
Kepustakaan	57
Materi Inti Khusus Perawat (MIKP)	
Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Berbagai Gangguan Kesehatan di Kloter.....	58
Deskripsi Singkat.....	58
Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Keseimbangan Cairan Dan Elektrolit.....	58
Gangguan Keseimbangan Suhu Tubuh.....	70
Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Alam Perasaan (Mania–Depresi).....	84
Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan	93

MATERI INTI UMUM 1 (MIU.1) PEMBINAAN KESEHATAN HAJI DI KLOTER

Deskripsi Singkat

Pembinaan kesehatan jema'ah haji merupakan rangkaian kegiatan yang terstruktur dan terbukti dapat meningkatkan status kesehatan jemaah haji Indonesia (JHI) yang meliputi penyuluhan, pemeliharaan kesehatan, pencegahan penyakit, pengobatan dan pemulihan kesehatan.

Promosi Kesehatan Haji

1. Prinsip Dasar Promosi Kesehatan Haji

Penyelenggaraan Ibadah Haji yang bertujuan untuk memberikan pembinaan, pelayanan dan perlindungan yang sebaik-baiknya melalui sistem dan manajemen penyelenggaraan yang terpadu agar pelaksanaan ibadah haji dapat berjalan dengan aman, tertib, lancar dan nyaman sesuai dengan tuntunan agama serta jemaah haji dapat melaksanakan ibadah haji secara mandiri sehingga diperoleh haji mabrur.

Penyelenggaraan ibadah haji tidak saja memerlukan persiapan dari aspek tuntunan agama tapi juga kesiapan fisik. Peran Departemen Kesehatan adalah mempersiapkan, meningkatkan dan mempertahankan kondisi kesehatan jemaah haji agar sehat mandiri. Untuk dapat melaksanakan peran tersebut Menteri Kesehatan RI telah menerbitkan Keputusan Nomor 1394/Menkes/SK/XI/2002 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Haji Indonesia. Terkait dengan pemberdayaan

masyarakat/calon atau jemaah haji Menteri Kesehatan RI telah menerbitkan Kebijakan Nasional Promosi Kesehatan.

Sejalan dengan dukungan kebijakan yang ada, upaya penyelenggaraan ibadah haji termasuk upaya kesehatan dari waktu ke waktu selalu ditingkatkan. Namun dengan makin meningkatnya jumlah calon jemaah haji dari berbagai keragaman etnis dan tingkat pendidikan, masalah masih selalu muncul dan semakin kompleks, seperti yang dilaporkan bahwa angka kesakitan jemaah haji Indonesia 3,3 kali episode. Angka kematian jemaah haji setiap tahunnya rata-rata 2 orang perseribu jemaah, dengan proporsi sebab kematian terbanyak dikarenakan penyakit jantung dan penyakit paru-paru. Penyelenggaraan haji tahun 2004 melaporkan bahwa 45% jemaah haji meninggal dipondokan. Masalah kesehatan tersebut diatas diperburuk dengan masalah lingkungan di Arab Saudi yaitu suhu udara yang sangat dingin serta kelembaban udara yang sangat rendah yang merupakan faktor risiko yang memberatkan kesehatan jemaah haji. Penyebab masalah kesehatan di atas antara lain karena pengetahuan, sikap dan perilaku kesehatan jemaah haji yang masih rendah, serta kurangnya kemampuan petugas kesehatan dalam pemberdayaan jemaah haji.

Paparan masalah tersebut diatas menggambarkan bahwa penyelesaiannya mutlak memerlukan peran aktif dari para jemaah haji sendiri melalui pemberdayaan yang dilakukan oleh petugas kesehatan haji di kloter, bekerja sama dengan kelompok-kelompok potensial terkait, baik langsung kepada jemaah maupun melalui ketua regu (karu) dan ketua rombongan (karom). Hal ini juga sejalan dengan visi Departemen Kesehatan yaitu "Masyarakat Yang Mandiri Untuk Hidup Sehat" dengan salah satu strategi utamanya adalah "Menggerakkan dan Memberdayakan Masyarakat Untuk Hidup Sehat" yang maknanya lebih menekankan upaya preventif dan promotif tanpa

mengabaikan upaya kuratif dan rehabilitatif. Dengan demikian, mutlak diperlukan pengembangan promosi kesehatan haji yang menyeluruh, terarah dan berkesinambungan. Dengan meningkatkan upaya promosi kesehatan haji tentunya akan memberikan kontribusi terhadap keberhasilan program penyelenggaraan kesehatan haji yang selanjutnya mewujudkan Jemaah Haji Sehat Mandiri.

Promosi kesehatan haji adalah upaya untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku hidup bersih dan sehat calon/jemaah haji agar mampu sehat mandiri melalui pembelajaran dari, oleh dan bersama calon/jemaah haji, sesuai sosial budaya setempat dan didukung oleh kebijakan publik yang berwawasan kesehatan haji.

Promosi kesehatan haji juga berarti upaya memberdayakan individu, kelompok dan masyarakat jemaah haji untuk memelihara, meningkatkan dan melindungi kesehatan, melalui peningkatan pengetahuan, kemauan dan kemampuan, serta mengembangkan iklim yang mendukung, yang dilakukan dari, oleh dan untuk jemaah haji sesuai dengan sosial budaya dan kondisi setempat.

Pada promosi kesehatan haji, upaya perubahan/perbaikan perilaku di bidang kesehatan disertai pula dengan upaya mempengaruhi lingkungan atau hal-hal lain yang sangat berpengaruh pada perbaikan perilaku dan kualitas kesehatan.

Dalam pengertian tersebut di atas terkandung beberapa prinsip sebagai berikut:

- Fokus penyuluhan dan pemeliharaan kesehatan jemaah haji adalah individu, kelompok dan masyarakat jemaah haji.
- Memberdayakan adalah membangun daya, atau mengembangkan kemandirian, sehingga mampu memelihara,

meningkatkan dan melindungi kesehatannya sendiri dan lingkungannya.

- Upaya tersebut dilakukan dengan menimbulkan kesadaran, kemauan dan kemampuan untuk hidup sehat serta mengembangkan iklim yang mendukung.
- Jemaah haji secara aktif berbuat, karena upaya pemberdayaan tersebut adalah upaya dari, oleh dan untuk jemaah haji sendiri.
- Tempat pelaksanaan meliputi seluruh rangkaian dalam pelaksanaan ibadah haji, mulai dari tanah air, di Arab Saudi dan sampai kembali lagi ke tanah air.

Tujuan promosi kesehatan yang dilakukan oleh petugas kesehatan di kloter adalah agar individu, kelompok dan jemaah haji Indonesia mengetahui bagaimana hidup sehat, mau dan mampu mempraktekannya, serta mau dan mampu berpartisipasi dalam upaya kesehatan yang ada.

2. Strategi Promosi Kesehatan Haji

Bertolak dari prinsip-prinsip yang dapat dipelajari tentang Promosi Kesehatan, pada pertengahan tahun 1995 dikembangkanlah Strategi atau Upaya Peningkatan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (disingkat PHBS), sebagai bentuk operasional atau setidaknya sebagai embrio promosi kesehatan di Indonesia.

Dengan PHBS, masyarakat diharapkan dapat mengenali perilaku hidup sehat, yang ditandai dengan sekitar 10 perilaku sehat (*health oriented*). Masyarakat diajak untuk mengidentifikasi apa dan bagaimana hidup bersih dan sehat, kemudian mengenali keadaan diri dan lingkungannya serta mengukurnya seberapa sehatkah diri dan lingkungannya itu

untuk kemudian melakukan penyesuaian yang diperlukan untuk dapat hidup sehat. Pendekatan ini kemudian searah dengan paradigma sehat, yang salah satu dari tiga pilar utamanya adalah perilaku hidup sehat.

Perilaku hidup bersih dan sehat para calon/jemaah haji tentunya sangat dipengaruhi sistem nilai, norma atau kultural daerah asal jemaah haji, juga ekonomi dan pendidikan serta keyakinan agama. Oleh karena itu strategi promosi kesehatan haji yang dilaksanakan haruslah bersifat paripurna (komprehensif).

Kebijakan Nasional Promosi Kesehatan dan Pedoman Pelaksanaan Promosi Kesehatan di Daerah telah menetapkan 3 (tiga) strategi dasar promosi kesehatan yaitu Advokasi, Bina Suasana dan Gerakan Pemberdayaan (dikenal dengan strategi ABG) yang diperkuat oleh kemitraan serta metode dan sarana/media komunikasi yang tepat. Ketiga strategi ini harus dilaksanakan secara lengkap dan berkesinambungan sehingga jemaah haji mampu hidup sehat mandiri.

Advokasi adalah upaya yang strategis dan terencana untuk mendapatkan komitmen dan dukungan dari pimpinan atau pengambil keputusan dan penyandang dana dalam pelaksanaan program penyelenggaraan kesehatan haji utamanya dalam pemberdayaan calon/jemaah haji.

Bina suasana adalah upaya menciptakan lingkungan sosial yang mendorong dan mempengaruhi secara langsung maupun tidak langsung para jemaah haji melakukan perilaku hidup sehat menuju haji sehat mandiri.

Gerakan pemberdayaan adalah upaya/proses pemberian informasi secara terus menerus dan berkesinambungan

mengikuti perkembangan para calon/jemaah haji, serta proses membantu para calon/jemaah haji, agar terjadi perubahan dari tidak tahu menjadi tahu (aspek *knowledge*), dari tahu menjadi mau (aspek *attitude*), dan dari mau menjadi mampu melaksanakan perilaku yang dianjurkan (aspek *practice*).

Pelaksanaan ketiga strategi tersebut lebih efektif apabila digalang kemitraan dengan prinsip kesetaraan, keterbukaan dan saling menguntungkan/memberi manfaat. Kesetaraan berarti tidak diciptakan hubungan yang hierarkis, melainkan hubungan yang dilandasi kepentingan bersama. Keterbukaan adalah adanya kejujuran dari para masing-masing pihak pada setiap langkah penyelenggaraan kesehatan haji. Solusi dalam penyelenggaraan kesehatan haji yang adil adalah dikaitkan dengan keuntungan yang didapat semua pihak.

Advokasi, Bina Suasana dan Gerakan Pemberdayaan pada dasarnya adalah proses komunikasi. Yaitu proses mengemas pesan/informasi, menyampaikan pesan dan menerima pesan dalam penyelenggaraan kesehatan haji. Agar pesan disampaikan dengan tepat sehingga diterima dengan baik dan benar, maka diperlukan kemampuan dalam melakukan komunikasi yang efektif. Selain pesan tersebut, pemilihan metode dan sarana/media komunikasi juga menentukan keberhasilan komunikasi tersebut.

Kegiatan Promosi Kesehatan Haji Di Kloter dan Penggalangan Partisipasi Karu-Karom

Banyak kegiatan yang dapat dilakukan dalam hubungannya dengan promosi kesehatan haji di kloter. Pada prinsipnya, semua kegiatan promosi kesehatan yang dilakukan petugas kesehatan haji harus sejalan dengan tujuan penyelenggaraan kesehatan haji sebagaimana yang diamanatkan dalam Kepmenkes Nomor 1394/SK/Menkes/XI/2002 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Haji Indonesia, yaitu terwujudnya kondisi kesehatan jemaah haji Indonesia yang optimal serta terbebasnya masyarakat Indonesia/Internasional dari transmisi penyakit menular.

Kegiatan itu antara lain:

- Pengamatan perilaku jemaah haji di kloter yang potensial menimbulkan penyakit/gangguan kesehatan dan musibah masal selama perjalanan ibadah haji, sejak di embarkasi sampai kembali ke debarkasi.
- Promosi kewaspadaan dan pencegahan penyakit/gangguan kesehatan, baik menular maupun tidak menular, yang potensial diderita jemaah selama mengikuti perjalanan ibadah haji. Termasuk di dalamnya adalah informasi tentang pentingnya K3JH sebagai upaya kewaspadaan akan penyebaran penyakit menular yang mungkin terbawa jemaah haji ke Indonesia selama 14 hari sejak kepulangan jemaah haji ke Indonesia.
- Promosi kewaspadaan dan pencegahan kejadian luar biasa penyakit dan musibah masal yang potensial terjadi selama perjalanan ibadah haji.

Dalam pelaksanaannya, lakukan penggalangan partisipasi ketua regu (karu) dan ketua rombongan (karom) sebagai perpanjangan tangan petugas kesehatan dalam upaya promosi kesehatan kepada jemaah haji di kloter.

MATERI INTI UMUM 2 (MIU.2)

IDENTIFIKASI & PEMANTAUAN LANJUT (*FOLLOW-UP*) FAKTOR-FAKTOR RISIKO DI KLOTER

Deskripsi Singkat

Ibadah haji merupakan rukun Islam yang memerlukan suatu persyaratan (*istitho'ah*). Hal ini berhubungan dengan kemungkinan jemaah haji menghadapi berbagai tantangan (*stres*) sehingga perlu diketahui manajemen terhadap faktor-faktor risiko bagi jemaah haji di kloter.

Pendahuluan

Haji merupakan ibadah yang wajib dikerjakan sekali seumur hidup bagi setiap muslim dewasa yang mampu dipandang baik dari sisi ilmu, kesehatan fisik dan ataupun keuangan. Setiap tahun lebih 2 juta penduduk dunia yang berasal dari berbagai negara, dan dengan warna kulit dan jenis kelamin yang berbeda, tumpah ke Mekkah untuk menunaikan ibadah haji. Satu dari sepuluh jemaah yang hadir di Mekkah berasal dari Indonesia.

Ibadah haji merupakan rukun Islam yang memerlukan suatu persyaratan (*istitho'ah*). Hal ini berhubungan dengan kemungkinan jemaah haji menghadapi berbagai risiko sehingga perlu diketahui manajemen terhadap faktor-faktor risiko bagi jemaah haji di kloter.

Salah satu tugas TKHI adalah melakukan pengelolaan faktor risiko jemaah haji di kloternya, mulai dari proses identifikasi faktor risiko, pemetaan, pemantauan, sampai ke pengendalian faktor risiko.

Faktor risiko dapat berasal dari jemaah sendiri (internal), yaitu kondisi kesehatan/penyakit yang melekat pada jemaah yang dapat menjadi berat selama perjalanan ibadah haji. Dapat juga berasal dari lingkungan di luar jemaah (eksternal), seperti kemungkinan tertular penyakit, terpapar aktifitas fisik yang padat, kepadatan orang, iklim di Arab Saudi, dan lain sebagainya. Faktor risiko ini harus diwaspadai dan dikelola sebaik mungkin agar tidak muncul dan mengganggu kelancaran ibadah haji atau menyebabkan kematian.

Identifikasi Faktor Risiko Jemaah Haji di Kloter

Faktor Risiko Internal

Faktor risiko internal yang perlu diwaspadai dan diamati antara lain:

- Gangguan kesehatan/penyakit yang ada pada jemaah, seperti hipertensi, penyakit jantung, asma, PPOK, diabetes, stroke, dll.
- Perilaku yang potensial menimbulkan gangguan kesehatan, seperti kebiasaan merokok, menyimpan jatah makanan untuk dimakan di lain waktu (menunda makan), dll.

Faktor risiko internal yang berupa gangguan kesehatan/penyakit dapat diketahui dari hasil pemeriksaan kesehatan 1 dan 2 yang terekam pada Buku Kesehatan Jemaah Haji (BKJH), dan hasil pemeriksaan kesehatan akhir di embarkasi yang dapat dilihat pada pramanifest kloter. Faktor risiko internal berupa perilaku dapat diketahui dengan pengamatan jemaah haji oleh TKHI kloter.

Faktor Risiko Eksternal

Prosesi haji sarat dengan kegiatan fisik yang harus dilaksanakan secara sempurna dengan waktu yang telah ditentukan di berbagai tempat sekitar kota Mekkah; meliputi:

- *Tawaaf* (mengelilingi ka'bah sebanyak tujuh kali, dengan arah berlawanan jarum jam, dimana ka'bah berada di sisi kiri badan).
- *Sai* (berjalan sambil berlari kecil pulang balik sebanyak tujuh kali dari bukit Safa ke Mawa, yang berkisar 500 m sekali jalan).
- *Wukuf di Arafah* selama satu hari (berangkat dari Mekkah sehari sebelum wukuf, dan tidur di bawah tenda pada malam sebelum wukuf).
- *Bermalam di Musdalifah* di ruang terbuka, beratapkan langit dan berlantai tanah yang dipenuhi dengan debu dan manusia yang sangat padat dan diselimuti cuaca dingin.
- *Lontar Jumroh* sekali sehari selama tiga hari. Perjalanan dari pemondokan ke Jamarat berjarak 2-5 km, sangat padat oleh jemaah yang lalu lalang, dan berdesakan saat melontar jumroh.

Kegiatan di atas diperkirakan akan dapat menghabiskan 5 liter air dari tubuh setiap jemaah dan menghabiskan 20 gram garam dari proses keringat. Khususnya pada lelaki kegiatan di atas disempurnakan dengan cukur rambut, sementara wanita cukup dengan memotong beberapa helai rambut. Selama jemaah dalam pakaian ihram dikenakan beberapa larangan yang disebut dengan larangan ihram. Jemaah kemudian akan meneruskan perjalanan dengan melakukan ziarah ke Madinah dan khususnya jemaah haji dari Indonesia akan melakukan kegiatan Arbain yaitu sholat berjemaah empat puluh waktu (delapan hari) di Masjid Nabawi. Selama berada di Madinah, para jemaah haji juga melakukan ziarah ke berbagai mesjid bersejarah.

Perhelatan tahunan yang digelar di Mekkah dan dihadiri oleh muslimin dan muslimat dari berbagai penjuru dunia, pada waktu yang sama dan dalam tempat yang terbatas menyebabkan kepadatan yang sangat

dan menimbulkan tantangan bagi kesehatan masyarakat. Jumlah penduduk kota Mekkah berkisar antara 200.000 orang yang meningkat secara drastis menjadi lebih dari 2 juta orang selama musim haji. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap ketersediaan air, makanan, dan fasilitas kesehatan tempat-tempat umum. Risiko kesakitan akibat penyakit menular meningkat dengan berbagai pemaparan secara global. Musim haji tahun ini diperkirakan akan lebih dingin di banding dengan suhu rata-rata di Indonesia. Hal ini juga akan menjadi faktor risiko kesakitan penyakit tidak menular meningkat dan ditambah dengan peningkatan aktifitas sehari-hari.

Potensial Penyakit di Arab Saudi

1. Penyakit Menular

Beberapa penyakit infeksi yang mempunyai potensi tinggi terinfeksi dan berbahaya selama menunaikan ibadah haji antara lain adalah:

Meningitis meningokokus

Adanya calon jemaah haji yang berasal dari daerah yang endemis meningitis meningokokus merupakan sumber rantai penularan penyakit ini. Kepadatan yang terjadi selama menunaikan haji merupakan faktor risiko meningkatkan penularan penyakit meningitis meningokokus. Pemerintah Arab Saudi sejak tahun 1987 mewajibkan setiap calon jemaah haji atau yang melakukan umroh harus mendapatkan vaksinasi meningitis meningokokus. Namun pada musim haji 2000 dan 2001 terjadi KLB meningitis meningokokus dengan jumlah penderita masing-masing 1300 dan 1109 orang. Lebih dari 50% penderita di atas disebabkan oleh karena N. meningitidis serogroup W135. Terjadi perubahan pola penyebab penyakit. Sejak tahun 2001 pemerintah Arab Saudi

sudah diperkenalkan vaksin meningitis kuadrivalen. Namun demikian disadari bahwa ada kemungkinan munculnya strain liar yang fatal.

ISPA dan Influenza

ISPA merupakan proporsi penyakit terbesar (57%) pasien yang dirawat inap di RS Arab Saudi. Sementara data surveilans kesehatan haji Indonesia menunjukkan bahwa kasus ISPA (THT) merupakan yang terbanyak sebagai penyebab kunjungan ke sarana pelayanan kesehatan. Studi tentang pola penyakit menunjukkan bahwa H. Influenza, K pneumonia, dan S pneumosia merupakan penyebab utama kejadian ISPA.

Influenza merupakan penyakit yang sangat menular dan ada di Arab Saudi. WHO menganjurkan bahwa calon jemaah usia lanjut atau risiko infeksi influenza tinggi disarankan untuk mendapatkan vaksinasi. Beberapa studi menunjukkan bahwa insidens penyakit ini tinggi selama musim haji. Seiring dengan meningkatnya kasus flue burung terutama dari beberapa daerah di Indonesia maka pengamatan dan pengenalan yang ketat terhadap gejala dan masa inkubasi harus dilakukan dengan baik terutama di embarkasi.

Polio

Pemerintah Arab Saudi telah menyatakan bebas Polio sejak tahun 1995. Namun setelah teridentifikasi kasus polio di Indonesia yang diduga dibawa dari Arab Saudi baik oleh Jemaah haji ataupun tenaga kerja wanita dari Arab Saudi, upaya lebih giat kini dilakukan untuk mencegah penularan penyakit ini. Kasus polio dibawa oleh jemaah haji yang berasal dari negara yang belum bebas polio. Saat ini pemerintah Arab Saudi mewajibkan setiap pengunjung berusia kurang 15 tahun harus menunjukkan sertifikat vaksinasi polio.

Diare

Penyakit ini kerap menyerang jemaah haji Indonesia. Tahun lalu dua kloter embarkasi Solo melaporkan kejadian luar biasa diare saat mau mendarat di debarkasi Solo. Penyakit ini sangat erat kaitannya dengan kebersihan dan tingkat pengetahuan. Kebiasaan makan jajanan yang tidak terkontrol dan menyimpan makanan terlalu lama merupakan faktor risiko yang meningkatkan kejadian penyakit di atas.

Infeksi Melalui Cairan Tubuh

Penyakit yang kerap terjadi melalui cairan tubuh adalah penyakit hepatitis B, C dan HIV. Di Mekkah potensi penularan ini dapat terjadi karena jemaah haji banyak berasal dari daerah yang endemis hepatitis. Cara penularan yang mudah dapat terjadi melalui cukur rambut yang tidak bersih yang dilakukan selama menunaikan ibadah haji.

2. Penyakit Kronis

Perjalanan jauh dengan kondisi menderita penyakit kronis atau risiko tinggi harus memperhatikan tidak hanya ketersediaan obat yang selama ini digunakan, tetapi juga kesanggupan kegiatan fisik yang dikerjakan.

Data kematian haji tahun 2007 menunjukkan bahwa sebagai besar kematian terjadi oleh karena penyakit kronis yang berhubungan dengan peningkatan aktifitas fisik, seperti penyakit jantung dan obstruksi paru kronis. Risiko meninggal pada kelompok umur di atas 70 tahun meningkat secara tajam (hampir 10 kali kelompok usia 50-60 tahun). Kematian yang terjadi di luar sarana pelayanan kesehatan cukup tinggi. Hampir 40% jemaah yang meninggal berada di luar sarana pelayanan kesehatan.

Dari uraian di atas, mengingat pentingnya pengelolaan faktor risiko sebagai upaya menurunkan angka kesakitan dan kematian jemaah haji, maka semua petugas TKHI kloter harus mempunyai kemampuan melakukan identifikasi faktor risiko jemaah haji di kloternya. Hasil identifikasi menjadi dasar tindakan berikutnya berupa pemetaan faktor risiko jemaah, pemantauan lanjut (follow-up), pengendalian faktor risiko, termasuk juga kegiatan pembinaan dan promosi kesehatan.

Manajemen Risiko Kesehatan Penerbangan

Pengaruh Lingkungan Penerbangan Terhadap Faal Tubuh

1. Atmosfir: adalah lapisan udara yang mengelilingi bumi, disebut juga payung atau selimut bumi yang terdiri dari campuran gas-gas, cairan, dan benda padat serta terbentang mulai dari permukaan bumi sampai ketinggian 700 km (400 mil), sedangkan lapisan di atasnya adalah ruang angkasa yang terbentang di atas 700 km. Unsur-unsur gas yang dominan meliputi gas nitrogen (N₂) sebesar 78,08%, Oksigen (O₂) sebesar 20,95%, CO₂ sebesar 0,03%, sedangkan sisanya yang 0,001% merupakan gas krypton, xenon, neon, helium, argon, hydrogen, dan radon. Secara fisik atmosfir mempunyai lapisan, antara lain:
 - a. Troposfer: lapisan paling bawah dan paling tipis yang terbentang pada ketinggian 10 - 12 km yang mempunyai sifat berubah-ubah, terdapat uap air dan hujan, kelembaban berbeda-beda, suhu turun secara teratur dengan bertambahnya ketinggian, arah dan kecepatan angin berubah-ubah. Karena itu sifatnya itu pada lapisan ini kurang baik untuk penerbangan.

- b. Stratosfer: terbentang pada ketinggian 50 - 80 km, suhu tetap 56,5 C meskipun ketinggian berubah-ubah, tidak terdapat uap air dan turbulensi. Lapisan ini lebih ideal untuk penerbangan hanya lapisan udaranya tipis maka diperlukan perlindungan khusus seperti kabin bertekanan dan lain-lain.
 - c. Ionosfir: terbentang pada ketinggian 6000 - 10000 km. Lapisan ini mempunyai suhu yang tinggi sampai 2000 C.
 - d. Eksosfir: merupakan lapisan yang paling atas yang disebut juga *outer atmosphere* sedang lapisan-lapisan sebelumnya disebut juga *atmosphere*. Secara fisiologis atmosfer mempunyai beberapa daerah antara lain daerah fisiologis yang terbentang dari permukaan bumi sampai ketinggian 10.000 kaki. Di daerah ini manusia jelas mengalami perubahan faal pada tubuhnya, tingkat O₂ nya cukup untuk mempertahankan manusia tetap samapta tanpa bantuan alat khusus. Daerah kurang fisiologis yang terbentang diatas 10.000 km dengan akibat menurunnya tekanan parsial O₂ dan dapat mengalami gangguan faal tubuh. Daerah ekuivalen dengan ruang angkasa, pada ketinggian FL 630 dikenal istilah *Amstrong Line* yang tekanannya sebesar 47 mmhg sama dengan tekanan uap air sehingga molekul cairan terlepas menimbulkan efek yang disebut *balling effect*. Berat 1 m³ udara pada ketinggian permukaan laut dengan tekanan 760 mmhg dan suhu 1 C adalah 1293 g. Akibat gaya tarik bumi maka udara makin ke atas makin renggang sehingga tekanan udaranya makin rendah.
2. Pengaruh ketinggian Pada faal tubuh: pada dasarnya lapisan udara makin keatas makin renggang dan makin rendah tekanannya dan makin kecil pula tekanan parsial O₂ nya. Manusia dapat hidup pada tekanan 760 mmhg, pada suhu tropis 20 - 30 C dan kebutuhan total udara kering sebesar 20,9 %, sedangkan tekanan udara parsial O₂ sebesar 159 mmhg, sedang udara dalam alveoli sebesar 40 mmhg dan saturasi sebesar 98 %.
3. Hipoksia: Prinsip hukum difusi gas dari tekanan tinggi ke rendah.

Dimana jaringan tubuh kekurangan O₂.

4. Disbarisma: Semua kelainan yang terjadi akibat perubahan tekanan kecuali hipoksia. Problema *trapped gas* adalah rongga-rongga yang terdapat dalam tubuh kita seperti saluran pencernaan, disitu udara akan mengembang dan menimbulkan rasa mual sampai sesak begitu juga bila terjadi pada telinga tengah. Problema *evolved gas*, terjadi pada ketinggian tertentu yang larut dalam cairan tubuh atau lemak. Mulai pada ketinggian 25.000 kaki gelembung gas N₂ yang lepas mulai menunjukkan gejala klinis gatal atau kesemutan, rasa tercekik sampai terjadi kelumpuhan. Untuk mencegahnya perlu dilakukan denitrogenasi dengan 100 % O₂ dan lamanya tergantung pada ketinggian yang hendak dicapai dan berapa lama di ketinggian tersebut.
5. Pengaruh kecepatan dan percepatan terhadap faal tubuh: Akibat kecepatan dan percepatan yang tinggi mempunyai efek terhadap faal tubuh.

Beberapa Masalah Kedokteran Pada Penerbangan Jarak Jauh

1. *Motion sickness* bukanlah merupakan suatu penyakit namun respon normal terhadap gerakan-gerakan dan situasi yang tidak biasa dijumpai dengan gejala mual, keringat dingin, pusing, lethargi, dan muntah. Wanita lebih berisiko dari pria. Untuk mencegahnya jangan melakukan perjalanan dalam keadaan perut kosong. Bila mual usahakan kepala tetap tegak. Jangan membaca menunduk, usahakan pandangan lurus kedepan. Sedang obat-obat dapat menggunakan dramamine, antihistamin lainnya.
2. *Nyeri sinus- telinga dan gigi*. Volume udara dalam telinga tengah dan sinus akan mengembang sekitar 25 % pada tekanan 5000 - 8000 kaki. Bila saluran yang menghubungkan antara rongga-rongga tersebut dengan hidung baik maka tidak akan menimbulkan keluhan. Nyeri pada gigi biasanya akibat gangren atau pulpitis. Bila

telinga terasa tersumbat maka lakukan manuver valsava yaitu meniupkan udara melalui hidung dengan dengan mulut dan hidung tertutup dengan harapan saluran tuba eustachii akan terbuka. Untuk pencegahan sebaiknya tidak terbang bila sedang flu, pilek dan sinusitis.

3. *Kedaruratan medik pada manusia usia lanjut*

pada usila banyak mengalami perubahan fisik & psikologis yang perlu penanganan khusus supaya keamanan & kenyamanan mereka dapat dijaga selama penerbangan. Perubahan fisik tersebut meliputi: berkurangnya kemampuan bergerak, keseimbangan, gangguan sensoris, gangguan pendengaran, berkurangnya sensoris perasa, tajam penglihatan yang berkurang, banyaknya keluhan pada jaringan lunak gigi geligi, meningkatnya angka kejadian penyakit jantung & paru. Perubahan Psikologis yang sering terjadi adalah depresi yang mengakibatkan Sindroma Takut Terbang.

Penerbangan haji akan terasa nyaman dan tidak menjadi masalah bagi mereka yang sering bepergian dengan pesawat terbang. Akan tetapi, bagi mereka yang belum pernah naik pesawat terbang atau bahkan kereta api sekalipun, penerbangan haji yang berlangsung sekitar 8 - 10 jam dari tanah air hingga Arab Saudi dapat menimbulkan beberapa kesulitan atau perasaan tidak nyaman terutama pada jemaah haji Indonesia yang sebagian besar termasuk LANSIA.

Pesawat terbang pada perjalanan haji biasanya terbang pada ketinggian antara 30.000--40.000 kaki, dengan tekanan udara di dalam kabin penumpang dan kokpit di atur secara otomatis sehingga kondisi udara (suhu dan tekanannya) seperti pada ketinggian 5000--8000 kaki. Pada ketinggian itu, suhu udara kurang dari 20°C dan tekanan udara adalah sekitar 550 mmHg.

Sementara itu, pada ketinggian terbang 30.000 kaki, kondisi udara

pesawat terbang memiliki suhu -40°C dan tekanan udara hanya 225 mmHg. Dalam kondisi seperti itu, tanpa kabin bertekanan, manusia akan segera pingsan dan beberapa detik kemudian akan meninggal. Hal ini disebabkan otak kehabisan oksigen serta paru-paru dan jantung tidak berfungsi.

Dengan memahami pengaruh lingkungan penerbangan, diharapkan calon jemaah haji, calon Tim Kesehatan Haji Indonesia (TKHI), petugas/instansi penyelenggara haji Indonesia (pramugara/i, penceramah dalam manasik haji, petugas bandar udara, dan lain-lain dapat melakukan berbagai persiapan untuk mencegah kemungkinan timbulnya berbagai hal yang kurang baik dan membuat penerbangan menjadi nyaman.

a. Pengaruh Kelembaban, Udara Kering dan Dehidrasi

Kelembaban (humiditas):

Berbeda dengan udara lembab yang terdapat di kota-kota dekat pantai, misalnya Medan, Jakarta dan Makassar yang derajat kelembabannya (humiditas) 80--95%, udara di dalam kabin penumpang ternyata lebih kering. Kondisi udara di dalam kabin bertekanan pada tempat penumpang berada, yang setara dengan kondisi udara pada ketinggian 5000--8000 kaki, kelembaban (humiditas)-nya adalah 40--50%.

Udara kering:

Kelembaban yang rendah atau udara kering akan memudahkan penguapan dari keringat melalui pori-pori kulit tubuh sehingga tanpa disadari ternyata tubuh telah kehilangan banyak cairan tubuh, hal ini akan lebih berbahaya bila terjadi pada Lansia.

Penguapan keringat:

Kehilangan keringat di lingkungan udara yang kering tidak disadari sehingga dapat mengancam kesehatan tubuh. Apalagi bila disertai jumlah urine yang bertambah banyak akibat udara yang dingin, akan sangat berbahaya pada kondisi fisik dan fisiologi tubuh jemaah haji Lansia.

Dehidrasi:

Penguapan keringat disertai pengeluaran urine yang berlebihan, apalagi jika tidak diimbangi dengan minum secukupnya maka akan terjadi dehidrasi. Dehidrasi adalah keadaan dimana tubuh calon jemaah haji (penumpang) kehilangan dan kekurangan cairan (yang diikuti pula dengan kehilangan dan berkurangnya garam tubuh). Adapun gejalanya adalah otot pegal, haus dan lain-lain. Menanggulangnya adalah dengan minum secukupnya, menghabiskan makanan yang dihidangkan oleh pramugari dan memakai krim kulit atau salep vaseline.

b. Udara dingin:

Udara dingin atau sejuk selama penerbangan sekitar 8--10 jam akan merangsang otak mengeluarkan hormon yang meningkatkan produksi air seni (urine). Hal ini akan menyebabkan kandung kemih cepat penuh yang merangsang pengeluaran urine sehingga ingin berkali-kali ke kamar kecil (toilet).

Pembesaran prostat

Pada beberapa lanjut usia (lansia) yang menderita pembesaran (hipertrofi) kelenjar prostat akan mengalami hambatan pada saluran urine sehingga tidak dapat berkemih. Untuk menolong penderita tersebut perlu dilakukan pemasangan kateter.

Anemia hipoksia

Yaitu sel darah kekurangan zat hemoglobin yang terdapat dalam sel darah merah. Kita ketahui hemoglobin berfungsi untuk mengangkut oksigen. Hipoksia ini dapat dialami oleh penderita anemia. Calon jemaah haji Lansia sebagian besar menderita penyakit anemia. Penderita anemia sebagian besar dari kalangan petani dan nelayan yang status gizinya kurang baik.

c. Kelelahan

Adalah suatu keadaan dimana efisiensi kerja menurun secara progresif disertai perasaan tidak enak badan, penurunan daya tahan tubuh, dan efisiensi jasmani dan daya berpikir.

Penyebab kelelahan:

Persiapan dan perjalanan dari kampung halaman menuju ke asrama haji, menunggu keberangkatan lalu tiba di bandar udara, selanjutnya menunggu lagi, lalu duduk di kursi penumpang pesawat terbang haji selama lebih dari 8 jam penerbangan, semua itu menyebabkan kelelahan. Vibrasi atau getaran serta bising (*noise*) yang ditimbulkan oleh empat buah mesin jet pesawat terbang, walaupun kadarnya ringan, ikut menambah beban yang menghasilkan kelelahan serta mengganggu nafsu makan serta nyenyaknya tidur penumpang. Seharusnya, waktu selama dalam penerbangan tersebut dimanfaatkan untuk tidur supaya menghilangkan kelelahan.

Lokasi dan gejala:

Kelelahan dapat terjadi lokal (lelah sebagian tubuh seperti lengan, tungkai dan lain-lain) dan umum (lelah seluruh tubuh). Gejala atau tanda-tanda lelah yang biasa ditemukan ialah pegal-pegal (sendi dan otot) dan tanda-tanda mental yaitu gugup, mudah tersinggung (pemarah), sukar berpikir, sukar tidur, sakit kepala, waktu untuk

bereaksi lebih lambat, pelupa, kurang teliti, kondisi menurun, daya memutuskan pendapat (*judgement*) mulai terganggu, mata lelah, gangguan saluran pencernaan, nafsu makan menurun, dan lain-lain.

Pencegahan

Upaya pencegahan dilakukan dengan menghilangkan atau mengurangi faktor-faktor penyebab kelelahan (meliputi faktor kejiwaan, fisik dan faal tubuh), antara lain dengan tidur yang cukup, yaitu sekitar 8 jam sehari/semalam, menggunakan masa istirahat sebaik-baiknya, makan sesuai ketentuan gizi kesehatan (cukup jumlah dan gizi, bersih, tidak terlalu merangsang/pedas, dan lain-lain), dan menghindari pekerjaan yang melelahkan.

d. Aerotitis atau barotitis.

Rasa sakit atau gangguan pada organ telinga bagian tengah yang timbul sebagai akibat adanya perubahan tekanan udara sekitar tubuh disebut aerotitis/barotitis. Barotitis dapat terjadi baik pada waktu naik (*ascend*) maupun turun (*descend*). Hanya saja pada waktu menurun, presentase kemungkinan terjadinya lebih besar daripada waktu naik. Hal ini disebabkan sifat atau bentuk tuba *Eustachius* yang lebih mudah mengeluarkan udara dari bagian telinga ke tenggorokan daripada sebaliknya. Hal akan sangat berbahaya pada penumpang Lansia yang pengetahuannya kurang dan fungsi faal tubuh sudah berkurang, bahkan dapat menyebabkan pecahnya gendang telinga.

e. Pengembangan gas dalam saluran pencernaan

Rasa sakit atau rasa kurang enak dapat terjadi pada saluran pencernaan makanan sebagai akibat perubahan tekanan di luar tubuh. Gangguan pada saluran pencernaan ini lebih jarang terjadi, tetapi dampaknya akan lebih berbahaya karena rasa sakitnya lebih

hebat sehingga dapat menyebabkan orang tersebut jatuh pingsan. Bila gas cukup banyak jumlahnya, apalagi tidak mendapat jalan keluar (kentut), maka akan menekan dinding lambung dan menimbulkan rasa sakit yang hebat. Oleh karena itu, sebelum melakukan penerbangan hendaknya menghindari minuman yang mengandung gas, antara lain: minuman bersoda, sebagainya. Selain itu tidak dibenarkan memakan makanan yang dapat menghasilkan gas dalam lambung, misalnya kacang-kacangan, ubi jalar, kubis, petai, bawang, jengkol dan sebagainya.

f. Kamar kecil, toilet atau jamban

Jamban atau toilet atau WC yang berada di kamar kecil berbeda pada setiap tipe pesawat terbang haji (Boeing-747, Airbus-300, DC-100, dan lain-lain). Biasanya toilet berlokasi di bagian depan, tengah dan belakang di dalam kabin penumpang.

Bagi calon jemaah haji yang di rumahnya terbiasa jongkok ketika buang air besar (BAB) maka perlu membiasakan diri untuk BAB dengan cara duduk.

Bila di rumah terbiasa menyiram tinja/feces dalam kloset dengan menuangkan atau mengguyur air, maka dalam toilet di pesawat terbang, tinja akan tersiram dan tersedot oleh tekanan udara, segera setelah tombol dengan tanda *flush* atau press ditekan.

Calon jemaah haji yang di rumahnya terbiasa menggunakan gayung air untuk membersihkan dubur (cebok atau cawik), maka dalam penerbangan sebaiknya menggunakan kertas (tissue) yang dibasahi air. Untuk mengeluarkan air dari kran, cukup tekan tombol yang letaknya di bagian atas dari kran air tersebut. Fakta menunjukkan bahwa karena kurangnya pengetahuan dan kurang memperhatikan penjelasan ketika manasik haji dan malu bertanya, akan mendapat kesulitan sendiri bagi calon jemaah haji. Bahkan banyak kejadian jemaah yang menahan tidak BAK selama penerbangan haji, hal akan menyebabkan komplikasi penyakit lain.

Bila besar (sering BAK) dan tidak ingin bolak balik ke wc di pesawat terbang (misalnya akibat stroke atau lansia sudah uzur), maka perlu membawa pampers.

Persiapan Menjelang Keberangkatan

Dengan memperhatikan hasil pemeriksaan dan pengobatan oleh dokter rumah sakit atau puskesmas, calon haji dapat mengetahui apakah ia menderita penyakit tertentu yang dapat menjadi masalah dalam penerbangan. Penyakit-penyakit tersebut antara lain tekanan darah tinggi (hipertensi), kencing manis (*diabetes melitus*), penyakit jantung, batuk dan sesak nafas (asma paru, *bronkhitis*, TBC atau sakit jantung, penyakit liver, pembesaran kelenjar prostat, gigi berluang atau gangren, penyakit rematik, lumpuk akibat stroke, sakit maag (ulu hati, gastritis) ambeien (wasir, *hemorrhoid*), penyakit tekanan bola mata tinggi (glaukoma), hamil dan lain-lain. Pada derajat ringan yang ringan, penderita salah satu penyakit tersebut, terkadang masih diluluskan.

g. Waspadai ancaman *Deep Vein Thrombosis* (DVT) dan Emboli (Sindroma Kelas Ekonomi).

lihat penjelasan dibawah

h. Mewaspadai darurat jantung pada penerbangan haji terutama Lansia

Penyakit jantung adalah salah satu penyakit yang rawan terhadap berbagai tekanan situasi selama kegiatan ibadah haji, termasuk dampak penerbangan haji yang cukup panjang. Terdapat jenis penyakit jantung yang digolongkan sebagai kelompok penyakit berisiko tinggi (risti) atau *high risk disease* adalah penyakit jantung koroner (PJK). Oleh karena lebih dari 60% yang menunaikan ibadah haji berusia 45 tahun keatas, maka akan sangat mungkin mewaspadai penyakit jantung koroner. Melihat pada masalah *deep*

vein thrombosis (DVT) dan emboli paru, akibat kurangnya perhatian terhadap pencegahan, telah jatuh banyak korban dalam penerbangan-penerbangan jarak jauh di berbagai belahan bumi ini. Di Amerika Serikat data kematian penumpang rata-rata 43--47 orang setiap tahun, dan dua pertiganya adalah pengidap penyakit jantung. Mengingat menunaikan ibadah haji adalah hak setiap muslim, dilaksanakan melalui persiapan yang cukup panjang, atas niat yang sangat luhur, tidak ada seorangpun yang berhak melarangnya. Oleh karena itu setiap dokter yang terkait dengan pelayanan jemaah haji harus memosisikan diri secara bijak dan dilandasi oleh niat untuk membantu setiap jemaah haji agar dapat melaksanakan ritual ibadahnya dengan khusuk dan dengan risiko yang sekecil-kecilnya.

i. Mewaspadaai Penyakit Paru Obstruksio Kronis (PPOK)

Bagi jemaah haji yang sehat, penerbangan haji dari sudut pulmonologi tidak ada masalah, akan tetapi bagi jemaah haji yang mempunyai penyakit paru-paru seperti obstruksi kronik (PPOK), kemampuan paru untuk mengatasi dampak buruk akibat rendahnya tekanan udara dalam kabin pesawat. Jemaah haji yang menderita PPOK sebaiknya ditangani secara khusus agar risiko terhadap dampak buruk penerbangan haji dapat ditekan serendah mungkin. Harus diwaspadai kemungkinan terjadi hipoksemia dalam penerbangan.

j. Obstructive Sleep Apnea

Obstructive Sleep Apnea (OSA) adalah fenomena berkurangnya atau terhentinya aliran udara pernafasan yang terjadi saat tidur akibat radius saluran pernafasan yang menyempit atau obstruksi dari saluran pernafasan. ASA mempunyai peran sebagai penyebab kematian hipertensi, meningkatkan risiko serangan jantung dan stroke, serta penyebab kematian mendadak (*sudden death*). OSA sangat penting diperhatikan mengingat penerbangan haji adalah

penerbangan jarak jauh, mengingat risiko mati mendadak dan kecelakaan yang disebabkan.

k. Sakit Kepala Pada Penerbangan Haji

Setiap tahun jemaah haji Indonesia berjumlah lebih dari 200 ribu orang, dimana lebih dari 40% termasuk usia lanjut (Lansia). Walaupun para jemaah haji sudah mempersiapkan segala sesuatunya dengan cermat dan lengkap, namun tidak jarang dalam perjalanan penerbangan timbul gangguan, keluhan yang dirasakan tidak nyaman, salah satu keluhan itu adalah pusing bahkan sampai sakit kepala, dari ringan sampai berat. Penurunan tekanan udara menjadikan penurunan tekanan oksigen di dalamnya sehingga jumlah oksigen yang dihirup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh relatif semakin berkurang (hipoksia). Gangguan ini akan memicu pelebaran pembuluh darah dan terlepasnya zat-zat mediator inflamasi yang pada akhirnya akan mempengaruhi kepekaan saraf-saraf nyeri di kepala. Bagi sebagian jemaah haji keadaan ini sudah dapat memberikan gangguan rasa kenyamanan, terutama sakit kepala, apalagi pada penderita gangguan jantung dan pernafasan kronis. Sakit kepala atau nyeri kepala adalah istilah umum dari sefalgia, merupakan rasa nyeri atau rasa tidak mengenakan pada daerah atas kepala memanjang dari rongga mata sampai daerah kepala belakang. Derajat rasa sakit kepala adalah subyektif, namun secara umum dapat dibedakan menjadi rasa sakit kepala ringan, sedang, dan berat.

l. Jemaah Haji Wanita Hamil

Pada kehamilan memasuki usia 28 minggu atau lebih trimester terakhir, uterus atau rahim sangat sensitif terhadap rangsangan baik dari luar maupun dari dalam rahim sendiri. Rangsangan dari luar rahim dapat berupa guncangan, getaran (vibrasi) saat terjadi turbulensi, perubahan tekanan atmosfer dan tekanan oksigen.

Rangsangan diatas dapat menimbulkan kontraksi yang berlebihan pada dinding/otot rahim. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya persalinan prematur. Perlu diperhatikan oleh TKHI (khususnya *Flight Nurse*) pemasangan sabuk pengaman. Sabuk pengaman dipasang pada panggul agar tidak terjadi *Seat Belt syndrom*.

m. Jemaah haji berlensa kontak

Yang perlu diperhatikan pada pemakai lensa kontak:

- Penurunan tekanan dalam ruang kabin, bila pemasangan lensa kontak terlalu ketat dan terdapat udara diantara lensa kontak dan selaput bening mata, udara tersebut akan mengembang, akibatnya lensa kontak akan terlepas, apabila lensa kontak tersebut keras dan tidak dapat dilewati udara.
- Kelembaban yang rendah. Pemakai lensa kontak dengan air mata yang normal tidak banyak mengalami persoalan, tetapi bagi mereka yang mengalami gangguan air mata akan merasakan gangguan penglihatan.
- Dengan kelembaban rendah dan kondisi oksigen tipis selaput bening pemakai lensa kontak akan terjadi edema (pembengkakan), akibatnya terjadi gangguan ketajaman penglihatan dan kurang nyaman.

n. Penyakit Menular

Pesawat terbang dalam penerbangan haji dibuat relatif sempit, dengan tujuan muat calon jemaah haji lebih banyak dan biaya murah. Dengan lama penerbangan kira-kira 8--10 jam dan kurangnya istirahat akan memperbesar risiko penurunan daya tahan tubuh. Penyakit menular menjadi salah satu masalah kesehatan bagi para calon jemaah haji. Penyakit tersebut terutama yang berkaitan dengan penularan melalui saluran pernafasan dalam bentuk droplet antara lain tuberkulosis, meningitis, influenza, flu burung, dan SARS. Sedangkan penyakit yang ditularkan melalui

saluran pencernaan antara lain kolera, tifus abdominalis, disentri, hepatitis dan poliomielitis. Selain itu perlu diwaspadai penyakit menular dari Afrika yang mungkin terbawa oleh jemaah Afrika melalui vektor, seperti demam kuning dan tifus bercak wabahi.

JET LAG dalam Penerbangan Jarak Jauh

Masalah yang timbul pada penerbangan jarak jauh adalah gangguan psikofisiologik yang dikenal JET LAG, yang merupakan pertanda bahwa irama sirkadian memerlukan sinkronisasi siklus malam dan siang di tempat yang baru. Gejala yang paling menonjol adalah kelelahan fisik dan mental, dehidrasi, penurunan energi, *performance* dan motivasi serta gangguan pola tidur. Beberapa faktor yang dapat memperberat Jet Lag diantaranya adalah kondisi kesehatan (sedang sakit), stress mental dan fisik, jumlah zona waktu yang dilewati atau lama penerbangan, keadaan kabin penumpang (pengap, tekanan yang berubah-ubah, udara yang terlalu kering, minuman yang mengandung alkohol, terlalu lama duduk selama penerbangan). Upaya yang dapat meringankan Jet Lag antara lain:

Diet anti Jet Lag

Rumusan jadwal makan 4 hari menjelang keberangkatan:

1. Hari I: Makan pagi dan siang tinggi protein (telur, steak, buncis)
Makan malam tinggi karbohidrat (kentang, spageti, dll)
2. Hari II: Puasa dalam arti makan ringan (salad, sop ringan, juice)
3. Hari III: Menu makanan seperti hari I
4. Hari keberangkatan dengan susunan makanan seperti hari ke II

Sesampai ditempat tujuan makan pagi, siang dan malam seperti biasa dengan jadwal waktu makan sesuai dengan waktu setempat **pengaturan tugas terbang**, ditetapkan rumusan status awak pesawat dengan jumlah jam terbang dan waktu istirahat.

Waktu istirahat, sebagai berikut:

1. istirahat 12 jam, jika penerbangan lebih dari 11 jam
2. istirahat 14 jam, jika penerbangan lebih dari 12 jam
3. istirahat 14 jam, jika melintasi 4 zona waktu atau lebih
4. istirahat 32 - 96 jam setelah melintasi 4 zona waktu atau lebih dan kembali ke tempat asal

Beberapa kiat untuk mengurangi kemungkinan terkena Jet Lag:

1. Sebelum melakukan perjalanan
Pastikan berangkat dalam keadaan rileks, bebas dari beban fisik, dan psikis dan tidak dalam keadaan sakit. Persiapkan segala keperluan jauh-jauh hari. Usahakan meminimalkan transit, tidur lebih awal, agar tetap ketika berangkat.
2. Selama dalam Perjalanan
Begitu naik pesawat, ubah waktu jam tangan anda sesuai dengan waktu negara tujuan, perbanyak minum air putih dan sari buah, tidur selama perjalanan dilakukan hanya waktu di tempat tujuan menyatakan demikian (malam), lakukan gerakan peregangan dan relaksasi otot-otot tubuh baik di tempat duduk maupun pada saat transit, lakukan sesekali jalan-jalan didalam kabin, hindari minum kopi, alkohol & orange.
3. Ditempat tujuan
Yang paling penting pertama kali anda lakukan adalah melakukan aktifitas seperti yang biasa. dilakukan di rumah dengan menyesuaikan jam di tempat yang baru, termasuk waktu makan dan tidur.

TROMBOSIS dalam Penerbangan Jauh

Insidens

Trombosis Vena yang terjadi pada posisi duduk yang lama makin meningkat dan dikenal sebagai *Coach Class Trombosis atau Economy Class Syndrome*.

Gejala

Timbul dalam 24 jam pertama setelah *take off*, biasanya nyeri/sakit, nyeri tekan ataupun pembengkakan didaerah betis. Dapat pula asimtomatik, sehingga yang dirasakan nyeri dada, sesak nafas dan gejala atrial fibrilasi yang merupakan akibat dari emboli paru, ini dapat timbul beberapa hari/minggu sampai terjadi tromboemboli di paru.

Diagnosis

pasti Trombosis di tungkai dengan *Color Duplex Doppler Scan*, Venografi Ascending Diagnosis Emboli, Paru ditegakkan dengan kombinasi gejala klinis dan Scanning paru, angiografi paru ataupun CT Angiografi paru.

Faktor Resiko

untuk terjadinya trombosis dalam penerbangan dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Faktor yang berhubungan dengan kabin pesawat:
 - a. Immobilisasi
 - b. *Coach Position*
 - c. Tekanan udara yang rendah
 - d. Hipoksia relative
 - e. Kelembaban udara yang rendah
 - f. Dehidrasi
2. Faktor yang berhubungan dengan pasien:
 - a. Kelebihan berat badan
 - b. Penyakit Jantung Kronik
 - c. Pengobatan dengan Hormon
 - d. Penyakit-penyakit Kronik
 - e. Keganasan
 - f. DVT sebelumnya
 - g. Pasca operasi/luka
 - h. Lesi di dinding vena poplitea
 - i. Merokok

Pencegahan

Menyarankan gerakan-gerakan jari, kaki, tungkai bawah secara bergantian, bilamana dalam posisi duduk yang lama atau sesekali berdiri dan jalan-jalan bila mungkin, untuk itu disarankan:

1. Orang-orang yang mempunyai faktor risiko serius dan berumur lebih dari 40 tahun agar berkonsultasi dengan dokter sebelum bepergian.
2. Penumpang dengan tendensi oedem di tungkai atau mempunyai faktor risiko serius, sebaiknya memakai kompresi stocking.
3. Melaksanakan gerakan-gerakan kaki ditempat, bila memungkinkan sekali-sekali berdiri dan berjalan-jalan, terutama ada penerbangan jarak jauh.
4. Cukup minum dan makan snack serta hindari minuman alcohol dalam usaha untuk menghindari dehidrasi.

Pengobatan

Dengan anti koagulasi, Vena cavalfilter, fibrolitik dan tromboektomi.

EVAKUASI MEDIS UDARA

Karena perbedaan lingkungan udara dengan darat maka perlu diperhatikan lingkungan fisik dan fisiologis yang berpengaruh kepada pasien sehingga pada pelaksanaan evakuasi pasien dapat selamat dan aman sampai rumah sakit tujuan. Perbedaan yang terjadi meliputi: penurunan tekanan barometer sekitar pasien dengan segala akibatnya, pengaruh percepatan dan pengaruh terhadap keseimbangan tubuh yang mempermudah terjadinya *motion sickness*.

Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan evakuasi pasien melalui udara perlu diperhatikan:

- a. Pasien dapat duduk atau harus berbaring.
- b. Jika berbaring lebih baik posisi kepala kearah ekor pesawat,

- dengan kepala dan dada agak ditinggikan.
- c. Apakah dengan adanya penurunan tekanan barometer memperparah kondisi pasien atau terjadi efek "disbarism".
 - d. Apakah pasien memerlukan O₂ selama perjalanan.
 - e. Apakah pasien memerlukan infus, bila perlu harus menggunakan infus pump karena gaya gravitasi di kabin pesawat kurang mampu meneteskan cairan infus.
 - f. Pencatatan medis dari rumah sakit asal harus dibawa dan pengobatan dari rumah sakit asal perlu dilanjutkan
 - g. Perhatikan alat kesehatan yang akan dibawa, sudahkah voltase disesuaikan dengan listrik di pesawat. Jika pasien menggunakan alat kesehatan yang mengandung gas seperti pneumatik splain dan sebagainya ini berbahaya bila ada perubahan tekanan barometer.
 - h. Sebelum dilakukan evakuasi medis udara pasien harus stabilisasi dahulu sehingga kondisi pasien stabil selama di pesawat
 - i. Jika mungkin letakkan pasien pada *central gravity* pesawat sehingga tidak terlalu terpengaruh oleh gerakan pesawat.

Perubahan Tekanan Barometer

- a. Melakukan manuver valsava untuk mencegah telinga tidak nyeri.
- b. Pasien jangan tidur waktu descent karena saat tidur tidak merasakan perubahan tekanan sehingga tidak melakukan gerakan menelan atau menggerakkan rahang agar telinga pasien tidak sakit.
- c. Bagi pasien ISPA perlu vasokonstriktor lokal dan terapi antihistamin atau dekongestan. Pemberian *nasal drops* atau *spray* 15--30 menit sebelum *descent*.
- d. Pengembangan udara diperut akibat disbarism dapat ditolerir oleh tubuh manusia, dianjurkan jika ingin flatul jangan ditahan, selain itu sebelum terbang gunakan diet yang tidak mengandung gas. Pada wanita hamil trimester akhir pengembangan gas diperut menyebabkan rasa tidak enak diperut.
- e. Pada pasien trauma setelah operasi atau tindakan invasif

diagnostik hati-hati karena mungkin ada sisa gas terperangkap dan ini dapat menjadi bencana atau kematian.

- f. Bayi sebaiknya disusui sehingga tuba eustachii menjadi terbuka karena gerakan menelan.

Hipoksia

Pada pasien yang pertama kali merasakan terbang dengan pesawat akan mengalami kecemasan sehingga pasien mengalami hipoksia ringan, tidak nyaman, dan tidak menyenangkan.

Pertimbangan Evakuasi Medis Udara

- a. Resiko penerbangan
- b. Apakah sudah stabil untuk dilakukan evakuasi medis udara
- c. Untungkah dilihat dari segi biaya, fiskal, medis dan transportasi
- d. Apakah memang atas indikasi medis atau hanya dorongan keluarga

Kepustakaan

1. Shafi S, Memish ZA, Gatrada AR, Sheikh Aziz. Hajj 2006: Communicable disease and other health risks and current official guidance for pilgrims. Euro surveillance weekly report. Vol.10 (12). 15 December 2005
2. Gatrada AR, Sheikh A. Hajj: Journey of a lifetime. BMJ vol.330. 2005. bmj.com
3. Ahmed QA, Arabi YM, Memish ZA. Health risks at the Hajj. Lancet.367.2006. 1008-15.
4. Dr. H. Sutarto, DSKP, pengaruh penerbangan terhadap kesehatan jemaah haji, Bogor, 1996, 125-130.
5. Modul pembekalan kesehatan penerbangan bagi Tim Kesehatan Haji Indonesia, PERKESPRO, 2003.

1. Pendahuluan

Flu Burung (Avian Influenza) adalah penyakit menular akut yang disebabkan oleh virus influenza tipe A sub tipe H5N1 yang pada umumnya menyerang unggas, dan dapat juga menular dari unggas ke manusia.

Gejala yang ditimbulkan sarana seperti flu biasa, ditandai dengan demam mendadak (suhu $\geq 38^{\circ}$ C), batuk, pilek, sakit tenggorokan, sesak, sakit kepala, malaise, muntah, diare dan nyeri otot.

Flu Burung di Indonesia, telah dinyatakan sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB) oleh Menteri Kesehatan RI melalui Surat Keputusan Nomor 1371/Menkes/Per/IX/2005 tentang Penetapan Flu Burung (Avian Influenza) sebagai penyakit yang dapat menimbulkan wabah serta pedoman penanggulangannya, dan Nomor 13721Menkes/Per/IX/2005 tentang Penetapan Kondisi Kejadian Luar Biasa (KLB) Flu Burung (Avian Influenza).

Sampai akhir bulan November 2007 telah tercatat 31 provinsi dengan 254 kabupaten/kota tertular Avian Influenza pada unggas, sedangkan kasus pada manusia tercatat 113 kasus konfirmasi dengan 91 kematian dari 12 Provinsi (Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Sumatera Selatan, Lampung, Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Sulawesi Selatan).

Mengingat situasi kasus Flu Burung semakin meluas baik pada unggas maupun manusia, pemerintah telah membentuk Komite Nasional Pengendalian Flu Burung (Avian Influenza) dan Kesiapsiagaan Menghadapi Pandemi Influenza yang ditetapkan melalui Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 tahun 2006.

2. Definisi Kasus

Dalam mendiagnosa kasus Flu Burung ada 4 kriteria yang ditetapkan yaitu:

- Seseorang dalam penyelidikan
- Kasus Suspek
- Kasus Probabel
- Kasus Konfirmasi

a. Seseorang Dalam Penyelidikan

Seseorang atau sekelompok orang yang diputuskan oleh pejabat kesehatan yang berwenang, untuk dilakukan penyelidikan epidemiologi terhadap kemungkinan terinfeksi H5N1.

Contoh:

Antara lain orang sehat (tidak ada gejala klinis) tetapi kontak erat dengan kasus (suspek, probabel atau konfirmasi) atau penduduk sehat yang tinggal di daerah terjangkit Flu Burung pada unggas.

b. Kasus Suspek

Seseorang yang menderita demam dengan suhu $> 38^{\circ}\text{C}$ disertai satu atau lebih gejala:

- Batuk
- Sakit tenggorokan
- Pilek
- Sesak Nafas

DAN DISERTAI

Terdapat salah satu atau lebih keadaan di bawah ini:

1. Dalam 7 hari terakhir sebelum muncul gejala klinis, mempunyai riwayat kontak erat dengan penderita (suspek, probabel atau konfirmasi) seperti merawat, berbicara atau bersentuhan dalam jarak < 1 meter.

2. Dalam 7 hari terakhir sebelum muncul gejala klinis, mempunyai riwayat kontak erat dengan unggas (misalnya menyembelih, menangani, membersihkan bulu atau memasak)
3. Dalam 7 hari terakhir sebelum muncul gejala klinis, mempunyai riwayat kontak dengan unggas, bangkai unggas, kotoran unggas, bahan atau produk mentah lainnya di daerah yang satu bulan terakhir telah terjangkit Flu Burung pada unggas, atau adanya kasus pada manusia (suspek, probabel atau konfirmasi).
4. Dalam 7 hari terakhir sebelum muncul gejala klinis, mempunyai riwayat mengkonsumsi produk unggas mentah atau yang tidak dimasak dengan sempurna, yang berasal dari daerah yang satu bulan terakhir telah terjangkit Flu Burung pada unggas, atau adanya kasus pada manusia (suspek, probabel atau konfirmasi).
5. Dalam 7 hari terakhir sebelum muncul gejala klinis, kontak erat dengan binatang selain unggas yang telah dikonfirmasi terinfeksi H5N1, antara lain: babi atau kucing.
6. Dalam 7 hari terakhir sebelum muncul gejala klinis, memegang atau menangani sampel (hewan atau manusia) yang dicurigai mengandung virus H5N1.
7. Ditemukan leukopenia (jumlah leukosit/sel darah putih di bawah nilai normal).
8. Ditemukan titer antibodi terhadap H5 dengan pemeriksaan uji H1 menggunakan eritrosit kuda atau uji ELISA untuk influenza A tanpa subtipe.
9. Foto rontgen dada/toraks menggambarkan pneumonia yang cepat memburuk pada serial foto.

c. Kasus Probabel

Kriteria kasus Suspek ditambah dengan satu atau lebih keadaan di bawah ini:

1. Ditemukan kenaikan titer antibodi terhadap H5, minimum 4 kali dengan pemeriksaan uji HI menggunakan eritrosit kuda atau uji ELISA.
2. Hasil laboratorium terbatas untuk Influenza H5 (terdeteksinya antibodi spesifik H5 dalam spesimen serum tunggal) menggunakan uji Netralisasi (dikirim ke laboratorium rujukan)

ATAU

Seseorang yang meninggal karena penyakit saluran nafas akut yang tidak bisa dijelaskan penyebabnya, dan secara epidemiologis menurut waktu, tempat dan pajanan berhubungan dengan kasus probabel atau kasus konfirmasi.

d. Kasus Konfirmasi

Seseorang yang memenuhi kriteria kasus suspek atau kasus Probabel

DAN DISERTAI

Hasil positif salah satu hasil pemeriksaan laboratorium berikut:

1. Isolasi virus Influenza A/H5N1 positif.
2. PCR Influenza A/H5N1 positif.
3. Peningkatan 4 kali lipat titer antibodi netralisasi untuk H5N1 dari spesimen konvalesen dibandingkan dengan spesimen akut (diambil 7 hari setelah muncul gejala penyakit), dan titer antibodi netralisasi konvalesen harus pula 1/80.
4. Titer antibodi mikronetralisasi H5N1 1/80 pada spesimen serum yang diambil pada hari ke 14 atau lebih setelah muncul gejala penyakit (onset), disertai hasil positif uji serologi lain, misalnya titer HI sel darah merah kuda 1/160 atau western blot spesifik H5 positif.

3. Masa Inkubasi

Masa inkubasi rata-rata 3 hari (1-7 hari). Masa penularan pada manusia adalah 1 hari sebelum dan 3-5 hari setelah gejala timbul sedangkan masa penularan pada anak dapat mencapai 21 hari.

4. Cara Penularan

Penularan penyakit ini kepada manusia dapat melalui:

- a. Binatang: kontak langsung dengan unggas yang sakit atau produk unggas/dari unggas yang sakit.
- b. Lingkungan: udara atau peralatan yang tercemar virus tersebut baik yang berasal dari tinja atau sekret unggas yang terserang virus Flu Burung (AI).
- c. Manusia: sangat terbatas dan tidak efisien (diterbukannya beberapa kasus dalam kelompok/*cluster*)
- d. Konsumsi produk unggas yang tidak dimasak dengan sempurna mempunyai potensi penularan virus Flu Burung.

5. Penatalaksanaan Kasus di Fasilitas Kesehatan Non Rujukan

- a. Setiap ditemukan kasus suspek Flu Burung segera diberikan terapi awal oseltamivir mengingat efektivitas oseltamivir terhadap virus flu burung/H5N1 < 48 jam sejak timbul gejala awal (onset penyakit).
- b. Apabila tidak tersedia oseltamivir di fasilitas kesehatan tersebut maka oseltamivir dapat diminta ke Dinas Kesehatan kabupaten/kota setempat.
- c. Setiap kasus suspek Flu Burung yang ditemukan di fasilitas kesehatan non rujukan (Puskesmas, Rumah Sakit, Klinik, dll) harus segera dirujuk ke RS rujukan terdekat. Sebelum merujuk harus berkonsultasi dengan RS rujukan yang dituju dan melaporkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota setempat.
- d. Dalam melakukan rujukan kasus suspek FB harus memperhatikan kewaspadaan universal.

6. Kebijakan Pengendalian Flu Burung

Dalam upaya pengendalian penyakit Flu Burung, telah ditetapkan kebijakan dan strategi nasional:

a. Pengendalian penyakit pada hewan

- Melaksanakan depopulasi selektif pada daerah tertular.
- Melaksanakan *stamping out* pada daerah tertular baru.
- Memperketat biosekuriti.
- Meningkatkan pengawasan karantina terhadap lalulintas media pembawa "*Highly Pathogenic Avian Influenza*" (HPAI).
- Melakukan vaksinasi unggas.

b. Penatalaksanaan kasus pada manusia

- Pengadaan obat anti viral.
- Pelaksanaan rujukan kasus.
- Penyediaan sarana dan prasarana penanganan kasus di rumah sakit.
- Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP).
- Penatalaksanaan kasus.
- Pelatihan tenaga kesehatan.

c. Perlindungan kelompok resiko tinggi

- Penyediaan alat pelindung diri (APO) pada petugas di peternakan, rumah sakit, dan laboratorium.
- Perbaikan sanitasi lingkungan peternakan.
- Peningkatan cara hidup sehat dengan unggas.

d. Surveilans Epidemiologi pada hewan dan manusia

- Penyusunan dan pelaksanaan sistem surveilans terintegrasi.
- Penyusunan dan pelaksanaan sistem kewaspadaan dini (SKO).
- Pengadaan sarana dan prasarana surveilans.
- Peningkatan kuantitas dan kualitas SOM surveilans.
- Menyusun sistem surveilans menghadapi pandemi.

e. Restrukturisasi sistem industri perunggasan

- Pengkajian sistem peternakan unggas.
- Penataan ulang sistem peternakan unggas.
- Pelaksanaan sistem peternakan unggas yang ditetapkan.

f. Komunikasi, informasi, dan edukasi

- Pembentukan organisasi peternak skala kecil dan menengah.
- Pengembangan komunikasi publik untuk mendiseminasikan cara pencegahan dan pengendalian Flu Burung.
- Penyuluhan dan pelatihan dalam surveilans dan pencegahan Flu Burung.

g. Penguatan dukungan peraturan

- penguatan revisi UU No.6/1967 tentang Kesehatan Hewan dan Pokok-pokok Peternakan Menyusun PP tentang Pengendalian Penyakit Flu Burung.
- Mengembangkan rumah sakit dan laboratorium. Pembentukan dinas/subdinas peternakan di kabupaten/kota.

h. Peningkatan kapasitas

- Pembentukan tim surveilans integrasi di pusat dan daerah.
- Pembentukan tim respon cepat terpadu.
- Pembangunan dan memfungsikan laboratorium BSL 3 untuk hewan dan manusia.
- Melengkapi sarana dan prasarana termasuk sumberdaya manusia, laboratorium regional dan rujukan nasional.
- Pembentukan laboratorium kesehatan hewan tipe A dan melengkapi sarana dan prasarana termasuk sumber daya manusia pada 7 laboratorium kesehatan hewan tipe A.
- Melengkapi sarana dan prasarana termasuk sumberdaya manusia laboratorium karantina hewan.
- Pertemuan berkala dan komunikasi intensif antar

laboratorium.

- Pembangunan dan peningkatan peralatan dan SDM Poskeswan.
- Rekrutmen tenaga veteriner dengan sistem kontrak.
- Memperkuat fungsi puskesmas dalam surveilans, sosialisasi, penemuan kasus, dan sistem rujukan Flu Burung.

i. Penelitian Kaji Tindak

- Melakukan penelitian epidemiologi, sekuensing DNA, pengembangan diagnosis.
- Pengembangan vaksin Flu Burung untuk manusia dan uji coba.
- Pembuatan antigen.
- Pengembangan model jejaring laboratorium penelitian Flu Burung.
- Melakukan penelitian vaksin hewan yang berkualitas dan aman.
- Penelitian dan pengembangan diagnostik reagensia dan *rapid kit diagnostic*.

j. Monitoring dan Evaluasi.

- Penyusunan rencana pemantauan dan evaluasi penanggulangan Flu Burung.
- Pemantuan dan evaluasi upaya pengendalian dan perkembangan wabah Flu Burung
- Penyusunan laporan, koordinasi dan umpan balik.

DAFTAR SINGKATAN

AI	: Avian Influenza
ARD	: AcuteRespiratory Distress Syndrome
BSL	: Bio Safety Level
ELISA	: Enzyme Linkage Immuno Assay
FBPI	: Flu Burung dan Pandemi Influenza
HI	: Haemagglutination Inhibition
IFA	: Immunofluorence Assay
ILI	: Influenza Like Illness
KCD	: Kantor cabang Dinas
KLB	: Kejadian Luar Biasa
PCR	: Polymerase Chain Reaction
WHO	: World Healt Organization

MATERI INTI UMUM 3 (MIU 3)

INVESTIGASI DAN PENGENDALIAN WABAH/KLB PENYAKIT MENULAR DAN DAMPAK BENCANA

Deskripsi Singkat

Melalui pembekalan materi ini peserta latih akan mempelajari prinsip dan langkah dalam melakukan investigasi dan pengendalian wabah/KLB penyakit menular serta pengendalian dampak bencana, baik bencana alam maupun bencana akibat perbuatan manusia.

Pendahuluan

Perjalanan haji setiap tahun adalah merupakan ibadah mulia yang menjadi idaman dan cita-cita setiap muslim di seluruh dunia. Seorang muslim, baik yang sepenuhnya sehat maupun yang memiliki riwayat penyakit terdahulu, termasuk penyakit infeksi, akan berupaya untuk dapat memenuhi kewajiban agama tersebut. Karenanya, ketika jutaan jemaah haji, dari berbagai negara berkumpul bersama di tanah suci, cukup besar peluang terjadinya transmisi berbagai jenis penyakit infeksi dari satu jemaah ke jemaah yang lain, khususnya di tempat-tempat yang sangat padat dengan jemaah pada kurun waktu tertentu yang singkat dalam sebuah rangkaian ibadah haji di setiap tahunnya.

Keletihan, gizi yang kurang, stress dan kondisi higiene dan sanitasi yang kurang baik di lingkungan pemukiman adalah beberapa diantara berbagai faktor yang dapat mempermudah seorang jemaah jatuh

sakit, khususnya penyakit infeksi. Ketika penyakit infeksi tertentu menyebar dengan cepat di lingkungan yang padat jemaah dalam waktu yang singkat maka tidak mustahil akan terjadi KLB (kejadian luar biasa) atau wabah. KLB penyakit-penyakit infeksi tertentu apabila tidak dicegah atau ditangani dengan cepat dapat berakibat fatal dan menimbulkan kerugian jiwa yang tidak kecil, seperti misalnya KLB meningitis, kolera atau pneumonia.

Perlu juga dicatat bahwa penyakit-penyakit non-infeksi tertentu seperti cedera atau bencana (musibah masal) juga dapat terjadi di tempat-tempat tertentu di sepanjang perjalanan haji. Kejadian KLB penyakit non-infeksi seperti musibah cedera masal di terowongan Mina atau di Jamarat pada thun-tahun yang silam, tidak jarang terjadi berkaitan dengan masalah dalam manajemen pelayanan jemaah haji di Arab Saudi.

Agar dapat mencegah dan mengendalikan dengan cepat dan sedini mungkin berbagai potensi KLB atau wabah yang dapat menimpa jemaah haji Indonesia selama perjalanan haji di tanah suci, tim kesehatan haji Indonesia perlu memiliki pengetahuan yang cukup tentang tujuan, prinsip dan langkah-langkah investigasi KLB/wabah serta keterampilan yang memadai dalam melakukan investigasi KLB/wabah tersebut.

Pengertian

Pengertian KLB (Kejadian Luar Biasa) menurut Departemen Kesehatan RI (2004) adalah: "Timbulnya atau meningkatnya kejadian kesakitan dan/atau kematian yang bermakna secara epidemiologis pada suatu daerah dalam kurun waktu tertentu dan merupakan keadaan yang dapat menjurus pada terjadinya wabah".

KLB dapat terjadi dalam lingkup:

1. penyakit menular, misalnya diare, kolera, meningitis, flu burung, dll.
2. penyakit tidak menular, misalnya cedera/kecelakaan, intoksikasi bahan berbahaya, bencana alam, gangguan kejiwaan dll.

Kata wabah yang merupakan terjemahan dari kata *epidemic* (*epi*=pada, *demos*=penduduk) yang secara umum memiliki makna terjadinya kasus-kasus penyakit, kejadian atau perilaku spesifik terkait kesehatan, pada suatu komunitas atau daerah, yang secara jelas frekuensi kejadiannya melebihi perkiraan normal (Last, 1995; Weber dkk dalam Thomas dan Weber, 2001; Chin, 2000; Dwyer dan Groves, dalam Nelson, dkk, 2005; Giesecke, 1994). Istilah wabah dan KLB memiliki persamaan yaitu peningkatan kasus yang melebihi situasi yang lazim/normal, namun wabah memiliki konotasi keadaan yang sudah kritis, gawat atau berbahaya, melibatkan populasi yang banyak pada wilayah yang lebih luas.

Secara khusus Departemen Kesehatan (2004) membatasi pengertian wabah sbb: "Kejadian berjangkitnya suatu penyakit menular dalam masyarakat yang jumlah penderitanya meningkat secara nyata melebihi daripada keadaan yang lazim pada waktu dan daerah tertentu serta dapat menimbulkan malapetaka".

Untuk menetapkan dan mencabut ketentuan bahwa daerah tertentu dalam wilayah Indonesia merupakan daerah wabah diperlukan ketetapan Menteri Kesehatan RI, sesuai UU No.4. tahun 1984, tentang Wabah Penyakit Menular.

Tujuan dan Prinsip-Prinsip Investigasi KLB/Wabah

1. Tujuan Investigasi KLB/Wabah

Tujuan utama investigasi KLB/wabah (Weber, dkk dalam Thomas dan Weber, 2001; CDC, 1992) adalah:

- a. Mengidentifikasi dengan cepat sumber dan reservoir dari KLB/wabah
- b. Melaksanakan intervensi untuk menanggulangi dan mengeliminasi KLB/wabah
- c. Mengembangkan kebijakan untuk mencegah KLB/wabah di masa datang

2. Prinsip-prinsip Investigasi KLB/Wabah

Prinsip-prinsip dasar investigasi KLB/wabah (Thomas dan Weber, 2001) adalah sbb:

- a. Walaupun secara teoritis langkah-langkah investigasi KLB/wabah terdiri dari beberapa tahapan yang berurutan, namun dalam prakteknya proses investigasi wabah bersifat dinamis dan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan secara simultan.
- b. Teramat penting untuk senantiasa memelihara komunikasi antara berbagai pihak yang bekentingan dalam invenstigasi dan penanggulangan wabah, seperti Tim Kesehatan Haji, Balai Pengobatan, Daerah Kerja, Departemen Kesehatan dan Agama, bahkan jemaah haji itu sendiri.
- c. Prinsip-prinsip epidemiologi dan statistik, khususnya berkenaan dengan rancangan studi dan analisis harus diterakan secara benar (*appropriate*).
- d. Semua tahapan investigasi dan proses pengumpulan data/informasi harus direkam/dicatat secara teliti dan hati-hati.

- e. Tinjauan (*review*) yang kritis dan hati-hati harus dilakukan berdasarkan kepustakaan ilmiah yang relevan.
- f. Tim kesehatan yang melakukan investigasi KLB/wabah harus senantiasa berpikiran terbuka terhadap berbagai kemungkinan sumber KLB/wabah yang belum terungkap.

Langkah-langkah Investigasi KLB/Wabah

Langkah-langkah investigasi KLB/wabah (CDC, 1992; Dwyer dan Groves, dalam Nelson, dkk, 2005) meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan lapangan

Pada tahap ini harus dipersiapkan 3 kategori:

a. Persiapan investigasi

Termasuk dalam kategori ini adalah mempersiapkan:

- pengetahuan tentang berbagai penyakit yang potensial menjadi KLB/wabah
- pengetahuan tentang dan ketrampilan melakukan investigasi lapangan, termasuk pengetahuan & teknik pengumpulan data dan manajemen spesimen
- pengetahuan dan ketrampilan melakukan analisis data dengan komputer
- dukungan tinjauan kepustakaan ilmiah yang memadai
- material dan instrumen investigasi, seperti kuesioner, bahan/sediaan spesimen dan tes laboratorium

b. Persiapan administrasi

Dalam kategori ini tim kesehatan harus mempersiapkan aspek administratif dari investigasi seperti: penyediaan perijinan, surat-surat atau dokumen formal/legal dalam melakukan

investigasi, penyediaan dana yang memadai, transportasi yang dapat diandalkan, kerapian dalam dokumentasi, pembagian tugas dan koordinasi dalam tim kesehatan, dll.

c. Persiapan konsultasi

Pada tahap ini sudah harus dipikirkan peran dan posisi tim kesehatan dalam proses investigasi. Sebelum melakukan investigasi harus jelas, apakah tim kesehatan memiliki peran langsung memimpin investigasi, atau hanya mitra dari pejabat/petugas kesehatan setempat (misalnya tim atau organisasi kesehatan Arab Saudi), atau berperan memberikan bantuan konsultasi terhadap pejabat/petugas lokal. Mengetahui dan menjalin kerjasama dengan petugas/staf/kontak lokal serta otoritas setempat adalah sangat penting.

2. Konfirmasi kejadian KLB/wabah dan verifikasi diagnosis

a. Konfirmasi kejadian KLB/wabah

Pada situasi KLB/wabah, umumnya diasumsikan bahwa semua kasus-kasus yang muncul saling terkait satu sama lain dan terjadi akibat hal atau sebab yang sama. Oleh karena itu harus dipastikan bahwa:

- 1) Kumpulan kejadian kesakitan (*cluster*) tersebut memang merupakan peningkatan tidak wajar dari kasus-kasus yang saling berhubungan dan memiliki sebab yang sama dan bukannya *cluster* sporadis kasus-kasus penyakit yang sama tapi tidak saling berhubungan atau bahkan kumpulan kasus-kasus yang mirip yang sebenarnya berasal dari beberapa penyakit yang berbeda.
- 2) Jumlah kasus memang melebihi yang diperkirakan (*expected*). Bagaimana mengetahui jumlah kasus yang diperkirakan? Biasanya perkiraan dapat dilakukan dengan membandingkan dengan jumlah kasus pada minggu atau bulan sebelumnya,

atau dengan bulan yang sama pada tahun-tahun sebelumnya. Data tentang jumlah kasus sebelumnya tentu harus diperoleh dari berbagai sumber-sumber data yang tersedia di wilayah tersebut baik dari sistem surveilans lokal, pencatatan dan pelaporan yang rutin di komunitas atau di berbagai fasilitas kesehatan lokal, kegiatan survei atau asesmen yang bersifat ad-hoc, dll.

- 3) Peningkatan jumlah kasus yang melebihi yang diperkirakan tersebut bukan disebabkan oleh faktor-faktor lain yang artifisial (diluar peningkatan insiden penyakit yang sesungguhnya), seperti misalnya peningkatan karena:
- perubahan definisi kasus
 - peningkatan kegiatan penemuan kasus (*case finding*)
 - peningkatan sistem/prosedur pelaporan lokal
 - peningkatan kesadaran masyarakat untuk mencari pengobatan
 - penambahan besar populasi
 - dll.

b. Verifikasi Diagnosis

Tujuan verifikasi diagnosis adalah:

- 1) memastikan bahwa penyakit/masalah kesehatan yang muncul memang telah didiagnosis secara tepat dan cermat.
- 2) menyingkirkan kemungkinan kesalahan pemeriksaan laboratorium sebagai pendukung diagnostik.

Untuk mencapai tujuan tersebut maka diperlukan:

- 1) ketrampilan klinis yang memadai dari tim kesehatan
- 2) kualitas pemeriksaan lab yang baik dan memenuhi standar tertentu yang diharapkan

- 3) komunikasi yang baik antara tim kesehatan dan jamaah sakit, untuk menggali secara lebih akurat riwayat penyakit dan paparan potensial

3. Penentuan definisi kasus, identifikasi dan penghitungan kasus dan paparan

a. Penentuan definisi kasus

Definisi kasus adalah kumpulan (*set*) yang standar tentang kriteria klinis untuk menentukan apakah seseorang dapat diklasifikasikan sebagai penderita penyakit tsb. Definisi kasus dalam konteks KLB/wabah haruslah dibatasi oleh karakteristik tertentu dari, orang tempat dan waktu. Sekali ditetapkan maka definisi kasus ini harus dipakai secara konsisten pada semua situasi dalam investigasi.

Berdasarkan derajat ketidakpastiannya diagnosis kasus dapat dibagi menjadi:

- 1) Kasus definitif/konfirmatif (*definite/confirmed case*) adalah diagnosis kasus yang dianggap pasti berdasarkan verifikasi laboratorium
- 2) Kasus sangat mungkin (*probable case*) adalah diagnosis kasus yang ditegakkan berdasarkan berbagai gambaran klinis yang khas tanpa verifikasi laboratorium
- 3) Kasus mungkin/dicurigai (*possible/suspected case*) adalah diagnosis kasus yang ditegakkan berdasarkan sedikit gambaran klinis yang khas tanpa verifikasi laboratorium.

b. Identifikasi dan penghitungan kasus dan paparan

Dalam rangka menghitung kasus, terlebih dahulu harus dipikirkan mekanisme untuk mengidentifikasi kasus dari berbagai sumber kasus yang mungkin, seperti dari/di:

1. fasilitas kesehatan, seperti BPHI, Pos Medik, RS Arab Saudi, dll.
2. pemukiman jamaah
3. sarana transportasi seperti pesawat
4. jamaah yang sakit atau keluarganya
5. dll.

Informasi yang dapat digali dari setiap kasus adalah:

1. identitas kasus, misal: nama, no. jamaah, no. kloter, nama asal embarkasi, no/nama rombongan no/nama regu, dll.
2. karakteristik demografis, misal; umur, jenis kelamin, suku, pekerjaan
3. karakteristik klinis, misal riwayat penyakit, keluhan dan tanda sakit yang dialami, serta hasil lab
4. karakteristik faktor-faktor risikoyang berkaitan dengan sebab-sebab penyakit dan faktor-faktor pemajanan spesifik yang relevan dengan penyakit yang diteliti.
5. informasi pelapor kasus.

Berbagai informasi tersebut biasanya direkam dalam format pelaporan yang standar, kuesioner atau form abstraksi/kompilasi data. Form abstraksi/kompilasi data berisi pilihan informasi-informasi terpenting yang perlu didata untuk setiap kasus. Bentuk format kompilasi tsb berupa baris-baris daftar kasus (*line listing*). Pada format *line listing* ini setiap kasus yang ditemui diletakkan pada setiap baris, sementara setiap kolomnya berisi variabel penting kasus tsb. Kasus baru akan dimasukkan/ditambahkan pada baris di bawah kasus sebelumnya, sehingga kita dapat memiliki daftar kasus yang selalu diperbaharui (*up-dated*) berikut jumlahnya dari waktu ke waktu.

4. Tabulasi data epidemiologi deskriptif berdasarkan orang, tempat dan waktu

KLB/wabah dapat digambarkan secara epidemiologis dengan melakukan tabulasi data frekuensi distribusi kasusnya menurut karakteristik orang, tempat dan waktu. Penggambaran ini disebut epidemiologi deskriptif.

Tabulasi data frekuensi distribusi kasus berdasarkan karakteristik orang dilakukan untuk melihat apakah karakteristik orang/populasi tertentu memberikan tingkat risiko tertentu untuk terjadinya penyakit. Karakteristik orang yang lazim diteliti adalah karakteristik demografis, klinis dan pajanan, sebagaimana telah dicontohkan dalam butir IV.3.2.

Deskripsi data frekuensi distribusi kasus berdasarkan karakteristik tempat dimaksudkan untuk memperkirakan luasnya masalah secara geografis dan menggambarkan pengelompokan (*clustering*) dan pola penyebaran (*spreading*) penyakit berdasarkan wilayah kejadian yang nantinya dapat dijadikan petunjuk untuk mengidentifikasi etiologi penyakit tsb. Peta bintik (*spot map*) dan Peta area (*area map*) merupakan bentuk penyajian data deskriptif menurut tempat yang sangat berguna. Penerapan sistem informasi geografis (*geografic information system* atau GIS) berikut piranti lunaknya dapat mendukung tercapainya tujuan tersebut di atas.

Deskripsi frekuensi distribusi kasus berdasarkan karakteristik waktu dilakukan untuk beberapa tujuan berikut ini:

- a. mengetahui besarnya skala KLB/wabah dan kecenderungan waktu (*time trend*) dari kejadian KLB/wabah tsb. Untuk mempermudah tercapainya tujuan ini KLB/wabah dapat digambarkan menggunakan kurva epidemik (*epi*) ini.
- b. memprediksi jalannya KLB/wabah di waktu-waktu mendatang

- c. mengenal pola epidemi yang terjadi, apakah common source (berasal dari 1 sumber yang sama dan menyebar sekaligus) atau propagated (menyebarkan dari orang ke orang) atau campuran keduanya.

5. Pengumpulan specimen dan analisis laboratorium

Pengumpulan spesimen apabila memungkinkan dan layak (*feasible*) dapat membantu konfirmasi diagnosis, bahkan untuk penyakit tertentu merupakan penentu diagnosis, seperti misalnya pada kasus kolera, salmonellosis, hepatitis dan keracunan logam berat. Namun harus dipahami bahwa setiap perangkat dan teknik tes laboratorium memiliki nilai validitas (sensitivitas dan spesifisitas) tertentu yang akan menentukan besarnya *false positif* atau *false negatif* dari diagnosis kasus.

6. Formulasi dan uji hipotesis melalui studi epidemiologi analitik

a. Formulasi hipotesis

Berdasarkan fakta-fakta epidemiologi deskriptif (deskripsi kasus menurut orang tempat dan waktu), kita dapat mulai membuat dugaan atau penjelasan sementara (hipotesis) yang lebih fokus tentang faktor-faktor risiko atau determinan yang diperkirakan terlibat dalam kejadian KLB/wabah tersebut.

Hipotesis yang kita buat haruslah diarahkan untuk mencari penjelasan tentang:

- 1) Sumber penularan
- 2) Cara penularan (*mode of transmission*)
- 3) Faktor-faktor risiko atau determinan yang mempengaruhi terjadinya KLB/wabah

Proses penalaran dalam membuat hipotesis dapat menggunakan pendekatan berikut:

- 1) Metode perbedaan (*difference*)
- 2) Metode kecocokan (*agreement*)
- 3) Metode variasi yang berkaitan (*concomitant variation*)
- 4) Metode analogi (*analogy*)

b. Uji hipotesis melalui studi epidemiologi analitik

Proses pengujian hipotesis bergantung pada bukan hanya pendekatan/uji statistik yang dipakai tapi juga desain studi epidemiologi analitik yang dipakai untuk menyelidiki etiologi atau determinan penyakit yang menimbulkan KLB/wabah. Desain studi epidemiologi analitik yang boleh dipertimbangkan untuk digunakan dalam investigasi wabah adalah studi kasus kontrol dan kohort.

Studi kasus kontrol secara praktis lebih efisien (mudah, murah, hemat waktu dengan jumlah kasus yang sedikit) sehingga lebih sering diterapkan pada situasi KLB/wabah. Kumpulan/serial kasus yang sudah diidentifikasi dinyatakan sebagai kelompok kasus, sehingga tugas selanjutnya adalah mengidentifikasi dan menseleksi dengan baik kelompok kontrol yaitu populasi yang tidak menderita penyakit penyebab KLB/wabah. Dari kedua kelompok ini, informasi tentang satu atau beberapa status pajanan, faktor-faktor risiko atau etiologi dapat digali mundur ke belakang (*backward*). Kuatnya hubungan antara pajanan/etiologi dengan penyakit penyebab KLB dapat diestimasi menggunakan ukuran OR (*odds ratio*) beserta interval kepercayaannya (*confidence interval*). Ukuran OR dari studi kasus kontrol klasik dipakai sebagai estimasi RR yang memadai dengan syarat incidence rate penyakitnya rendah.

Kelompok kontrol dapat dipilih dari beberapa kelompok, seperti:

- 1) Jamaah yang berobat atau dirawat di fasilitas kesehatan dengan diagnosis yang berbeda dengan kasus, namun tidak berbagi pajanan (*sharing exposure*) dengan kasus
- 2) Jamaah keluarga kasus, misal istri/suami, anak/orang tua, atau saudara kasus
- 3) Jamaah lain yang bukan keluarga, namun masih "bertetangga" dalam 1 kloter (kelompok terbang) atau 1 rombongan atau 1 regu atau tinggal 1 pemondokan
- 4) Jamaah lain yang bukan keluarga di luar kloter kasus.

Penerapan studi kohort didalam situasi KLB/wabah mungkin lebih sulit, karena untuk melakukan studi kohort dibutuhkan kemampuan mengidentifikasi populasi orang sehat yang berisiko untuk sakit (*population at risk*) dan mengikuti/menindaklanjutinya (melakukan *follow-up*) terhadap populasi tersebut sampai periode waktu tertentu. Dengan bergerak kedepan (*forward*), masing-masing kategori dari kelompok pajanan (misalnya kelompok terpajan dan kelompok tidak terpajan) diamati dan diikuti sampai munculnya satu atau beberapa penyakit yang diteliti. Karena studi ini membutuhkan adanya proses *follow-up* dengan risiko terjadinya *drop-out* dari subyek yang diamati, maka studi ini relatif menjadi lebih kompleks (lebih menghabiskan waktu, biaya dan tenaga) dibanding studi kasus kontrol. Namun demikian studi ini secara umum lebih baik dari kasus kontrol klasik dalam aspek validitasnya. Kuatnya hubungan antara pajanan/etiologi dengan penyakit penyebab KLB dapat langsung diestimasi menggunakan ukuran RR (*Relative Risk*) beserta interval kepercayaannya (*confidence interval*). *Relative Risk* yang dipakai dapat berupa *Cummulative Incidence Risk Ratio (Risk Ratio)* atau berupa *Incidence*

Density Rate Ratio (Rate Ratio), bergantung dari jenis ukuran frekuensi yang dipakai dan jenis populasi kohortnya.

7. Aplikasi studi sistematis tambahan

Selain studi epidemiologi deskriptif dan analitik, kadangkala diperlukan dukungan tambahan dari studi-studi sistematis lain, khususnya ketika studi epidemiologi analitik masih belum dapat menyuguhkan bukti-bukti yang kuat. Studi-studi sistematis tambahan yang dapat dilakukan misalnya adalah studi meta-analisis, studi kualitatif, studi mortalitas, survei serologis atau investigasi lingkungan. Investigasi lingkungan, dalam keadaan tertentu bermanfaat untuk menjelaskan bagaimana KLB tsb terjadi, seperti misalnya penyelidikan *breeding places*, *reservoir* atau kepadatan vektor penyebab malaria, atau kondisi higiene dan sanitasi lingkungan yang mungkin berperan dalam terjadinya KLB diare atau kondisi sumber air minum yang terkontaminasi bakteri atau tercemar zat berbahaya.

Untuk kepentingan pencegahan KLB/wabah di masa mendatang, apabila memungkinkan dapat pula dilakukan studi-studi intervensi seperti uji vaksin kolera, meningitis, influenza, atau uji efektifitas (*efficacy*) terapi *profilaksis* tertentu dll. Studi kecukupan sumber daya dan logistik untuk penanganan KLB/wabah juga mungkin diperlukan.

8. Penerapan intervensi penanggulangan dan pencegahan

Walaupun secara teoritis, penerapan intervensi penanggulangan dan pencegahan berada pada langkah ke delapan, namun dalam prakteknya langkah intervensi ini harus dapat dilakukan secepat dan sedini mungkin, ketika sumber KLB/wabah sudah dapat diidentifikasi.

Secara umum intervensi penanggulangan dapat diarahkan pada titik/simpul terlemah dalam rantai penularan penyakit, seperti:

- a. agen etiologi, sumber, reservoir atau kondisi lingkungan yang spesifik
- b. keberadaan faktor-faktor risiko yang ikut berpengaruh
- c. mekanisme transmisi penyakit
- d. kerentanan host (yaitu jemaah haji) melalui program kebugaran dan vaksinasi misalnya

9. Komunikasi hasil

Tugas terakhir dalam investigasi wabah adalah mengkomunikasikan dengan baik hasil investigasi kepada berbagai pihak yang berwenang, bertanggungjawab dan terkait dengan intervensi penanggulangan dan pencegahan. Format/bentuk komunikasi yang dapat dilakukan adalah berupa:

- a. Penjelasan lisan.
Dalam format ini pihak-pihak yang berwenang, bertanggungjawab dan terkait dengan intervensi penanggulangan dan pencegahan. Presentasi oral haruslah jelas, mudah dipahami dan secara ilmiah meyakinkan pengambil keputusan sehingga dapat memotivasi mereka untuk segera melakukan intervensi
- b. Penulisan laporan.
Hasil investigasi juga perlu ditulis dalam laporan dengan sistematika tertentu yang sesuai dengan standar-standar penulisan ilmiah. Sistematika yang dipakai meliputi:
 - 1) pendahuluan/latar belakang
 - 2) tujuan
 - 3) metodologi
 - 4) hasil
 - 5) pembahasan
 - 6) simpulan dan saran/rekomendasi

Penulisan laporan ini disamping sebagai cetak biru (*blueprint*) aksi penanggulangan juga bermanfaat sebagai dokumen resmi untuk menghadapi masalah-masalah hukum dan etik yang potensial. Dalam konteks akademik laporan tertulis yang memenuhi kaidah-kaidah penulisan ilmiah juga dapat menjadi sumbangsih dalam penyebarluasan dan pengembangan ilmu, khususnya dalam bidang kesehatan masyarakat dan epidemiologi.

Kepustakaan

1. CDC. *Principle of Epidemiology*. 2nd edition. 1992
2. Chin, J. *Control of Communicable Disease Manual*. 2000
3. Departemen Kesehatan RI. *Buku Pedoman Penyelidikan dan Penanggulangan Kejadian Luar Biasa (Pedoman Epidemiologi Penyakit)*. 2004.
4. Dwyer, DM dan Groves, C dalam Nelson, dkk. *Outbreak Epidemiology* dalam *Infectious Disease Epidemiology. Theory and Practice*. 2005
5. Giesecke, J. *Modern Infectious Disease Epidemiology*. 1994
6. Last, J. *Dictionary of Epidemiology*. 3rd edition. 1995,
7. Weber, DJ. dkk dalam Thomas dan Weber. *Investigation of Outbreaks* dalam *Epidemiologic Methods for the Study of Infectious Diseases*. 2001.

MATERI INTI KHUSUS PERAWAT (MIKP)

ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN DENGAN BERBAGAI GANGGUAN KESEHATAN DI KLOTER

Deskripsi Singkat

Materi ini membekali petugas kesehatan haji (perawat) tentang asuhan keperawatan yang umum dijumpai pada setiap musim haji, dimana keterampilan petugas kesehatan kloter dalam menangani gangguan akan sangat menentukan penurunan tingkat kesakitan dan kematian jemaah pada setiap musim haji. Materi ini terdiri dari 6 Pokok Bahasan yang pada setiap Pokok Bahasan dibahas bagaimana diagnosa keperawatan ditegakkan, perencanaan keperawatan, pelaksanaan/intervensi keperawatan, dan evaluasi.

Asuhan Keperawatan Pada Klien dengan Gangguan Keseimbangan Cairan dan Elektrolit

1. Pengkajian

Pengkajian difokuskan pada:

- a. Pola Intake
 - Uraikan jumlah dan tipe cairan yang biasa dikonsumsi
- b. Pola Eliminasi
 - Uraikan kebiasaan berkemih
 - Apakah ada perubahan baik dalam jumlah maupun frekuensi
 - Bagaimana karakteristik urin

- Apakah tubuh banyak mengeluarkan cairan, bila ya melalui apa?
 - Muntah
 - Diare
 - Keringat
- c. Evaluasi status hidrasi klien
- d. Apakah klien sedang dalam proses penyakit yang dapat mengganggu keseimbangan cairan dan elektrolit
Misalnya: DM, Kanker, Luka Bakar
- e. Riwayat pengobatan yang dapat mengancam gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit
Misal: - Steroid
- Diuretik, dan – Dialisis

Pemeriksaan Fisik

Parameter yang dapat mengetahui adanya gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit:

- Intake dan output cairan tidak seimbang
- Volume dan konsentrasi
- Turgor kulit

Pemeriksaan Laboratorium

- Pemeriksaan darah lengkap
- Pemeriksaan serum elektrolit
- pH dan berat jenis urine
- Analisa gas darah

2. Diagnosa keperawatan

Lingkup diagnosa utama:

- a. Perubahan volume cairan: kelebihan
- b. Perubahan volume cairan: potensial kekekangan
- c. Perubahan volume cairan: actual kekurangan

3. Intervensi

- a. Mencegah terjadinya ketidakseimbangan cairan.
- b. Monitor intake dan output cairan
- c. Pemberian cairan dan elektrolit per oral
- d. Pemberian terapi intra vena

4. Evaluasi

- a. Output urine seimbang dengan intake cairan
- b. Karakteristik urine menunjukkan fungsi ginjal baik
- c. Pasien mengkonsumsi cairan sesuai program

Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Nutrisi

1. Pengkajian

Pengkajian nutrisi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam Asuhan Keperawatan. Pengkajian nutrisi meliputi pengumpulan informasi tentang status nutrisi dan untuk menentukan adanya masalah kebutuhan nutrisi.

Ada tiga tujuan pengkajian nutrisi yaitu:

- Mengidentifikasi adanya defisiensi nutrisi dan pengaruhnya terhadap status kesehatan,
- Mengumpulkan informasi khusus untuk membuat rencana Asuhan Keperawatan tentang nutrisi.
- Menilai efektifitas asuhan keperawatan, dan memungkinkan memodifikasi asuhan keperawatan tentang nutrisi jika diperlukan.

Selain itu pengkajian nutrisi bertujuan untuk mengidentifikasi adanya kelebihan nutrisi yang berisiko terhadap obesitas, DM, penyakit jantung, hipertensi dan kebutuhan nutrisi.

Komponen-komponen pengkajian nutrisi meliputi pengukuran antropometri, pemeriksaan fisik, pemeriksaan biokimia, dan riwayat diet. Yaitu mengkaji status Nutrisi individu mengacu pada "A B C D"

A = ANTROPOMETRIC MEASUREMENT

Pengukuran antropometrik adalah pengukuran tentang berat badan, dan proporsi tubuh seseorang. Pengukurang antropometrik meliputi **TB, BB, tebal lipatan kulit dan lemak**. Area pengukuran antropometrik, seperti kepala, dada, perut, dan lengan.

Tujuan pengukuran antropometrik adalah untuk mengevaluasi pertumbuhan dan mengkaji status nutrisi dan ketersediaan energi pada tubuh.

Di Indonesia standard secara statistik belum ada maka yang dipakai hanya berdasarkan BB dan TB.

Mis: BB ideal: $(TB - 100) - 10 \% (TB - 100)$

BB Normal: $>/< 10 \%$ dari BB ideal.

Bila ada keluhan kegemukan/terlalu kurus, → baru dilakukan penimbangan BB, dan pengukuran TB → dihitung BB ideal. Dilakukan pengukuran Antropometrik, dan pengukuran ketebalan kulit/ketebalan lemak dalam tubuh biasanya pada: perut, pinggul, dan lengan atas.

B = BIOMEDICAL DATA

Pemeriksaan Biokimia

Dalam pengkajian nutrisi umumnya digunakan nilai-nilai biokimia. Seperti Kadar total limposit, serum albumon, Zat besi, serum transferring, kreatinin, hemoglobin, hematokrit, dan keseimbangan nitrogen.

Total Limposit

Nilai total limposit dan tes antigen kulit merupakan ukuran fungsi imunitas atau kemampuan tubuh melawan penyakit. Penurunan nilai total limposit dapat mencerminkan difisiensi protein yang berhubungan dengan malnutrisi seperti kwashiorkor.

Lipid serum

Salah satu factor resiko terjadi penyakit jantung koroner adalah peningkatan kadar lipid atau lemak darah. Rekomendasi hubungan antara kadar kolesterol serum dan kemungkinan resiko penyakit jantung koroner adalah:

Kadar kolesterol darah (mg/dl)				
No	Umur (thn)	Rekomendasi	Resiko Sedang	Resiko Tinggi
1	20-24	Dibawah 180	lipo - 220	> 200
2	30-40	Dilbawah 200	220 - 240	> 240
3	>40	Dibawah 200	240 - 280	> 260

Selain kadar kolesterol serum, *high desity lipoprotein* (HDL), dan *density lipoprotein* (LDL), memberi informasi tentang kemungkinan resiko penyakit jantung, terutama pada usia 50 th. Disamping kadar trigliserin, normal 40--150 mg/dl. Peningkatan trigliserin menunjukkan peningkatan resiko penyakit jantung koroner.

Glucose Serum

Hiperglikemia seringkali dihubungkan dengan Diabetes Militus, hipergliseridemia, obesitas, hipertensi. Kadar glukosa normal pada saat puasa 80--120 mg/dl

C = CLINICAL SIGN

Pemeriksaan klinis

Pemeriksaan pada pasien adalah penilaian keadaan fisik yang berhubungan dengan adanya malnutris. Prinsip pemeriksaan yang

digunakan adalah "cephalo caudal " atau " head to feet" yaitu dari kepala ke kaki.

D = DIETARI/DIET

Pengkajian tentang nutrisi dilakukan mengkaji jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi pasien selama 24 jam. Meliput/jumlah dan jenis karbohidrat, protein, lemak, sayur - sayuran, buah-buahan, air dan mineral.

Agar data yang diperoleh dari pasien benar dan akurat, perawat harus menggunakan bahasan yang dipahami oleh pasien.

Juga bentuk pertanyaan yang diajukan kepada pasien diusahakan agar mudah dimengerti. Oleh karena itu perawat perlu mengetahui latar belakang pendidikan pasien.

Jenis pertanyaan yang dapat digunakan dalam pengkajian riwayat diet, antara lain:

1. Ketika anda mau pergi ke RS apakah sudah makan ?
2. Apa jenis rumah makan atau restoran yang sering anda kunjungi ?
3. Siapa yang memasak makanan di rumah ?
4. Bagaimana cara memasak makanan seperti nasi, lauk pauk, sayuran ?
5. Apa makanan yang anda sukai dan tidak disukai ?
6. Apa makanan yang menyebabkan anda alergi ?
7. Apakah anda suka mengkonsumsi obat-obatan vitamin dan mineral ?
8. Adakah obat alergi yang biasa anda gunakan ?
9. Apa penyakit yang sering anda derita ?
10. Apakah anda mempunyai kesulitan menelan atau mengunyah?
11. Apakah anda suka mengeluh mual, muntah, diare atau konstipasi ?

12. Bagaimana anda mengatasi masalah diatas (nol 1) ?
13. Apakah aktivitas yang merupakan hobi anda ?
14. Apa jenis, frekuensi, intensitas dan lama aktivitas anda ?
15. Adakah peningkatan atau penurunan berat badan anda selama 6 bulan terakhir ?
16. Apakah anda pernah minta nasehat tentang nutrisi ?
17. Apakah anda menjalani program diet khusus dan kepada siapa?
18. Makanan apa yang dilarang agama anda ?
19. Berapakah anggota keluarga di rumah anda ?
20. Apakah anda suka mengkonsumsi makanan ringan (suka jajan/camilan) ?

Selain aspek-aspek diatas perawat juga perlu mengkaji faktor - faktor yang mempengaruhi pola makan pasien, seperti: Budaya, agama/kepercayaan, status sosial ekonomi, Personal preferce (disukai dan tidak disukai), nafsu makan kesehatan.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan untuk pasien dengan masalah nutrisi mungkin banyak, namun secara umum dibedakan menjadi empat masalah, yaitu:

1. Masukan kurang dari kebutuhan tubuh (masukan yang tidak memadai) atau: kekurangan nutrisi.
2. Masukan lebih dari kebutuhan tubuh (masukan yang berlebihan) atau: obesitas.
3. Risiko masukan yang lebih dari kebutuhan tubuh atau risiko obesitas.
4. Risiko masukan yang kurang dari kebutuhan tubuh atau risiko kekurangan nutrisi.

Contoh - contoh lain tentang masalah nutrisi:

1. Risiko kekurangan nutrisi b/d kurangnya informasi.....
2. Kekurangan nutrisi b/d penyediaan makanan yang tidak tepat.....
3. Kekurangan nutrisi (risiko atau actual) b/d proses penyakit atau pengaruh terapi tertentu.
4. Obesitas b/d masukan karbohidrat yang berlebih atau kebiasaan makanan yang banyak dan tidak teratur.

Dan masih banyak lagi yang dapat dirumuskan sesuai dengan data yang ditemukan.

3. Intervensi

Tujuan utama asuhan keperawatan adalah memelihara agar kebutuhan nutrisi memadai. Tujuan Asuhan Keperawatan untuk pasien dengan gangguan nutrisi, antara lain:

- a. Mencegah komplikasi masalah-masalah nutrisi.
- b. Status nutrisi terpelihara.
- c. Menyusun menu yang disukai pasien dengan jumlah kalori yang memadai.

Intervensi keperawatan pada masalah nutrisi tergantung dari diagnosa keperawatan, diantaranya:

- a. Meningkatkan nafsu makan:
 - Menghilangkan/mengurangi gejala yang menyebabkan penurunan nafsu makan
 - Memberikan makanan yang disenangi, makan sedikit tetapi sering
 - Menata ruangan yang nyaman
 - Menurunkan stress psikologi
- b. Membantu pasien memenuhi kebutuhan nutrisi
 - 1) Pasien vegetarian → 4 jenis vegetarian:

- Vegetarian → hanya mengonsumsi makanan dari tumbuhan
- Lacto vegetarian → mengonsumsi makanan dari tumbuh-tumbuhan ditambah telur (tanpa susu)
- Lacto ovo vegetarian → mengonsumsi makanan dari tumbuhan, telur, dan susu.
- Frutarian → hanya mengonsumsi buah-buahan, kacang-kacangan, minyak zaitun, dan madu.

Prinsip utama yang harus diperhatikan oleh perawat adalah kebutuhan protein, vitamin, dan mineral terpenuhi dalam jumlah yang memadai.

2) Pasien buta

Biasakan mereka belajar makan sendiri, perawat harus memotivasi untuk mandiri. Untuk yang buta sementara, perawat perlu menyuapinya.

3) Pasien yang tidak dapat mengunyah.

Bagi pasien yang tidak dapat mengunyah baik akibat kecelakaan, tumor, operasi, maupun fraktur pada rahang, diperlukan modifikasi agar pasien bisa makan. Hal yang perlu diperhatikan oleh perawat adalah pasien merasa rendah diri atau malu, maka perlu menjaga *privacy* dan harga diri pasien.

4) Mempersiapkan dan memberikan makanan

Pemberian nutrisi secara langsung melalui mulut, enteral, dan parental.

4. Implementasi

Hal-hal yang perlu diingat dalam memberikan makan pada pasien:

- Beri kesempatan ke kamar mandi sebelum makan
- Anjurkan pasien untuk mencuci tangan, berkumur atau gosok gigi dan menyeka muka.

- Atur posisi senyaman mungkin (duduk dikursi, dipinggir TT, atau bersandar di TT).
- Letakkan makanan pada posisi yang cocok dan rapikan benda-benda yang tidak perlu.
- Bawa makan segera setelah pasien merasa siap .
- Buang bau-bauan yang tidak sedap ketempat sampah
- Tutupi hal – hal yang tidak enak dipandang mata sewaktu makan, seperti luka/darah.
- Ganti baju pasien bila diperlukan.
- Bila perlu luangkan waktu untuk bersama-sama selama mungkin.
- Jelaskan jenis makanan tertentu dan kegunaannya.
- Pertimbangkan kebiasaan dan budaya pasien.
- Susun hidangan dengan menarik.
- Bantu memasang serbet agar tidak terkena tumpahan makanan.
- Temani pasien ketika makan.

Cara Menyuyapi Pasien

Langkah-langkah kerja:

- Cuci tangan
- Usahakan agar pasien merasa nyaman
- Pasang serbet atau handuk untuk menghindari makanan jatuh ke pakaian pasien
- Letakkan hidangan senyaman mungkin
- Jangan terburu-buru
- Duduk dengan santai supaya terasa rileks
- Gunakan alat-alat yang perlu, seperti sendok, garpu
- Beri tahu jika makanan panas atau dingin, cicipi terlebih dahulu
- Hati-hati terhadap cairan panas
- Suapi sedikit demi sedikit dan kaji pasien, jangan sampai tersedak.
- Setelah makan atur posisi sehingga ia terasa nyaman

Sering dokter menganjurkan untuk minum banyak, tetapi bagi pasien akan lebih senang bila minum sedikit-sedikit. Perawat perlu memotivasi pasien dengan cara setiap perawat masuk ruangan pasien ditawarkan untuk minum.

Nutrisi Enteral

Ketika pemberian makanan melalui mulut tidak mungkin dilakukan pada pasien, maka nutrisi enteral merupakan suatu pilihan. Selang naso *gastric/naso gastric tube* (NGT) adalah pemasangan selang dari rongga hidung ke lambung untuk memasukan makanan cair atau obat-obatan.

Indikasi pemasangan NGT adalah:

- pasien tidak sadar (koma)
- pasien dengan masalah saluran pencernaan atas (penyempitan/stenosis esophagus, tumor mulut faring, esophagus)
- pasien yang tidak mampu menelan/pasca operasi mulut, faring, esophagus

Pemasangan NGT dapat dilakukan oleh perawat sesuai dengan program medik.

5. Evaluasi

Evaluasi mengacu pada kriteria hasil yang telah dirumus pada saat merumuskan rencana keperawatan, yang dicatat dalam perkembangan keperawatan. Kriteria hasil untuk pasien dengan masalah nutrisi tergantung pada diagnosa keperawatan.

Beberapa kriteria yang dapat digunakan:

- Pasien dapat makan sendiri
- Kebutuhan energi pasien dapat terpenuhi
- Berat badan berkurang 2 kg dalam 14 hari (pasien yang obesitas)
- Berat badan naik 0,2 kg dalam 7 hari (untuk pasien dengan berat badan yang menurun)
- Pasien dapat makan tanpa keluhan mual dan muntah
- Komposisi bahan – bahan nutrisi esensial dalam diet seimbang

Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Keseimbangan Suhu Tubuh

Konsep dasar Termoregulasi

Pengaturan suhu

Pusat pengaturan suhu terletak di hipotalamus, dibawah otak. Hipotalamus terbagi dua yaitu bagian depan dan bagian belakang. Bagian depan mengatur pembuangan panas dan bagian belakang penyimpanan panas. Suhu di jaga melalui keseimbangan antara panas yang hilang dengan produksi panas.

Tubuh menghasilkan panas secara kimiawi melalui metabolisme darah dan produksi panas bertambah jika:

1. Iklim dingin
2. Makanan berprotein tinggi
3. Thyroksin meningkat

Secara fisik tubuh memperoleh panas dari:

1. Lingkungan (pakaian, matahari, makan makanan yang panas)
2. Berolah raga

Pembuangan panas

1. Radiasi
2. Konveksi
3. Konduksi
4. Evaporasi

Radiasi adalah penyebaran panas melalui gelombang-gelombang elektromagnetik.

Konveksi adalah penyebaran panas karena pergeseran antara daerah-daerah yang kepadatannya tidak sama seperti dari tubuh pada udara dingin yang bergerak atau pada air dikolam renang. Contohnya seperti membuka jendela.

Konduksi adalah pemindahan panas kepada obyek lain dengan kontak langsung.

Contoh jika bersentuhan dengan permukaan yang dingin dalam waktu yang lama seperti berbaring dilantai yang dingin.

Evaporasi (penguapan) adalah perubahan cairan menjadi uap seperti jika air keluar dari paru-paru dan kulit sebagai uap dan sebagian panas yang tersimpan akan dikeluarkan melalui urine.

Faktor yang mempengaruhi suhu badan:

1. Kondisi lingkungan
2. Penyakit endokrin
3. Gerak badan
4. Obat-obatan
5. Makanan
6. Emosi dan umur

Suhu normal rata-rata pada orang dewasa:

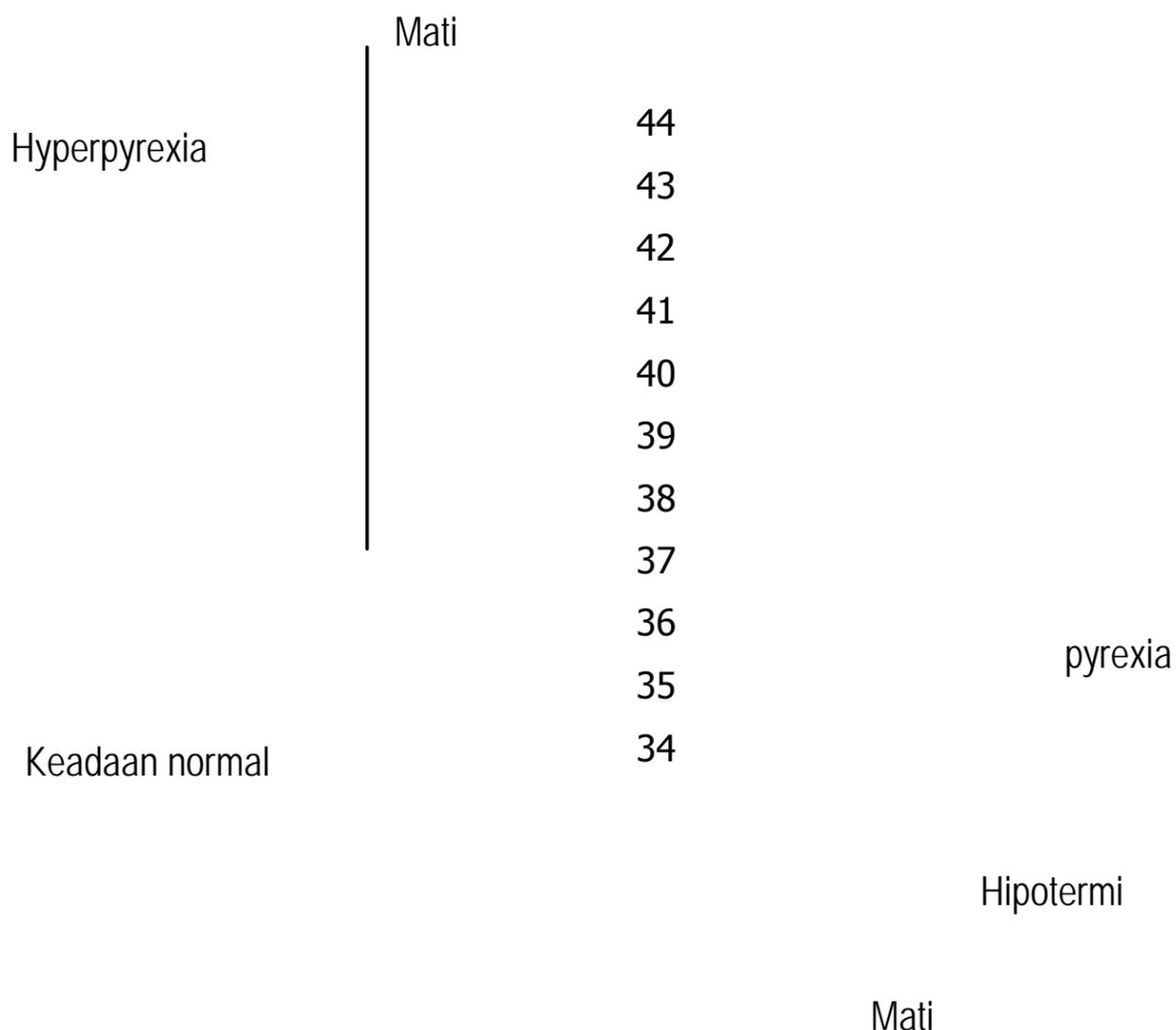
- | | |
|----------------|------------------|
| - Mulut:37 | - Rectal:37,5 |
| - Aksila: 36,7 | - Esophagus:37,3 |

Suhu tubuh naik:

1. Pyrexia (demam) adalah terjadinya kenaikan suhu badan diatas normal
2. Hiperpirexia adalah demam yang tinggi biasanya diatas 41 C
3. Pyrexia terjadi dengan berbagai cara biasanya tergantung pada proses penyakit terbagi dalam
 - a. Febris intermitten yaitu demam badan selang-seling (suhu badan normal atau abnormal
 - b. Febris remitten yaitu bila suhu badan turun naik beberapa derajat diatas normal tetapi tidak mencapai titik normal selama naik tersebut
 - c. Febris continuous yaitu demam terjadi terus menerus dan hanya sedikit turunnya. Jika suhu turun mendadak disebut krisis

Suhu tubuh turun:

Hipotermi yaitu suhu badan dibawah rata – rata normal



1. **Pengkajian**

- a. Lokasi pengukuran: oral, axial, rectal, tympani dan oesofagus
- b. Kondisi lingkungan seperti: iklim/cuaca
- c. Penyakit endokrin: hipotiroid dan hipertiroid
- d. Gerak badan: aktivitas yang berlebih/penurunan aktivitas
- e. Obat-obatan: obat-obat yang berpengaruh terhadap termostat
- f. Makanan
- g. Emosi dan umur

2. **Diagnosa Keperawatan**

- a. Hypotermi sehubungan dengan lingkungan dingin, penurunan metabolisme, baju tidak memadai, usia dan inaktivitas.

DS: pasien mengatakan sakit kepala, nyeri, malaise/keletihan/kelemahan dan hilang nafsu makan

DO:

- Suhu tubuh lebih tinggi dari 37,8°C/oral atau 38,8°C perrectal
- Kulit kemerahan, hangat bila disentuh
- Frekuensi nafas meningkat, takikardia
- Menggigil, dehidrasi

Tujuan: suhu badan dalam batas normal

Kriteria:

- 1) Suhu badan 36-37°C
- 2) Frekuensi nafas 16 x/mnt, nadi 84 x/mnt
- 3) Sakit kepala dan malaise berkurang/hilang
- 4) Menggigil tidak ada

Intervensi Keperawatan:

- 1) Jaga suhu ruangan (27-29°C)

Rasional: suhu ruangan dapat meningkatkan suhu badan

- 2) Berikan pengertian pada pasien tentang pentingnya mempertahankan masukan cairan yang adekuat (sedikitnya 2000 ml/hr kecuali terdapat kontra indikasi, misal pada penyakit jantung atau ginjal)
Rasional: Mencegah terjadinya dehidrasi
- 3) Pantau masukan dan keluaran
Rasional: Kehilangan cairan melalui IWL membutuhkan penggantian cairan
- 4) Batasi aktivitas fisik selama suhu tinggi dan stres
Rasional: Aktivitas tinggi stres dapat meningkatkan metabolisme
- 5) Gunakan pakaian yang nyaman
Rasional: Pakaian yang berlebihan akan mencegah radiasi, konveksi dan konduksi
- 6) Lakukan kompres hangat
Rasional: mempercepat proses evaporasi
- 7) Jelaskan pentingnya menghindari alkohol, kafein dan makan banyak mengandung protein
Rasional: Peningkatan metabolisme tubuh
- 8) Jelaskan pentingnya mengenakan pakaian yang longgar, topi dan payung pada saat keluar
Rasional: Menghindari evaporasi yang berlebihan

b. Hipertermi berhubungan dengan peningkatan metabolic, baju yang tidak tepat, proses infeksi, medikasi, lingkungan panas dan aktivitas yang berlebih.

DS: Pasien mengatakan lemas

DO:

- Penurunan suhu tubuh di bawah 35°C
- Kulit dingin
- Pucat
- Menggigil
- Kegelisahan, lemah, hipoksemia

- Penurunan nadi dan pernafasan

Tujuan: suhu badan dalam batas normal

Kriteria:

- Mempertahankan Suhu badan dalam batas normal (36°C)
- Kulit hangat, tidak pucat, klien tenang
- Nadi = 84x/mnt, Pernapasan = 16x/mnt, kadar oksigen dalam darah mencapai batas normal

Intervensi keperawatan:

- 1) Ajarkan pasien untuk mengurangi pemajanan terhadap lingkungan dingin yang lama; pentingnya penggunaan topi, sarung tangan dan kaos kaki hangat serta batasi beraktifitas luar pada suhu yang dingin
- 2) Rasional: Lingkungan yang dingin berpengaruh terhadap termoregulasi
- 3) Jelaskan perlunya minum air hangat 8--10 gelas dalam sehari.
- 4) Rasional: Cairan hangat akan membantu mempertahankan suhu tubuh dalam batas normal
- 5) Ajarkan untuk mengenakan pakaian ekstra pada pagi hari dan disaat suhu dingin
- 6) Rasional: Pakaian yang sesuai mengurangi terjadi proses kehilangan panas melalui konveksi
- 7) Gunakan selimut elektrik, selimut hangat
- 8) Kolaborasi pemberian cairan parenteral, monitor jantung dan keseimbangan elektrolit
- 9) Rasional: Mempertahankan keseimbangan cairan untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi panas

Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gastro Enteritis Dehidrasi (GED)

Pengertian

Gastroenteritis adalah peradangan dari gaster dan yang menimbulkan gejala diare dengan atau tanpa disertai muntah. Yang dimaksud diare adalah bertambahnya frekuensi buang air besar, konsistensi cair dengan atau tanpa darah dan lendir. Derajat dehidrasi:

- Dehidrasi ringan, bila kehilangan cairan 2--5 % dari BB.
- Dehidrasi sedang, bila kehilangan cairan 5--10 % dari BB.
- Dehidrasi berat, bila kehilangan cairan lebih dari 10 % dari BB.

Etiologi

- Faktor infeksi:
 - Bakteri: enteropathogeniceschrichia coli, salmonella, shigella
 - Virus: enterovirus-echovirus, adenovirus
 - Jamur: Candida enteritis
 - Parasit: giardia Clamblia, crytosporidium
 - Protozoa Faktor Non Infeksi
- Alergi makanan: susu, protein
- Gangguan metabolic atau malabsorpsi: iritasi pada saluran pencernaan
- Obat-obatan: antibiotik
- Penyakit usus: colitis ulceratif, enterocolitis, Obstruksi usus

Tanda dan gejala

- Perut terasa sakit akibat peristaltik usus bertambah
- Pada peradangan suhu badan meningkat
- Nafsu makan berkurang
- Faeces menjadi cair dan frekuensi BAB sering (lebih dari 4 kali)

- Anus dan sekitarnya menjadi merah dan lecet, akibat BAB yang sering
- Bila disertai muntah akan terjadi dehidrasi yang ditandai dengan:
 - BB menurun
 - Turgor kulit kurang elastis
 - Kelopak mata menjadi cekung
 - Saliva menjadi kental
 - Produksi urin berkurang
 - Pasien menjadi gelisah
 - Kadang-kadang timbul kejang

1. Pengkajian

- Kaji riwayat diare
- Kaji status hidrasi: turgor kulit, membran mukosa mulut, kelopak mata
- Kaji tinja: jumlah, warna, bau, konsistensi, frekuensi
- Kaji intake output
- Kaji BB
- Kaji tanda-tanda vital

2. Diagnosa keperawatan yang mungkin timbul

- a. Gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit berhubungan dengan output yang berlebihan.
 - DS: pasien mengatakan frekuensi b a b lebih dari 4 kali dalam sehari dan cair. Pasien mengatakan ada mual dan muntah sebanyak kali
 - Pasien mengatakan sangat haus
 - DO: Turgor kulit kurang elastis
 - Mukosa mulut kurang lembab
 - Kelopak mata cekung
 - BB SMRS:kg, BB saat ini.....kg

Tujuan:

- Keseimbangan cairan dapat dipertahankan dalam batas normal

Kriteria hasil:

- Turgor kulit elastis
- Membran mukosa mulut lembab
- Kelopak mata tidak cekung
- BB stabil
- Tidak ada keluhan mual, muntah
- Frekuensi b a b kurang dari 4 kali, konsistensi lembek

Intervensi:

- Kaji status hidrasi: kelopak mata, turgor kulit, membran mukosa mulut
- Kaji pengeluaran urin
- Kaji pemasukan cairan
- Berikan cairan dan elektrolit sesuai program (oralit, cairan parenteral bila ada indikasi)
- Monitor hasil laboratorium: elektrolit, Ht, Albumin serum
- Monitor tanda-tanda vital
- Kolaborasi: pemberian obat anti diare

- b. Perubahan nutrisi yang tidak memenuhi kebutuhan berhubungan dengan menurunnya intake, absorpsi makanan, dan cairan.

DS: pasien mengatakan tak nafsu makan, mual dan muntah

DO: pasien menghabiskan makanan..... porsi dari jumlah yang disediakan.

Tujuan:

- Kebutuhan nutrisi terpenuhi

Kriteria hasil:

- Berat badan stabil
- Makan habis sesuai dengan porsi yang disajikan

Intervensi:

- Jelaskan pada pasien pentingnya makanan dalam proses penyembuhan penyakit
- Beri makanan sesuai dengan diet, bila memungkinkan sajikan dalam keadaan hangat
- Observasi dan catat jumlah makanan yang dihabiskan tiap kali makan
- Timbang BB setiap minggu

- c. Resiko gangguan integritas kulit berhubungan dengan seringnya buang air besar.

DO: frekuensi pasien buang air besar lebih dari 4 kali sehari dan cair

DS: pasien mengatakan buang air besar cair dan lebih dari 4 kali.

Tujuan: Mempertahankan keutuhan kulit

Kriteria hasil:

- Tidak ada kemerahan disekitar anus/bokong
- Tidak ada keluhan nyeri
- Ekspresi wajah rilek

Intervensi:

- Kaji kerusakan kulit/iritasi setiap buang air besar.
- Gunakan sabun untuk membersihkan anus setiap selesai buang air besar.
- Hindari pemakaian alas tempat tidur yang lembab.
- Segera ganti bila pengalas basah.
- Gunakan krim bila perlu untuk perawatan perineal.

- d. Gangguan pemenuhan kebutuhan sehari-hari berhubungan dengan kelemahan fisik.

- e. Gangguan rasa nyaman berhubungan dengan tidur dalam tempat tidur khusus.

- f. Gangguan rasa nyaman berhubungan dengan peristaltik usus yang meningkat.

Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Kecemasan

Kecemasan:

- Ansietas adalah respon emosi tanpa obyek spesifik dan bersifat individual (Stuart Laraia'98)
- Kebingungan, ketakutan pada sesuatu yang akan terjadi tetapi penyebabnya tidak jelas → isolasi terasing, tidak aman ← (maya)

Karakteristik

- Obyek penyebab tidak spesifik
- Ditimbulkan oleh hal yang tidak diketahui
- Mengawali sebuah pengalaman baru

Reaksi terhadap Kecemasan

- a. Konstruktif
 - Memotifasi individu untuk belajar
 - Mengadakan perubahan terutama terhadap perasaan tidak nyaman
 - Dan berfokus pada kelangsungan hidup
- b. Destruktif
 - Menimbulkan tingkah laku maladaptif
 - Disfungsi yang menyangkut kecemasan

Tingkat Kecemasan

- a. Ringan
 - Persepsi rendah
 - Pengarahan
 - Fokus pada hal yang menjadi konsen
- b. Sedang
 - Persepsi rendah
 - Pengarahan
 - Fokus pada hal yang menjadi konsen
- c. Berat
 - Persepsi berkurang
 - Pengalaman bertambah banyak
 - Fokus pada satu hal
- d. Panik
 - Persepsi (-)
 - Tidak bisa diarahkan
 - Hilang kendali
 - Aktifitas motorik meningkat

1. Pengkajian

- a. Faktor Predisposisi
 - Peristiwa terapeutik
 - Konflik
 - Konsep diri terganggu
 - Frustrasi
 - Pola orang tua berespon terhadap stress
 - Gangguan fisik
 - Riwayat " *Anxiety Disorder* "
 - Medikasi → Benzosiozepin

- b. Stressor prespitasi
 - Disebabkan oleh sumber eksternal dan internal
 - 1) Ancaman terhadap integritas fisik
 - Ketidak mampuan fisiologis atau menurunnya kapasitas seseorang untuk melakukan aktifitas sehari-hari.
 - a) Sumber internal
 - Kegagalan mekanisme fisik. Jantung, sistem imun temperatur reguler menurun, perubahan biologis normal
 - b) Sumber eksternal
 - infeksi virus, bakteri, polusi, injuri
 - 2) Ancaman terhadap self system
 - Merusak identitas, harga diri dan integritas fungsi sosial
 - a) Sumber internal
 - Kesulitan dalam berhubungan interpersonal
 - b) Sumber eksternal
 - Kehilangan, perceraian
 - Perubahan status pekerjaan
 - Tekanan sosial
- c. Perilaku/gejala
 - 1) Respon Fisiologi
 - a) Cardiovaskuler
 - Palpitasi, TD meningkat, jantung berdebar-debar.
 - b) Gastro intestinal
 - Nafsu makan menurun, rasa tidak nyaman diperut
 - c) Respiratory
 - Pernafasan cepat, dangkal, terengah-engah
 - d) Neuromuskuler
 - Reaksi terkejut, tremor, gugup, kelemahan umum.
 - e) Traktus urinarius
 - Sering BAK

- f) Kulit
 - Muka merah, keringat banyak, gatal.
- 2) Respon perilaku
 - Gelisah ketergantungan fisik, tremor, bicara cepat, koordinasi menarik diri
- 3) Respon kognitif

2. Perencanaan

Tujuan: klien mendemonstrasikan cara adaptif berespon terhadap stress.

Kriteria Hasil:

- Menyebutkan cara konstruktif Partisipasi dalam diskusi kelompok
- Mendiskusikan selama 10 menit dengan perawat
- Mencoba teknik relaksasi

Intervensi:

- Trust
- Melindungi
- Mengurangi kecemasan

Buat rencana bersama klien dan libatkan keluarga

3. Implementasi

Implementasi Kecemasan Sedang	Implementasi Kecemasan Berat & Panik
1. Membina hubungan saling percaya	1. Membina hubungan saling percaya
2. Menyadari dan mengontrol perasaan perawat sendiri	2. Menyadari dan mengontrol perasaan perawat sendiri
3. Membantu klien mengenal kecemasan	3. Menciptakan lingkungan yang tenang dan aman serta lindungi pertahanan

4. Memperluas pengertian/wawasan klien pada perkembangan kecemasan	dan mekanisme koping klien
5. Membantu klien belajar respon coping adaptif yang baru	4. Mengidentifikasi dan mencoba mengurangi situasi yang menimbulkan kecemasan klien
6. Meningkatkan respon relaksasi	5. Menganjurkan klien untuk melakukan aktifitas
	6. Meningkatkan kesehatan fisik klien

4. Evaluasi

- a. Apakah perilaku klien merefleksikan kecemasan ringan ?
- b. Apakah sumber koping klien adekuat ?
- c. Apakah klien mengenai kecemasan ?
- d. Apakah klien menggunakan respon koping adaptif ?
- e. Apakah klien belajar strategi koping adaptif yang baru ?

Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Alam Perasaan (Mania–Depresi)

Pengertian

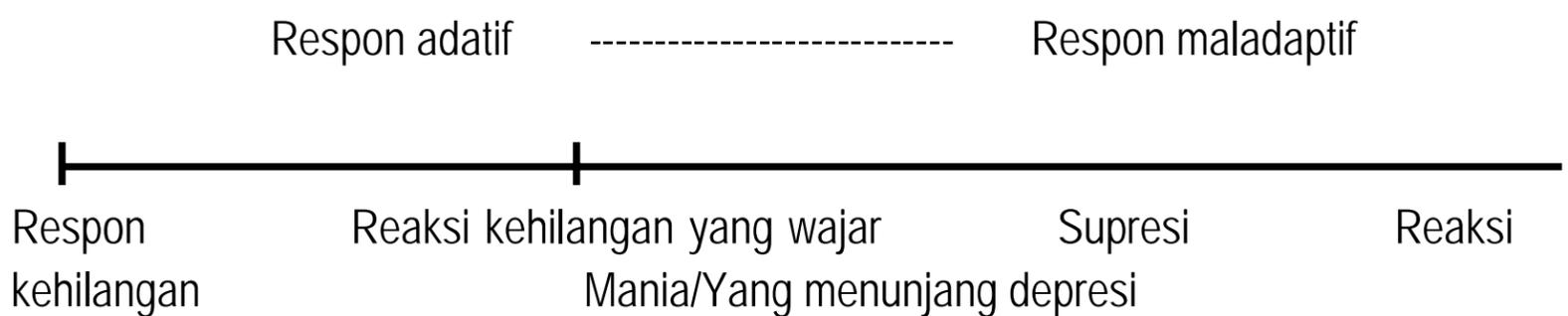
Alam perasaan adalah keadaan emosional yang berkepanjangan yang mempengaruhi seluruh dan fungsi kehidupan seseorang. Gangguan alam perasaan adalah gangguan emosional yang disertai gejala mania atau depresi.

Mania Hiperaktif, manipulatif adalah suatu gangguan alam perasaan yang ditandai dengan adanya alam perasaan meningkat, meluas atau

keadaan emosional yang mudah tersinggung dan terangsang. Kondisi ini dapat diiringi dengan perilaku berupa peningkatan kegiatan, banyak bicara, ide yang meloncat, senda gurau, tertawa berlebihan, penyimpangan seksual.

Depresi adalah suatu gangguan alam perasaan yang ditandai dengan perasaan sedih dan berduka yang berlebihan dan berkepanjangan.

Rentang Respons Emosional



Responsif adalah proses emosional individu yang terbuka dan sadar akan perasaannya. Pada rentang ini individu dapat berpartisipasi dengan dunia eksternal dan internal.

Reaksi kehilangan yang wajar merupakan posisi rentang yang normal dialami oleh individu yang mengalami kehilangan. Pada rentang ini individu menghadapi realita dari kehilangan dan proses kehilangan, misalnya bersedih, berfokus pada diri sendiri, berhenti melakukan kegiatan sehari-hari. Reaksi kehilangan tersebut tidak berlangsung lama.

Supresi merupakan tahap awal respon emosional yang maladaptif, individu menyangkal, menekan atau menginternalisasi semua aspek perasaannya terhadap lingkungan.

Reaksi *berduka yang memanjang* merupakan penyangkalan yang menetap dan memanjang, tidak tampak reaksi emosional terhadap

kehilangan. Reaksi berduka yang memanjang ini dapat terjadi beberapa tahun.

Mania/depresi merupakan respon emosional yang berat dan dapat dikenal melalui intensitas dan pengaruhnya terhadap fisik individu dan fungsi sosial, seperti yang telah dijelaskan pada pertama.

Faktor Presipitasi

Stressor yang dapat menyebabkan gangguan alam perasaan meliputi faktor biologis, psikologis dan sosial budaya. *Faktor biologis* meliputi perubahan fisiologis yang disebabkan oleh obat-obatan atau berbagai penyakit fisik seperti infeksi, neoplasma dan ketidak seimbangan metabolisme. *Faktor psikologis* meliputi kehilangan kasih sayang, termasuk kehilangan cinta, seseorang, dan kehilangan harga diri. *Faktor sosial budaya* meliputi kehilangan peran, perceraian, kehilangan pekerjaan.

Perilaku dan Mekanisme Koping

Perilaku yang berhubungan dengan mania dan depresi bervariasi. Gambaran utama dari mania adalah perbedaan intensitas psikofisiologikal yang tinggi, dapat dilihat pada label 1. Pada keadaan depresi kesedihan dan kelambanan dapat menonjol atau dapat terjadi agitasi, dapat dilihat pada tabel 2. murung, semangat, berharga, pusat kegagalan ide dan pikiran pada, ADL menurun, ada harapan

Mekanisme koping yang digunakan pada reaksi kehilangan yang memanjang adalah denial dan supresi, hal ini untuk menghindari tekanan yang hebat. Depresi, yaitu perasaan berduka yang belum terselesaikan, mekanisme koping yang digunakan adalah represi, supresi, denial dan disosiasi. Tingkah laku mania merupakan

mekanisme pertahanan terhadap depresi yang diakibatkan dari kurang efektifnya coping dalam menghadapi kehilangan.

Tabel 1: Perilaku yang berhubungan dengan Mania

Afektif	<ul style="list-style-type: none">• Gembira yang berlebihan (Euphoria)• Harga diri meningkat• Tidak tahan kritik
Kognitif	<ul style="list-style-type: none">• Ambisi• Mudah terpengaruh• Mudah beralih perhatian• Waham kebesaran• Ilusi• Flight of ideas• Gangguan penilaian
Fisik	<ul style="list-style-type: none">• Dehidrasi• Nutrisi yang tidak adekuat• Berkurangnya kebutuhan tidur/istirahat• Berat badan menurun
Tingkah laku	<ul style="list-style-type: none">• Agresif,• Hiperaktif• Aktivitas motorik meningkat• Kurang bertanggung jawab• Iritatable atau suka berdebat• Perawatan diri kurang• Tingkah laku seksual yang berlebihan• Bicara bertele - tele

Tabel 2: Perilaku yang berhubungan dengan depresi

Afektif	<ul style="list-style-type: none">• Sedih, cemas, apatis, murung,• Kebencian, kekesalan, marah,• Perasaan ditolak, perasaan bersalah,• Merasa tak berdaya, putus asa,• Merasa sendirian,• Merasa rendah diri,• Merasa tak berharga
Kognitif	<ul style="list-style-type: none">• Ambivalensi, bingung, ragu-ragu,• Tidak mampu konsentrasi,• Hilang perhatian dan motivasi,• Menyalahkan diri sendiri,• Pikiran merusak diri.• Rasa tidak menentu. Pesimis
Fisik	<ul style="list-style-type: none">• Sakit perut, anoreksia, mual, muntah,• Gangguan pencernaan, konstipasi,• Lemah, lesu, nyeri kepala, pusing, Insomnia, nyeri dada, over akting Perubahan berat badan, gangguan selera makan.• Gangguan menstruasi, irapoten,• Tidak berespon terhadap seksual.
Tingkah laku	<ul style="list-style-type: none">• Agresif, agitasi, tidak toleran• Gangguan tingkat aktivitas,• Kemunduran psikomotor,• Menarik diri, isolasi sosial,• Iritabel (mudah marah, nangis, tersinggung• Berkesan menyedihkan,• Kurang spontan, Gangguan kebersihan

Asuhan keperawatan klien dengan mania dan depresi

1. Pengkajian

Pengkajian dilakukan dengan cara mengidentifikasi faktor predisposisi, presipitasi, dan perubahan perilaku serta mekanisme koping yang digunakan klien (lihat point III & IV).

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan yang berhubungan dengan respons emosional (gangguan alam perasaan) antara lain:

- Berduka disfungsional
- Ketidakberdayaan
- Peningkatan mobilitas fisik
- Gangguan pola tidur
- Risiko terhadap cedera
- Perubahan nutrisi
- Defisit perawatan diri
- Ansietas

3. Intervensi

Tujuan keperawatan:

Mengajarkan pasien untuk berespons emosional yang adaptif dan meningkatkan rasa puas serta kesenangan yang dapat diterima oleh lingkungan.

Tindakan keperawatan:

Pada dasarnya intervensi difokuskan pada (1) lingkungan; (2) hubungan perawat-klien; (3) afektif; (4) kognitif; (5) perilaku; (6) sosial; (7) fisiologis. Table 3 menampilkan contoh intervensi keperawatan untuk klien mania dan depresi.

Lingkungan:

Prioritas utama dalam merawat klien mania dan depresi adalah mencegah terjadinya kecelakaan. Karena klien mania memiliki daya nilai yang rendah, hiperaktif, senang tindakan yang berisiko tinggi, maka klien harus ditempatkan di lingkungan yang aman, yaitu dilantai dasar, perabotan yang dasar, kurangi rangsang dan suasana yang tenang. Sedangkan merawat klien depresi lebih ditujukan pada potensial bunuh diri, karena klien merasa tidak berdaya, tidak berharga dan keputusasaan.

Hubungan perawat-klien:

Hubungan saling percaya yang terapeutik perlu dibina dan dipertahankan. Bekerja dengan klien depresi perawat harus bersifat hangat, menerima, diam, aktif, jujur dan empati. Bicara lambat, sederhana dan beri waktu pada klien untuk berpikir dan menjawab.

Berbeda bila bekerja dengan klien mania, perawat harus membuat batasan yang konstruktif, hal ini perlu untuk mengontrol perilaku klien. Kontrol dan lingkungan (perawat, dokter, klien) yang konsisten akan mempercepat kesadaran klien untuk mengontrol perilakunya.

Afektif:

Kesadaran dan kontrol diri perawat pada dirinya merupakan sarat utama. Merawat klien depresi, perawat harus mempunyai harapan bahwa klien akan lebih baik. Sikap perawat yang menerima klien, hangat, sederhana akan mengekspresikan pengharapan pada klien. Prinsip intervensi afektif adalah menerima dan menenangkan klien bukan menggembirakan atau mengatakan bahwa klien tidak perlu khawatir. Klien didorong untuk mengekspresikan pengalaman yang menyakitkan dan

menyedihkan secara verbal, hal ini akan mengurangi intensitas masalah yang dihadapi.

Kognitif:

Intervensi kognitif bertujuan untuk meningkatkan kontrol diri klien pada tujuan dan perilaku, meningkatkan harga diri dan membantu klien memodifikasi harapan yang negatif.

Cara mengubah pikiran yang negatif:

1. Identifikasi semua ide, pikiran yang negatif.
2. Identifikasi aspek positif yang dimiliki klien (kemampuan, keberhasilan).
3. Dorong klien menilai kembali persepsi, logika, rasional.
4. Bantu klien mengubah persepsi yang salah/negatif ke persepsi positif, dari tidak realitis ke realitis.
5. Sertakan klien pada aktifitas yang memperlihatkan hasil. Beri penguatan dan pujian akan keberhasilan.

Perilaku:

Intervensi perilaku bertujuan untuk mengaktifkan klien pada tujuan yang realistis, yaitu dengan memberi tanggung jawab secara bertahap dalam kegiatan di ruangan. Klien depresi berat dengan penurunan motivasi perlu dibuat kegiatan yang terstruktur. Beri penguatan pada kegiatan yang berhasil.

Sosial:

Tujuan intervensi sosial adalah meningkatkan hubungan sosial, dengan cara:

1. Kaji kemampuan, dukungan dan minat klien.
2. Observasi dan kaji sumber dukungan yang ada pada klien.
3. Bimbing klien melakukan hubungan interpersonal, dengan role model, role play.

4. Beri umpan balik dan penguatan hubungan interpersonal yang positif.
5. Dorong klien untuk memulai hubungan sosial yang lebih luas (dengan perawat, klien).

Fisiologis:

Intervensi fisiologis bertujuan untuk meningkatkan status kesehatan klien. Kebutuhan dasar seperti makan, minum, istirahat, kebersihan dan penampilan diri perlu mendapat perhatian perawat.

Kewaspadaan perawat:

Dalam memberi asuhan keperawatan kepada klien dengan gangguan alam perasaan berat, perawat harus memberikan prioritas yang paling utama terhadap potensial bunuh diri. Perawatan di rumah sakit diperlukan bila ada resiko bunuh diri, yaitu gejala meningkat secara cepat dan *support system* tidak ada atau kurang. Asuhan keperawatan pada keadaan ini untuk melindungi dan menjamin agar klien tidak mencelakakan diri sendiri. Percobaan bunuh diri biasanya terjadi pada saat klien keluar dan fase depresi, klien mempunyai energi dan kesempatan untuk bunuh diri. Klien dalam keadaan mania akut juga dapat mengancam kehidupannya.

Sebagai contoh, pada lampiran 1 & 2 akan diuraikan rencana tindakan keperawatan untuk diagnosa yang etiologinya *Ketidakberdayaan* dan *Peningkatan mobilitas fisik*.

4. Evaluasi

- a. Apakah semua sumber pencetus stress dan persepsi klien dapat digali?

- b. Apakah masalah klien mengenai konsep diri, rasa marah dan hubungan interpersonal dapat digali?
- c. Apakah perubahan pola tingkah laku klien dan respons tersebut tampak?
- d. Apakah riwayat individu klien dan keluarganya sebelum fase depresi/mania dapat dievaluasi sepenuhnya?
- e. Apakah perlu dilakukan tindakan untuk mencegah kemungkinan terjadinya bunuh diri?
- f. Apakah masyarakat lingkungan juga merupakan sumber koping?
- g. Apakah tindakan keperawatan telah mencakup semua aspek dunia klien?
- h. Apakah reaksi perubahan klien dapat diidentifikasi dan dilalui dengan baik oleh klien?
- i. Apakah perawat mampu untuk mawas diri terhadap perasaan pribadi, konflik, dan mampu untuk menghadapi benturan emosi yang timbul dalam hubungan dengan klien?
- j. Apakah pengalaman klien akan meningkatkan kepuasan dan kesenangan klien terhadap dunia pribadinya?

Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan

Pertolongan pertama pada kecelakaan ditujukan untuk memberikan perawatan darurat bagi para korban, sebelum pertolongan yang lebih mantap dapat diberikan oleh dokter atau petugas kesehatan lainnya. Tindakan yang diambil dalam PPPK tidaklah dimaksudkan untuk memberika pertolongan itu hingga selesai. Hal-hal yang belum terselesaikan di tempat kecelakaan, harus diserahkan kepada para dokter di rumah sakit.

Meskipun demikian, usaha-usaha yang dijalankan harus dikerjakan semaksimal mungkin untuk:

1. Menyelamatkan jiwa korban
2. Meringankan penderitaan mereka serta mencegah agar cedera tidak semakin parah
3. Mempertahankan daya tahan korban hingga pertolongan yang lebih pasti dapat diberikan.

Kecelakaan biasanya datang ketika kita tidak siap menghadapinya. Kekagetan yang ditimbulkan oleh peristiwa mendadak itu dan rasa takut melihat akibatnya, membuat orang gampang panik. Oleh karena itu kami menempatkan pokok-pokok tindakan pertolongan di bagian terdepan. Agar mudah mencarinya dalam keadaan yang serba mendadak tadi.

1. Pokok-pokok tindakan pertama pada kecelakaan (P3K)

a. Jangan Panik

Jangan panik tidak boleh berarti lamban. Bertindaklah cekatan, tetapi tetap tenang. Apabila kecelakaan bersifat massal, korban-korban yang menderita luka ringan dapat dikerahkan untuk ikut membantu. Dalam hal ini, berikanlah petunjuk-petunjuk secara tenang dan jelas.

b. Perhatikanlah pernafasan korban

Mungkin Anda masih sempat menyelamatkan jiwa penderita, jika Anda memperhatikan hal ini. Bila pernafasan korban terhenti, segera kerjakanlah pernafasan buatan dari mulut ke mulut.

c. Hentikan Perdarahan

Darah yang keluar dari pembuluh-pembuluh besar, dapat membawa kematian dalam waktu 3--5 menit. Dengan mempergunakan sapu tangan atau kain bersih, tekanlah tempat perdarahan kuat-kuat dengan tangan Anda. Kemudian

ikatlah sapu tangan tadi dengan dasi, baju, ikat pinggang atau apapun juga, agar sapu tangan tadi tetap menekan luka itu. Letakkan bagian perdarahan lebih tinggi dari bagian tubuh lainnya, kecuali kalau keadaannya tidak mengijinkan.



Gambar 1 Beberapa cara menghentikan perdarahan.

Perhatikan: Tourniquet untuk perdarahan hanya boleh dikenakan jika tangan atau kaki si korban sudah hancur

- d. Perhatikanlah tanda-tanda shock
Apabila ada tanda-tanda *shock* (lihat bab *Shock*), korban ditelantangkan dengan letak kepala lebih rendah dari bagian tubuh lainnya. Apabila korban muntah-muntah dalam keadaan setengah sadar, baringkanlah telungkup dengan letak kepala lebih rendah dari bagian tubuh lainnya. Cara ini juga dilakukan untuk korban-korban yang dikhawatirkan akan tersedak (keselak) darah, muntahan atau air ke dalam paru-parunya. Apabila korban mengalami cedera di dada, dan menderita sesak nafas (serta masih sadar), letakkanlah dalam sikap setengah duduk.
- e. Jangan memindahkan korban secara terburu-buru
Korban tidak boleh dipindahkan dari tempatnya sebelum dapat dipisahkan jenis serta keparahan cedera yang dialaminya. Kecuali apabila tempat kecelakaan tidak memungkinkan

korban dibiarkan di tempat tersebut (misalnya di tempat kebakaran, korban harus segera dipindahkan.

Apabila korban hendak diusung, terlebih dahulu perdarahan harus dihentikan, serta tulang-tulang yang patah harus dibidai (*spalk, splint*).

Dalam mengusung korban, usahakanlah supaya kepala korban tetap terlindung. Dan setiap kali harus diperhatikan jangan sampai saluran pernafasannya tersumbat oleh kotoran atau muntahan. Jika korban diusung oleh 2 orang, letakkanlah kepalanya di dekat pengusung yang di belakang. Dengan demikian pengusung akan dapat memperhatikan hal-hal tadi.

Dalam kecelakaan massal, urutan prioritas korban yang harus diusung ke tempat pertolongan lanjutan adalah sebagai berikut:

1. Korban dengan luka di dada dan leher yang disertai oleh sesak nafas.
2. Korban dengan luka di dada atau perut yang disertai perdarahan dalam rongga-rongga tersebut.
3. Korban dengan luka terbuka di perut.
4. Korban yang diberi torniquet.
5. Korban dengan cedera di kepala.
6. Korban dengan cedera pada tulang belakang.
7. Korban dengan luka bakar yang lebih dari 20% luasnya.
8. Korban dengan patah tulang pinggul, paha dan betis.

2. Cedera di Kepala

Setiap korban kecelakaan yang mengalami benturan di kepala dan pingsan, harus dianggap sebagai penderita gegar otak. Demikian pula setiap korban yang pingsan, dan diduga mengalami cedera di kepala harus diperlakukan secara hati-hati.

Perdarahan melalui hidung dan telinga setelah mengalami benturan keras di kepala, menandakan adanya tulang tengkorak yang retak.

a. Perdarahan di kepala

Kulit kepala mempunyai jaringan pembuluh darah yang sangat banyak jumlahnya. Sehingga luka yang sangat dangkalpun banyak mengalirkan darah. Perdarahan kepala lebih berbahaya apabila terjadi di daerah di atas telinga, atau di belakang kepala.

Tindakan pertolongan:

Perhatikanlah mungkin ada tulang kepala yang retak (perdarahan) lewat telinga dan hidung). Perhatikan pula adanya tulang kepala yang pecah (lihat Gegar otak). Bila tidak ada tanda-tanda patah tulang kepala atau gangguan pada otak, hentikanlah perdarahan dengan jalan menekannya langsung ditempat luka. Luka ditutup dengan kasa steril dan diberi balutan yang menekan. Bila ada tanda-tanda patah tulang kepala; tekanan langsung di tempat luka akan lebih berbahaya.

Yang harus dikerjakan ialah:

Mencoba menghentikan perdarahan dengan menekan nadi yang mengalirkan darah ke kulit kepala (lihat Perdarahan pembuluh nadi).

Caranya:

Dengan mempergunakan tiga jari tangan, nadi leher ditekan ke belakang. Ibu jari tangan yang menekan diletakkan di tengkuk. Jadi nadi ditekan ke arah ibu jari, jangan ke arah tenggorokan.

Nadi yang ditekan ialah nadi yang terletak pada sisi yang sama dengan tempat perdarahan. Penekanan dilakukan lebih rendah dari jakun (Jawa: *kalamenjing*).

b. Luka terbuka di kepala

Tindakan pertolongan:

Hentikan perdarahan seperti diatas, apabila luka tidak disertai patah tulang kepala.

c. Memar di kepala

Pukulan benda tumpul mungkin tidak mengakibatkan luka terbuka, tetapi hanya memar. Pembuluh darah di bawah kulit ada yang pecah, tetapi darah tidak dapat mengalir keluar. Perdarahan itu nampak sebagai benjolan lembek di tempat yang terkena pukulan.

Tindakan pertolongan:

Perhatikan adanya gegar otak atau patah tulang kepala. Bila tidak ada: suruh penderita berbaring dengan bantal agak tinggi. Kompres bagian yang memar dengan air dingin. Jika pembengkakan makin membesar, penderita harus dibawa ke RS. Obat pelawan rasa sakit dapat diberikan untuk mengurangi sakitnya.

d. Gegar Otak

Tanda-tanda gegar otak adalah penderita pingsan setelah kepalanya terbentur. Setelah sadar, ia lupa akan peristiwa yang terjadi sebelum kecelakaan. Semakin lama ia pingsan, semakin berat gegar otak yang dideritanya. Demikian pula semakin panjang waktu yang dilupakannya (baik tentang hal-hal sebelum maupun segera sesudah kecelakaan), semakin berat pula gegar otaknya.

Gegar otak yang ringan biasanya sembuh tanpa penyulit (komplikasi). Gegar otak yang berat dapat diikuti penyulit yang berupa kelainan saraf.

Tindakan pertolongan:

Bersihkan mulut dan saluran nafasnya dari kotoran, lendir ataupun muntahan. Baringkan penderita dengan kepala menghadap ke samping, yaitu untuk memudahkan aliran zat-zat yang dimuntahkan. Penderita tidak boleh terlalu sering diangkat. Hentikan perdarahannya, bila ada. Dalam mengusung penderita, perlakukanlah seperti pada penderita patah tulang leher (lihat Patah tulang). Penderita yang sudah sadar, harus tetap berbaring dan dicegah agar tidak gelisah. Kirim penderita ke rumah sakit untuk pemeriksaan yang lebih teliti.

e. Perdarahan selaput otak

Kecelakaan di kepala mungkin tidak mengakibatkan apa-apa di luarnya. Tetapi pembuluh darah selaput otak mungkin pecah. Dalam hal ini, penderita biasanya tidak merasa apa-apa kecuali sedikit pusing setelah kecelakaan. Tetapi makin lama darah yang mengumpul di rongga otak semakin banyak dan semakin menekan otak. Oleh karena itu beberapa jam kemudian penderita akan merasa semakin pusing, muntah-muntah dan pingsan.

Tindakan pertolongan:

Setiap korban kecelakaan yang diduga mengalami benturan kepala harus diperlakukan sebagai penderita gegar otak. Meskipun ia tetap sadar, penderita tetap harus berbaring dengan kepala dialasi bantal. Setiap $\frac{1}{4}$ atau $\frac{1}{2}$ jam kesadarannya harus diperiksa. Jika perlu, penderita harus

dibangunkan apabila ia tertidur. Kesadaran yang menghilang sementara ia tertidur akan lebih sulit diketahui.

Apabila kesadaran menurun, atau kepala semakin pusing, atau muntah-muntah semakin banyak, penderita harus segera dibawa ke rumah sakit dalam keadaan tetap berbaring.

3. Denyut Jantung Terhenti

Denyut jantung dapat berhenti mendadak pada beberapa kecelakaan misalnya: tersambar petir, terkena arus listrik, tenggelam, tercekik, serangan jantung, dan sebagainya.

Untuk memastikan apakah jantung korban terhenti atau tidak, rabalah nadi yang terdapat di samping lehernya. Apabila nadi tersebut tidak berdenyut, berarti jantung korban terhenti.

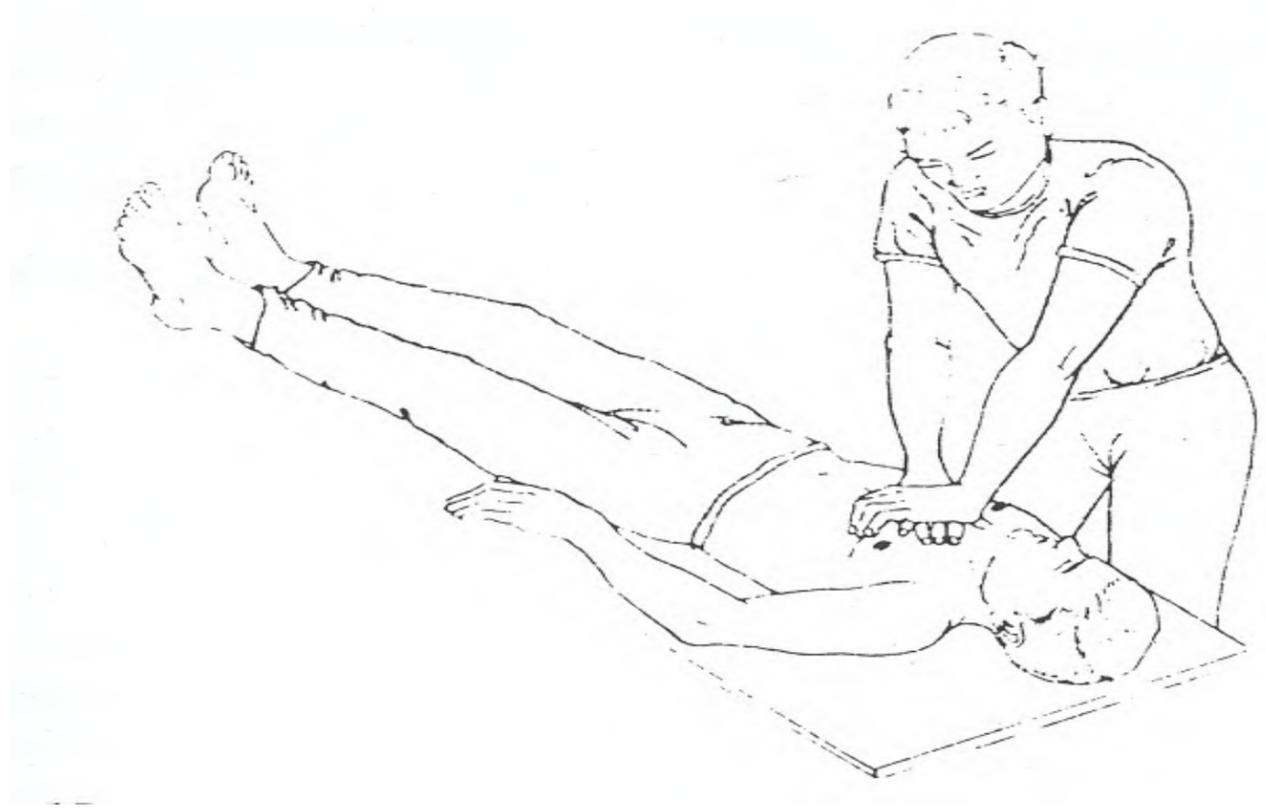
Seperti juga pada pernafasan buatan, pertolongan untuk mengembalikan denyut jantung harus dikerjakan dalam waktu paling lambat 4 menit sesudah denyut terasa terhenti. Karena biasanya pernafasan juga terhenti, maka pertolongan pemijatan jantung juga harus disertai pemberian pernafasan buatan dari mulut ke mulut (lihat Pernafasan buatan).

Teknik melakukan pemijatan jantung

Pertolongan dilakukan oleh 2 orang. Yang satu melakukan pemijatan jantung, dan yang lain melakukan pernafasan buatan.

- a. Baringkan korban telentang diatas lantai atau alas yang keras. Dorong kepalanya menengadah agar mempermudah jalannya nafas, seperti pada posisi pernafasan buatan dari mulut ke mulut.
- b. Jongkok atau berdirilah di samping penderita, dekat dengan dadanya. Carilah ujung tulang dada korban

- c. Letakkan pangkal telapak tangan Anda diatas tulang dada dekat ke ujung bawahnya. Kemudian letakkan pangkal telapak tangan Anda yang satu lagi di atas tangan yang pertama kali.
- d. Kemudian tekanlah tulang dada korban tegak lurus ke bawah sejauh ± 3 cm. Lalu kendorkan lagi. Lakukan tindakan ini berulang-ulang, dengan kecepatan 60--80 kali/mnt. Ingat, bahwa tekanan bukanlah pada jari tangan Anda, tetapi pada pangkal telapak tangan Anda.
- e. Sementara Anda melakukan pemijatan jantung, suruh pembantu Anda melakukan pernafasan buatan dari mulut ke mulut. Bila tidak ada pembantu, pijatlah jantung korban selama 30 detik dan kemudian dengan cepat lakukanlah pernafasan buatan (dari mulut ke mulut) sebanyak 3--4 hembusan. Demikianlah berganti-ganti.
- f. Setiap 3 menit, periksalah apakah penderita sudah mulai "hidup kembali" atau belum. Bila usaha Anda berhasil, manik mata (*pupil*) korban akan nampak menciut, pernafasannya mulai berfungsi, dan nadinya teraba kembali.
- g. Apabila setelah pertolongan dilakukan selama 30 menit berturut-turut korban belum "hidup kembali", berarti korban sudah tdk dapat ditolong lagi. Oleh karena itu apabila mungkin, sambil pemijatan jantung dikerjakan, usahakan untuk membawa korban ke rumah sakit.



Gambar 2. Cara melakukan pemijitan jantung

Pernafasan Buatan

Jika nafas terhenti, tubuh kita tidak mendapatkan zat asam yang diperlukan, dan tidak dapat membuang zat asam arang yang berlebihan. Nafas dapat terhenti apabila:

- a. Jalan nafas tersumbat oleh air, darah atau kotoran. Misalnya pada orang yang tenggelam, muntah-muntah, atau tersedak.
- b. Jalan nafas membengkak karena keracunan gas yang merangsang
- c. Kelumpuhan alat pernafasan, misalnya pada orang yang tersambar petir, terkena arus listrik, atau keracunan beberapa jenis gas.

Untuk mengembalikan fungsi pernafasan pada korban tersebut, pernafasan buatan perlu segera diberikan. Pada prinsipnya pernafasan buatan harus dilaksanakan secepat mungkin. Yaitu, sebelum jantung berhenti berdenyut dan sebelum jaringan otak rusak karena kekurangan zat asam.

Ada beberapa cara pernafasan buatan. Tetapi yang banyak dipergunakan ialah pernafasan "dari mulut ke mulut".

o **Pernafasan dari mulut ke mulut**

Cara ini pada mulanya dipergunakan untuk menolong bayi dan anak-anak kecil. Tetapi karena ternyata efektif, kini merupakan cara yang paling dianjurkan untuk setiap korban yang memerlukan. Dalam mempergunakan cara ini, waspadalah terhadap korban yang tertelan racun keras. Karena jika tidak berhati-hati, racun itu dapat berpindah ke tubuh kita.



Gambar 3.
Cara pernafasan dari mulut ke mulut

Caranya:

- Telentangkan korban dan kemudian dorong kepalanya ke belakang hingga dagunya tegak keatas. Pada penderita patah tulang leher, kepala tidak boleh didorong menengadah. Cukup diberi bantal di bawah lehernya.
- Dorong dagunya sehingga mulut korban terbuka sedikit. Bersihkan mulut tersebut dari kotoran yang menghalangi.

- Mulut penolong dibuka lebar dan diletakkan ke mulut korban. Dan bersamaan dengan itu, hidung korban dipencet rapat-rapat.
- Bila mulut korban cedera atau terkunci, penolong meletakkan mulutnya di hidung korban. Dalam hal itu, harus dijaga agar mulut korban tetap tertutup rapat.

Kemudian hembuslah (baik melalui mulut maupun hidung korban) kuat-kuat ke dalam saluran nafas korban. Selanjutnya angkatlah mulut Anda untuk memberi jalan bagi arus hawa yang keluar dari mulut korban. Kemudian ulangi lagi usaha tadi. Untuk dewasa, hembusan dilakukan dengan kecepatan 12 kali dalam semenit dan kuat. Untuk anak, berikan hembusan pendek dengan kecepatan 20 kali/menit.

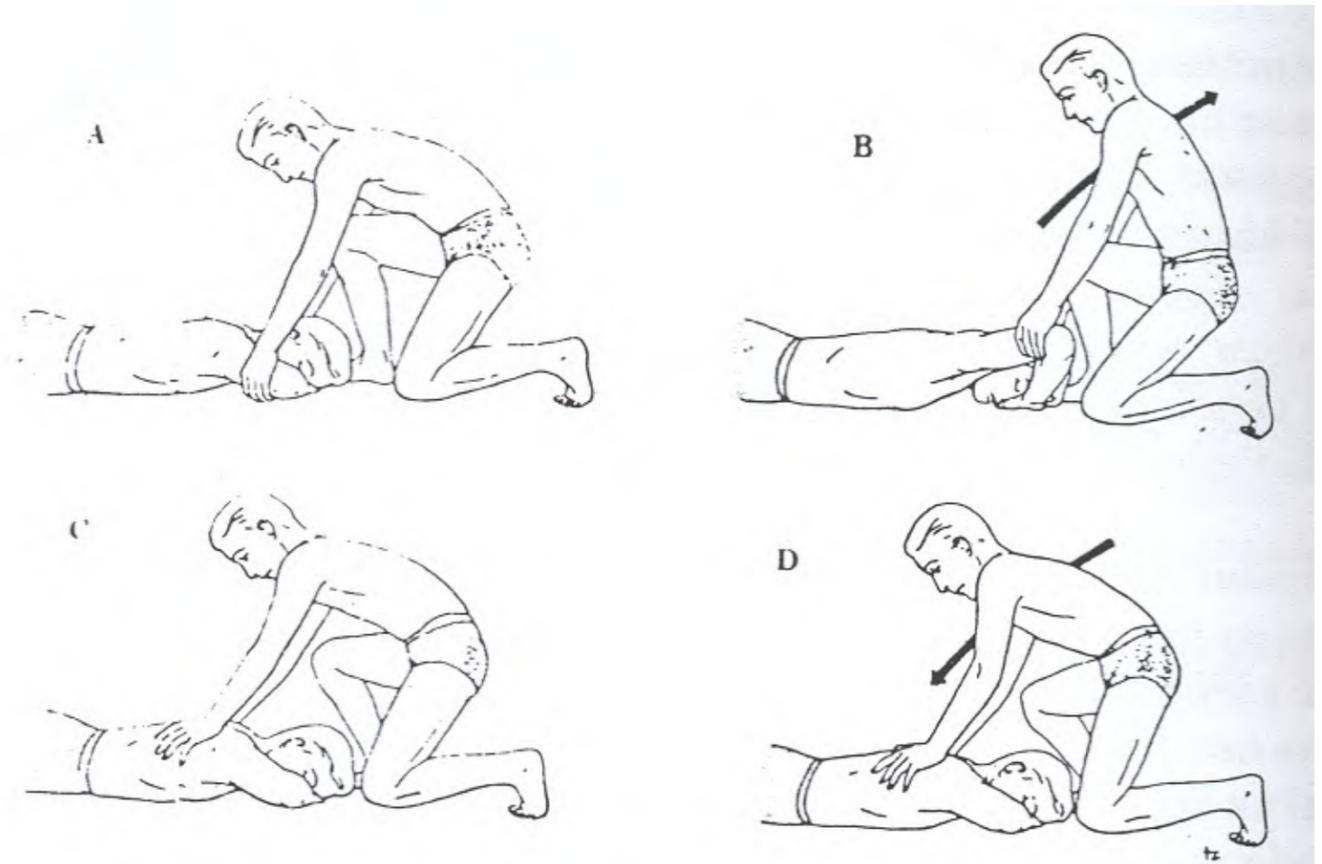


Gambar 4.

Cara memberikan pernafasan buatan dari mulut ke mulut pada Anak-anak. Perhatikan: tangan kanan penolong ikut membantu mendorong gerakan dada korban

○ **Pernafasan buatan cara Nielsen**

Cara ini dapat mengalirkan udara ke paru-paru lebih banyak daripada cara dari mulut ke mulut. Tetapi kelemahannya ialah, bahwa penolong tidak menguasai saluran pernafasan korban secara terus menerus. Apabila terjadi penyumbatan (misal oleh lendir), usaha ini tidak banyak memberikan hasil.



Gambar 5. Pernafasan cara Nielsen

Tekniknya:

- Berlututlah di dekat kepala korban. Pegang kedua lengan atas korban untuk diangkat ke atas. Korban dalam kedudukan tengkurap.
- Angkat siku korban ke atas dan ke depan untuk mengembangkan paru-parunya. Dengan demikian udara akan terhisap ke dalam. Kemudian kembalikan lagi ke sikap semula.
- Bentangkan kedua telapak tangan Anda di punggung korban. Sedemikian rupa sehingga ibu jari tangan kiri bertemu dengan ibu jari tangan kanan.
- Kemudian tekanlah punggung korban ke bawah untuk mengempiskan paru-parunya. dan ulangi lagi dari awal.

Cara Nielsen ini tidak boleh dilakukan terhadap penderita patah tulang selangka, tulang iga, tulang belakang, dan juga penderita gegar otak.

- **Pernafasan buatan cara Silvester**

Caranya:

Baringkan korban secara telentang. Kemudian kedua tangannya direntangkan dan dilipat ke dada secara berganti-ganti. Penolong berlutut di depan kepala korban.

Sebenarnya masih banyak lagi cara-cara pemberian pernafasan buatan. Tetapi masing-masing mempunyai kekurangan-kekurangannya. Pada umumnya, tiga cara inilah yang sering dipergunakan.

Pemberian pernafasan buatan harus diberikan kepada setiap korban yang diduga memerlukannya, tanpa menunggu kepastian apakah korban itu benar terhenti pernafasannya atau tidak. Karena apabila 5 menit saja otak tidak mendapatkan zat asam, maka jaringan tersebut akan mati. Sehingga pertolongan selanjutnya akan sia-sia saja.

4. Luka Karena Benda Tumpul dan Benda Tajam

Ada beberapa jenis luka yang dapat terjadi pada jaringan kulit, yaitu: luka lecet, memar, luka iris, luka robek dan luka tusuk.

Luka lecet ialah apabila permukaan kulit terkelupas akibat pergeseran dengan benda yang keras dan kasar.

Memar ditimbulkan oleh pukulan benda tumpul, yang mengakibatkan terjadinya kerusakan pada jaringan di bawah kulit, tanpa ada kerusakan yang berarti di permukaan kulit tersebut. Memar ditandai dengan kulit yang membiru dan membengkak.

Luka iris ialah luka yang ditimbulkan oleh irisan benda bertepi tajam. Luka iris ditandai dengan bentuk luka yang memanjang

(panjang luka lebih besar daripada dalamnya), dengan tepi luka berupa garis lurus. Jaringan kulit di sekitar luka iris tidak mengalami kerusakan.

Luka robek ialah luka terbuka yang ditimbulkan oleh goresan benda yang tidak terlalu tajam. Tepi luka berupa garis yang tidak teratur, dan jaringan kulit di sekitar luka ikut mengalami kerusakan.

Luka tusuk ialah luka yang ditimbulkan oleh tusukan benda berujung runcing. Mulut luka lebih sempit bila dibandingkan dengan ukuran dalamnya. Tepi luka mungkin ikut terdorong masuk ke dalam luka.

a. Luka lecet

Tindakan pertolongan:

Bersihkan luka dengan air dan obat antiseptik yang ada. Tutup luka itu dengan kasa steril yang kering, dan plester atau balut. Kalau luka sangat luas, lakukanlah desinfeksi, dan kirim ke dokter untuk mendapat suntikan pencegah tetanus apabila perlu.

Balutan diganti setiap hari sekali sampai luka sembuh. Luka lecet yang kecil cukup dicuci dan diolesi mercurochom atau larutan *Betadine*, dan apabila perlu diplester dengan Tensoplast atau sejenisnya.

b. Luka memar

Tindakan pertolongan:

Jaringan kulit yang memar dikompres dengan es atau air dingin, dan kalau perlu diberi balutan penekan. Pembengkakan karena memar kadang-kadang dapat disusutkan dengan mempergunakan salep Lasonil atau sejenisnya.

c. Luka Iris

Luka iris yang pendek dan dangkal, dapat ditolong dengan mempergunakan plester berobat (Tensoplast, dan sejenisnya). Kalau tidak ada, plester biasa pun dapat dipergunakan.

Luka iris yang panjang atau dalam, memerlukan jahitan. Tindakan pertolongan pertama untuk luka iris macam itu ialah: tutup luka dengan kasa steril atau sehelai *Sofratulle*, setelah terlebih dahulu dilakukan desinfeksi. Kirim penderita ke rumah sakit atau dokter terdekat.

d. Luka robek

Tindakan pertolongan:

Luka robek pada umumnya memerlukan jahitan. Oleh karena itu tindakan pertolongan pertamanya ialah melakukan desinfeksi, kemudian menutupnya dengan *Sofratulle* atau kasa steril dan mengirimnya ke rumah sakit. Balutannya sebaiknya bersifat menekan. Pemberian antibiotika dan antitetanus kadang-kadang diperlukan.

e. Luka tusuk

Luka tusuk biasanya cukup dalam. Seandainya benda yang menusuk itu kotor, bahaya infeksi kuman biasa dan kuman tetanus lebih besar. Letak luka juga perlu diperhatikan, mengingat bahayanya terhadap alat-alat dalam tubuh.

Apabila tusukan mengenai pembuluh darah yang besar, terlebih dahulu lakukanlah tindakan untuk menghentikan perdarahan itu. Luka tusuk yang mengenai jantung, dapat dipastikan selalu membawa kematian yang cepat.

1) Luka tusuk di dada

Luka tusuk di dada yang tidak mengenai jantung dapat menembus rongga paru-paru. Akibatnya, selain perdarahan dari rongga paru-paru, udara juga akan masuk ke dalam rongga paru-paru. Oleh karena itu, paru-paru pada sisi yang luka akan mengempis.

Penderita nampak kesakitan ketika bernafas, dan mendadak merasa sesak. Gerakan iga di sisi yang luka menjadi berkurang.

Tindakan pertolongan:

Tutup lukanya dengan kasa steril yang dibasahi dengan cairan steril. Kemudian balut luka tersebut dengan plester. Balutan itu haruslah dibuat kedap udara. Saluran pernafasan harus dibersihkan dari kotoran, lendir atau darah. Karena batuk akan terasa sangat sakit, maka penderita tidak akan berani batuk untuk mengeluarkan kotoran tersebut.

Apabila tidak terjadi *shock*, patah tulang belakang, atau gegar otak, bawalah penderita diusung ke rumah sakit dalam posisi setengah duduk. Untuk mengurangi rasa sakit, berilah obat pelawan rasa sakit atau penekan batuk (*codein*, dan sebagainya)

2) Luka tusuk di perut

3) Luka tusuk di anggota badan

Tindakan pertolongan:

Bersihkan tepi luka dari kotoran dengan cairan steril dan obat antiseptik. Kalau luka tidak dalam, siramlah dengan larutan *hidrogen peroksida* untuk menghentikan kegiatan kuman tetanus.

Luka tusuk biasanya tidak memerlukan jahitan. Tutup luka tersebut dengan kasa steril yang kering dan beri balutan penekan. Bawa penderita ke rumah sakit untuk mendapatkan suntikan antitetanus dan antibiotika.

5. Perdarahan Pembuluh Nadi

Pembuluh nadi bertugas membawa darah segar dari jantung ke seluruh tubuh. Kebanyakan pembuluh nadi ini tersimpan dalam di bawah jaringan tubuh, hanya beberapa saja yang dekat ke permukaan kulit.

Tanda-tanda perdarahan pembuluh nadi: darah keluar menyembur sesuai dengan denyut jantung. Darah yang keluar berwarna merah segar.

Tindakan pertolongan:

Pertolongan harus segera diberikan, karena penderita akan cepat kehilangan darah dan terjadi *shock*.

Ada tiga cara penghentian perdarahan nadi:

a. Tekanan di tempat perdarahan

Cara ini adalah yang terbaik untuk perdarahan nadi pada umumnya. Caranya ialah dengan mempergunakan setumpuk kasa setril (atau kain bersih biasa), tempat perdarahan itu di tekan. Tekanan itu harus dipertahankan terus sampai perdarahan berhenti atau sampai pertolongan yang lebih mantap dapat diberikan.

Kasa boleh dilepas apabila sudah terlalu basah oleh darah dan perlu diganti dengan yang baru.

Selanjutnya tutuplah kasa itu dengan balutan yang menekan, dan bawa penderita ke rumah sakit. Selama dalam perjalanan, bagian yang mengalami perdarahan diangkat lebih tinggi dari letak jantung.

Sementara itu perhatikan pula adanya tanda-tanda terjadi shock, dan juga apakah perdarahan masih berlangsung dengan deras. Apabila demikian, balutan harus segera diperbaiki. Usahakan agar penderita tetap dalam keadaan tenang, karena kegelisahan dapat menyebabkan perdarahan berulang kembali.

b. Tekanan pada tempat-tempat tertentu

Cara ini dikerjakan sebelum cara no. A, atau dapat pula sebagai tindakan tambahan apabila cara no. A tidak segera berhasil menghentikan perdarahan.

Tempat-tempat yang ditekan ialah hulu (pangkal) pembuluh nadi yang terluka. Jadi tujuan penekanan ini ialah untuk menghentikan aliran darah yang menuju ke pembuluh nadi yang cedera.

Garis-garis panah menunjukkan arah aliran darah di dalam pembuluh nadi. Perhatikan, bahwa tempat-tempat yang ditekan terletak di antara jantung dan tempat luka.

A: untuk perdarahan di daerah muka

B: untuk perdarahan muka dan kepala

C: untuk perdarahan di kaki

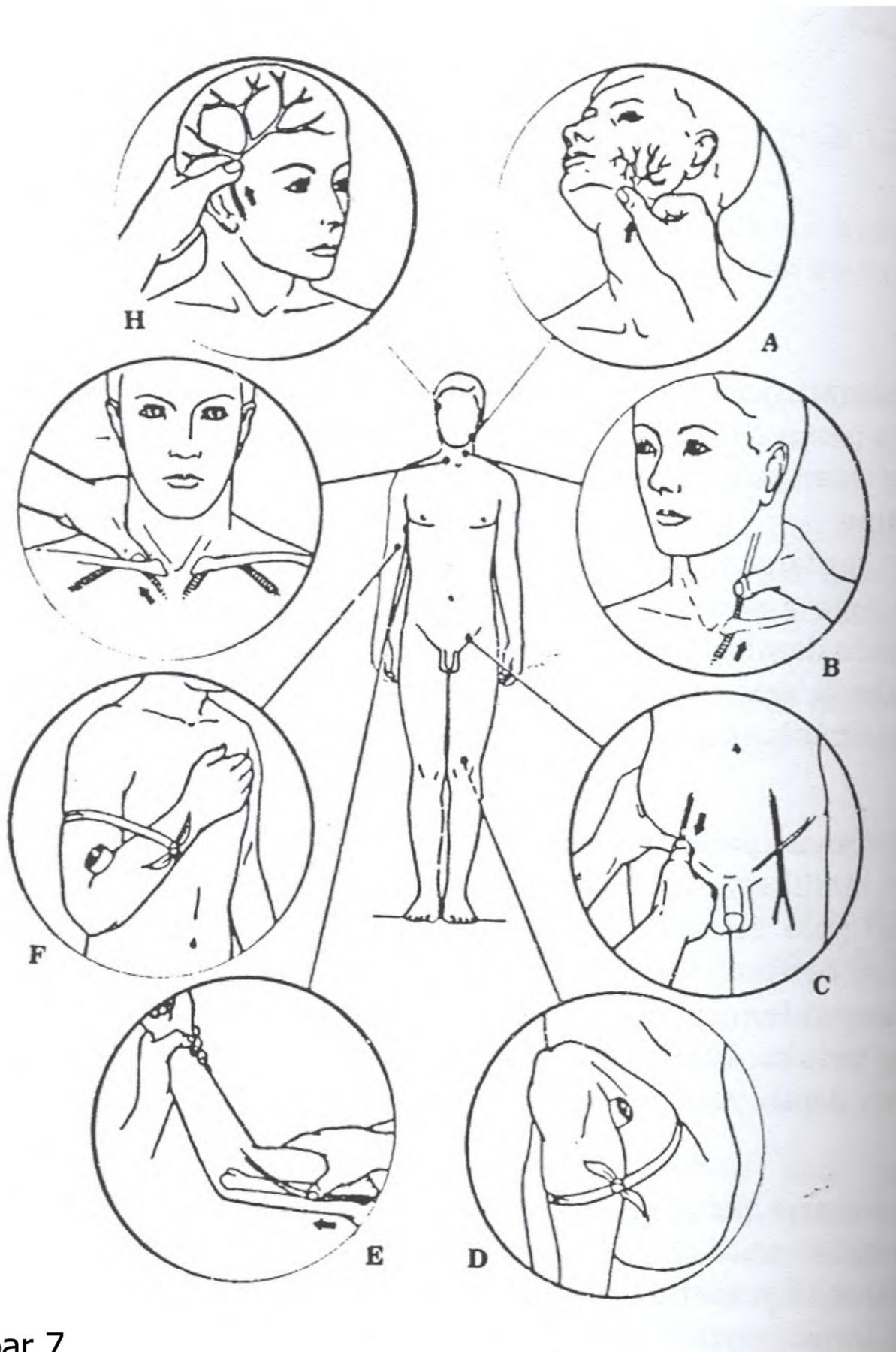
D: untuk perdarahan di daerah di bawah lutut

E: untuk perdarahan di lengan

F: untuk perdarahan di bawah siku

G: untuk perdarahan di pundak dan sepanjang lengan

H: untuk perdarahan kulit kepala dan kepala bagian atas



Gambar 7.

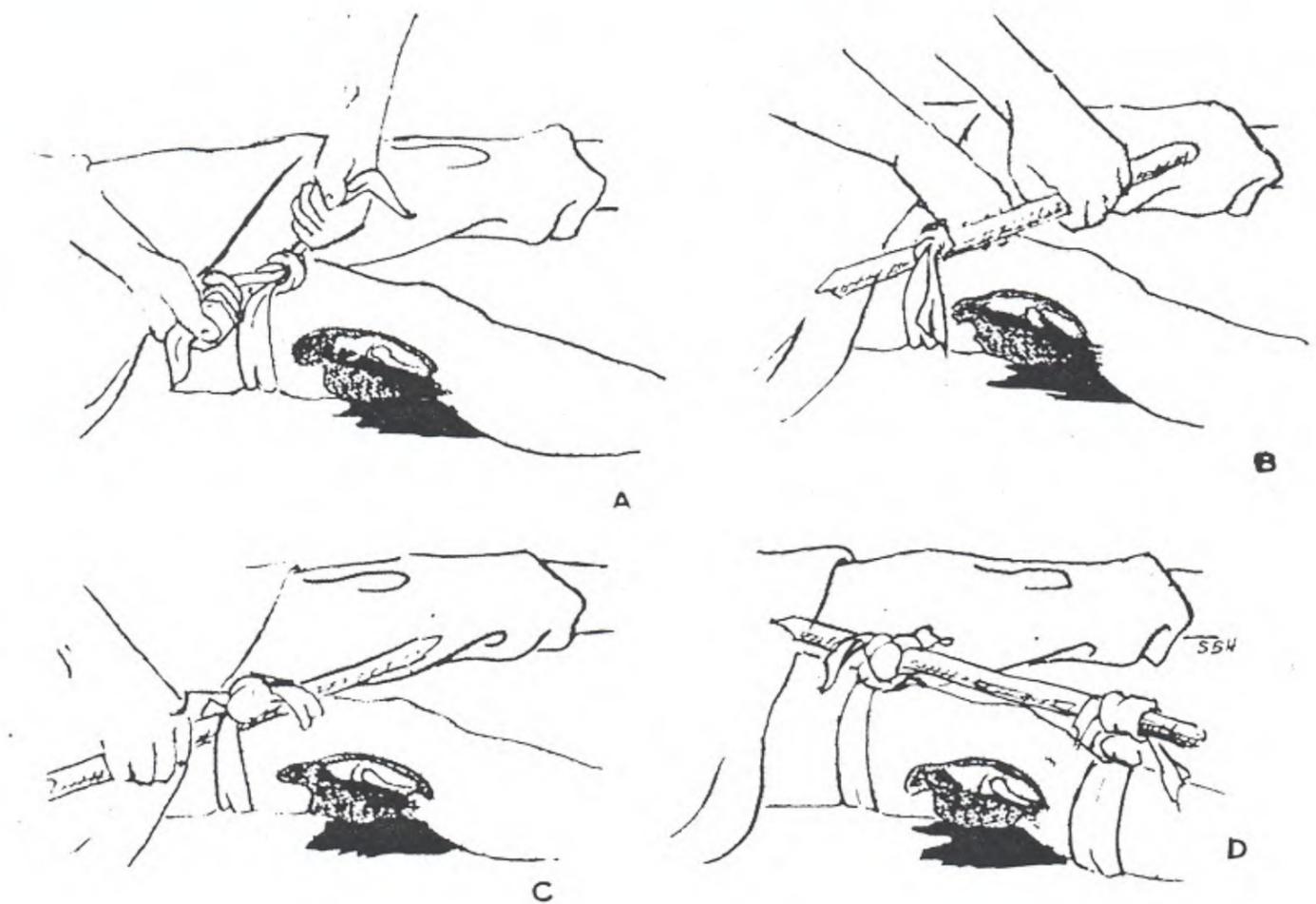
Tempat-tempat penekanan untuk perdarahan pembuluh nadi

c. Tekanan dengan torniquet (torniquet)

Torniquet ialah balutan yang menjepit sehingga aliran darah di bawahnya terhenti sama sekali. Sehelai pita kain yang lebar, pembalut segi tiga yang dilipat-lipat, atau sepotong karet ban

sepeda dapat dipergunakan untuk keperluan ini. Panjang torniquet haruslah cukup untuk dua kali melilit bagian yang hendak dibalut.

Tempat yang terbaik untuk memasang torniquet ialah lima jari dibawah ketiak (untuk perdarahan di lengan) dan lima jari di bawah lipat paha (untuk perdarahan di kaki).



Gambar 8. Cara memasang torniket

A: Buat ikatan di anggota badan yang cedera

B: Selipkan sebatang kayu di bawah ikatan itu

C: Kencangkan kedudukan kayu itu dengan memutarnya

D: Agar kayu tetap erat kedudukannya, ikat ujung satunya

Caranya: lilitkan torniquet ditempat yang dikehendaki. Lebih baik lagi apabila sebelumnya dialasi dengan kain atau kain kasa, untuk mencegah lecet di kulit yang terkena torniquet.

Untuk tourniquet kain, masih perlu dikencangkan dengan sepotong kayu. Caranya, eratkan tourniquet dengan sebuah simpul hidup, kemudian selipkan sebatang kayu di atas simpul tersebut. Selanjutnya diikatkan lagi dengan simpul mati.

Kemudian putar kayu itu seperti memutar keran air untuk mengencangkan tourniquet. Tetapi jangan diputar terlalu keras, karena dapat melukai jaringan–jaringan di bawahnya.

Tanda bahwa tourniquet sudah kencang ialah menghilangkannya denyut nadi di tempat rendah dari tourniquet. Warna kulit di daerah itu menjadi pucat kekuningan.

Penderita yang ditourniquet harus segera dikirim ke rumah sakit untuk pertolongan lebih lanjut, dan mendapat prioritas pertama untuk itu. Untuk memudahkan para pengusung, tourniquet harus nampak jelas dan tidak boleh ditutupi. Kalau perlu, misalnya dalam kecelakaan massal, dahi penderita diberi tanda "T" yang jelas.

Bagian yang ditourniquet tidak boleh diselimuti atau ditutup apa pun. Biarkan saja dalam keadaan terbuka. Juga tidak boleh dipanaskan dengan cara apa pun. Hal ini untuk tidak mempercepat kematian jaringan yang tidak dialiri darah tersebut.

Setiap 10 menit, tourniquet boleh dikendorkan (dengan memutar kayunya) selama 30 detik *tepat*. Sementara tourniquet kendor, luka ditekan dengan kasa steril.

Perhatikan:

Tourniquet hanya dipergunakan untuk perdarahan yang hebat dan tangan atau kaki hancur.

6. Patah Tulang

Kemungkinan patah tulang harus selalu dipikirkan setiap terjadi kecelakaan akibat benturan yang keras. Apabila ada keraguan, perlakukan korban sebagai penderita patah tulang. Pada patah tulang terbuka, yaitu tulang yang patah mencuat keluar melalui luka terbuka, tindakan pertolongan harus lebih hati-hati. Karena selain bahaya infeksi, gerakan tulang yang patah itu dapat melukai pembuluh-pembuluh darah sekitarnya sehingga terjadi perdarahan baru.

a. Patah tulang tengkorak

Bahaya terbesar dari tulang kepala yang pecah ialah akibat-akibatnya terhadap otak. Patah tulang kepala dapat bersifat tertutup, yaitu tanpa disertai luka dikulit; dan dapat pula bersifat terbuka, yaitu disertai luka robek di kulit kepala. Patah tulang terbuka mudah diketahui, karena tulang yang pecah dapat dilihat dari luar, bahkan kadang-kadang nampak juga jaringan otaknya. Patah tulang tertutup lebih sulit dikenali, karena kulit tetap utuh. Tetapi dengan meraba-raba, biasanya terdapat cekungan kedalam pada bagian yang patah. Juga perdarahan lewat hidung dan telinga merupakan tanda adanya tulang kepala yang retak.

Tindakan pertolongan:

Penderita tidak boleh terlalu sering diangkat-angkat. Gerakan yang kasar dapat memperparah keadaannya. Pertama-tama bersihkan mulut, hidung dan tenggorokannya dari darah, lendir atau muntahan yang dapat mengganggu jalan nafasnya. Baringkan penderita dengan kedudukan miring, atau kepala ditelungkupkan. Ini untuk memudahkan aliran muntah atau lendir yang dapat menghalangi pernafasannya.

Apabila tidak ada tanda-tanda patah tulang belakang, baringkan penderita dengan letak kepala lebih rendah dari tubuhnya. Bersihkan luka-lukanya dari kotoran yang melekat, dan setiap perdarahan yang besar harus dihentikan sedapat mungkin (lihat bab perdarahan nadi).

Pada patah tulang yang terbuka, jangan sekali-kali mencuci lukanya dengan cairan apapun. Bekuan darah atau benda-benda yang masuk ke dalam luka (pada patah tulang terbuka) tidak boleh disingkirkan. Tutuplah lukanya dengan kasa steril, dan balutlah dengan balutan yang tidak menekan. Kirim penderita segera ke rumah sakit yang terdekat. Penderita yang kesadarannya masih baik, tidak diperbolehkan membuang kotoran hidungnya dengan jalan menghembus (bersin; Jawa: sisi).

b. Patah tulang selangka

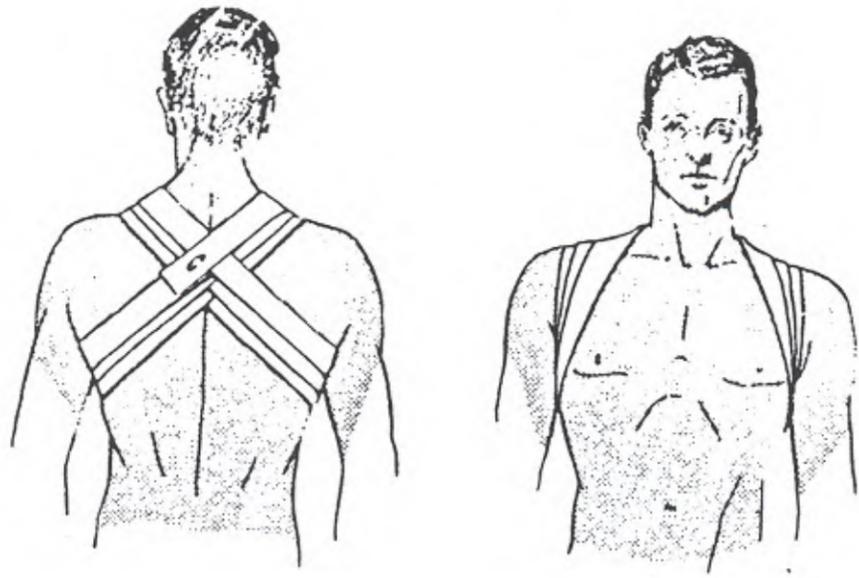
Tulang selangka ialah tulang yang menghubungkan pangkal tulang dada dengan tulang bahu. Tulang ini terletak dangkal di bawah kulit, sehingga mudah diraba. Pada orang yang kurus bahkan tulang ini nampak membayang di bawah kulit.

Apabila tulang selangka patah, bahu di sisi itu akan condong ke arah dada. Selain itu, di daerah yang patah akan terasa nyeri. Dekat di bawah tulang selangka, terdapat pembuluh-pembuluh darah utama yang cukup besar. Sehingga apabila tulang itu patah, harus dipikirkan adanya bahaya pembuluh-pembuluh tersebut terlukai oleh patahan tulang.

Tindakan pertolongan:

Kenakan balutan "ransel" kepada penderita. Caranya: dari pundak kiri, pembalut disilangkan melalui punggung ke ketiak kanan. Selanjutnya dari bawah ketiak kanan ke depan dan ke atas pundak kanan. Dari pundak kanan disilangkan lagi ke

ketiak kiri, lalu ke pundak kanan. Demikian seterusnya, dan akhirnya dengan sebuah peniti ujung pembalut diikatkan ke pembalut di bawahnya. Setelah itu lengan digantung ke leher. Sebaiknya dibawah ketiak diberi alas kain, agar pembalut tidak melukai kulitnya. Kemudian kirim ke rumah sakit.



Gambar 9. Balutan "ransel" untuk patah tulang selangka.

c. Patah tulang lengan atas

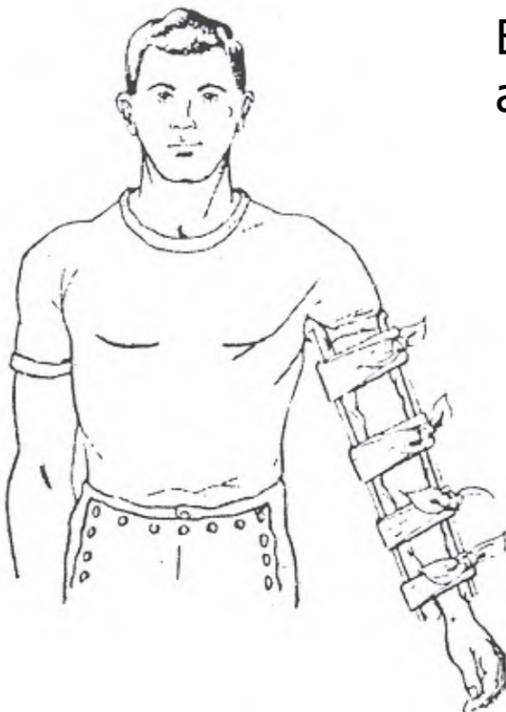
Tulang lengan atas hanya ada sebuah, dan berbentuk tulang panjang (tulang pipa). Tanda-tanda patah tulang pipa ialah: nyeri sumbu. Yang dimaksud dengan nyeri sumbu ialah: rasa nyeri akan timbul apabila tulang itu ditekan dari ujung ke ujung.

Tindakan pertolongan:

Pasanglah bidai di sepanjang lengan atas, dan berikan balutan untuk mengikatnya. Kemudian dengan siku terlipat dan lengan bawah merapat ke dada, lengan digantungkan ke leher. Apabila patah tulang terjadi di dekat sendi siku, biasanya siku tidak dapat dilipat. Dalam hal ini, pasanglah bidai yang juga meliputi lengan bawah dan biarkan lengan dalam keadaan lurus tanpa perlu digantungkan ke leher.



Gambar 10a.
Bidai dan balutan patah tulang lengan atas



Gambar 10b.
Bidai untuk patah tulang lengan atas, yaitu apabila tulang patah di dekat siku

d. Patah tulang telapak kaki

Pergelangan kaki dan telapak kaki memiliki sejumlah tulang-tulang pendek. Apabila kaki kejatuhan benda yang sangat berat, patah tulang dapat terjadi.

Seorang pengendara sepeda motor yang jatuh dan mencoba bertahan dengan sebelah kakinya, dapat mengalami kecelakaan semacam ini. Tanda-tandanya kadang-kadang sulit dikenali, karena disertai pembengkakan. Tetapi nyeri sumbu tetap dapat dijadikan pegangan. Caranya ialah dengan menekan tulang itu dari arah jari kaki dan tumit.

Tindakan pertolongan:

Berikan balutan yang menekan, dan pasang bidai di bawah telapak kaki. Dalam perjalanan ke rumah sakit, letakkan bantalan kain di belakang tumitnya.

7. Pingsan

Dalam pengertian kita sehari-hari, pingsan berarti tidak sadarkan diri.

a. Pingsan biasa (*simple fainting*)

Pingsan jenis ini misalnya dijumpai pada orang-orang yang berdiri berbaris di terik matahari, atau orang-orang yang pergi tanpa makan pagi terlebih dahulu, atau pada orang-orang tua yang berdiri sesudah berbaring lama di tempat tidur. Orang yang cenderung untuk pingsan macam ini ialah orang yang anemi (kurang darah), lelah, takut, atau tidak tahan melihat darah.

Tindakan pertolongan:

Baringkan penderita di tempat yang teduh dan datar. Kalau mungkin dengan kepala diletakkan agak lebih rendah. Buka baju bagian atas, serta pakaian lain yang menekan leher. Bila penderita muntah, letakkan kepalanya dalam kedudukan miring untuk mencegah muntahan terselak masuk ke paru-paru. Kompres kepalanya dengan air dingin (jangan disiramkan seperti yang terlihat dalam adegan film). Kalau ada, hembuskan uap amoniak didepan lubang hidungnya.

b. Pingsan karena panas (*heat exhaustion*)

Pingsan jenis ini terjadi pada orang-orang sehat yang bekerja di tempat yang sangat panas. Biasanya penderita mula-mula merasa jantung berdebar-debar, mual, muntah, sakit kepala,

dan pingsan. Keringat yang bercucuran pada orang pingsan di udara yang sangat panas merupakan gejala petunjuk adanya pingsan jenis ini

Tindakan pertolongan:

Baringkan penderita di tempat yang teduh, dan perlakukan seperti hal-hal tersebut pada pingsan biasa. Beri penderita minum air garam (0,1 persen: 1 gram untuk satu liter air). Air garam tersebut diminumkan dalam keadaan dingin. Tindakan ini tentu saja dilakukan setelah penderita sadar kembali.

c. Pingsan karena sengatan terik (*heat stroke*)

Pingsan jenis ini merupakan keadaan yang lebih parah dari *heat exhaustion*. Sengatan panas terjadi karena bekerja di udara panas jangka waktu yang lama, sehingga kelenjar keringat menjadi lemah dan tidak mampu mengeluarkan keringat lagi. Akibatnya panas yang mengenai tubuh tidak ditahan oleh adanya penguapan keringat.

Gejala sengatan panas biasanya didahului oleh keringat yang mendadak menghilang. Penderita kemudian merasa udara di sekitarnya seolah-olah mendadak menjadi sangat panas. Selain itu ia merasa lemah, sakit kepala, tidak dapat berjalan tegak dan tetap, mengigau, dan pingsan. Keringatnya tidak keluar lagi sehingga kulit menjadi kering. Suhu badan meningkat sampai 40⁰C--41⁰C. Mukanya memerah, dan pernafasannya cepat.

Tindakan pertolongan:

Dinginkan tubuh penderita dengan membawanya ke tempat yang teduh, banyak angin (kalau perlu pakai kipas angin), dan kompres badannya dengan air dingin atau es. Usahakan agar penderita tidak menggigil, dengan jalan memijit-mijit kaki dan

tangannya. Setelah suhu badannya menurun 38°C , hentikan pengompresan dan kirim penderita ke rumah sakit. Penderita memerlukan perawatan di rumah sakit, karena penyembuhannya dapat memakan waktu lebih dari satu hari.

d. Pingsan pada penderita kencing manis (diabetes)

Penderita penyakit kencing manis dapat pingsan karena:

- 1) penggunaan insulin yang berlebihan
- 2) kadar zat *keton* dalam darah sangat tinggi

Oleh karena itu sebaiknya para penderita kencing manis selalu membawa keterangan diri yang menyatakan bahwa ia menderita penyakit itu. Dan apabila ia mendapat suntikan insulin, perlu pula disebutkan dosis dan jenis insulin yang diberikan. Sehingga apabila pingsan di jalan, para penolong dapat segera menduga sebabnya.

Gejala-gejala

Pingsan karena:

- 1) kelebihan zat keton
nampak sangat sakit, kulit kering dan kemerahan. Merasa haus, tidak merasa lapar, nafas bau aseton, dan nafas dalam dan cepat.
- 2) kelebihan insulin
nampak lemah, lembab dan pucat. Tidak haus dan sangat lapar. Biasanya nafas tidak bau aseton. Pernafasannya biasa saja.

Tindakan pertolongan:

- 1) Pada pingsan karena kelebihan insulin, penderita ditolong seperti halnya pada pingsan biasa. Berikan minum gula atau air jeruk yang manis, apabila sudah mulai sadar. Bila belum sadar, air gula dapat diberikan lewat dubur.
- 2) Pada pingsan karena kelebihan zat keton, penderita harus segera dikirim ke rumah sakit, sambil diselimuti badannya.

Apabila ragu-ragu apakah karena insulin atau karena zat keton, berikan pertolongan dengan segelas air gula. Untuk hal yang pertama tindakan ini akan menolong, sedang untuk hal yang kedua tidak berbahaya. Tetapi sesudah itu segera penderita dikirim ke rumah sakit.

- e. **Pingsan karena keracunan**
- f. **Pingsan karena mabuk minuman keras**
- g. **Pingsan karena perdarahan otak**

Pingsan jenis ini biasanya terjadi pada penderita tekanan darah tinggi. Gejalanya datang secara mendadak. Penderita merasa sakit kepala, mual, kadang-kadang muntah dan pingsan. Setelah sadar ia akan mengalami gangguan pada beberapa bagian tubuhnya. Misalnya: sulit berbicara, kelumpuhan separuh badan. Seandainya terjadi kejang-kejang, hal itu harus dibedakan dari ayan.

Tindakan pertolongan:

Penderita harus segera dikirim ke rumah sakit. Apabila masih sadar, dapat diberi aspirin atau sejenisnya untuk mengurangi sakit kepalanya.

h. Pingsan karena kesedihan

Kesedihan yang mendalam dapat mengakibatkan orang yang labil emosinya menjadi pingsan.

Tindakan pertolongan:

Seperti pada pingsan biasa. Kalau perlu, dokter akan memberinya obat penenang.

i. Pingsan karena cedera di kepala (lihat bab Gegar otak)

j. Pingsan karena tidak tahan obat suntik (lihat bab Shock)

k. Pingsan karena kesakitan

Apabila tidak ada tanda-tanda terjadi *shock* (lihat bab *Shock*), ditolong seperti pada pingsan biasa.

Untuk mengurangi rasa sakit, kalau perlu dapat diberi obat pelawan sakit.

l. Pingsan karena perdarahan

Orang dapat pingsan setelah mengalami perdarahan. Karena ia tidak tahan melihat darah, atau karena terjadi *shock*. Apabila tidak ada tanda *shock*, dapat ditolong dengan tindakan pada pingsan biasa. Jangan lupa untuk menghentikan perdarahannya.

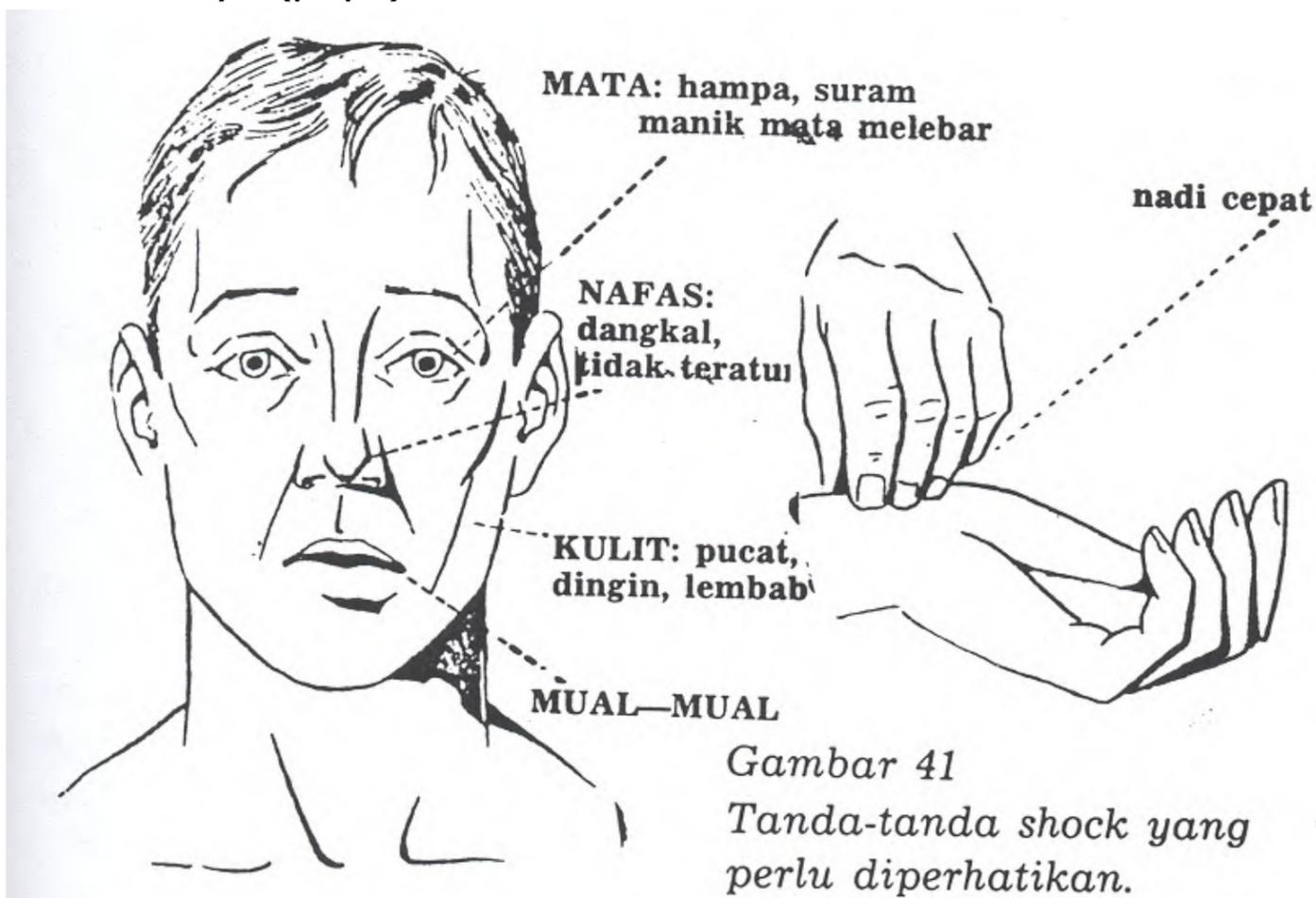
m. Pingsan karena serangan jantung (lihat bab Jantung terhenti)

8. Shock

Shock ialah suatu keadaan yang timbul dimana sistem peredaran tubuh terganggu sehingga tidak dapat memenuhi keperluan. Alat-alat vital tubuh akan kehilangan cairan dan zat-zat yang diperlukannya. Akibatnya fungsi alat-alat vital itu pun terganggu.

Tanda-tandanya (lihat gambar 11):

- Kesadaran penderita menurun
- Nadi berdenyut cepat (lebih dari 140 kali/menit) kemudian melemah, lambat dan menghilang.
- Penderita merasa mual (mau muntah)
- Kulit penderita dingin, lembab dan pucat
- Nafas dangkal dan kadang-kadang tidak teratur
- Mata penderita nampak hampa, tidak bercahaya dan manik matanya (pupil) melebar.



Gambar 11.
Tanda-tanda shock yang perlu diperhatikan

Peredaran darah terganggu bukan saja karena kehilangan darah atau cairan, tetapi dapat pula karena mendadak seluruh pembuluh-pembuluh darahnya melebar. Hal itu terjadi misalnya pada *shock* karena tekanan emosi, keracunan dan kesakitan.

Pada umumnya *shock* dibagi dalam beberapa golongan menurut sebab-sebabnya:

- a. *Shock* neurogenik dan (psikis): misalnya karena kesakitan, patah tulang belakang, ketakutan, kaget, keracunan obat dan sebagainya.
- b. *Shock* karena kehilangan darah atau cairan tubuh: misalnya pada perdarahan yang hebat, muntah-berak.
- c. *Shock* karena infeksi yang hebat
- d. *Shock* karena jantung tidak berfungsi sebagaimana mestinya, misalnya pada serangan jantung, kekacauan denyut jantung dan sebagainya.
- e. *Shock* karena alergi, misalnya alergi terhadap obat-obatan

Tindakan pertolongan:

Sebenarnya pertolongan terhadap *shock* harus disesuaikan dengan penyebabnya, dan sering memerlukan penambahan cairan atau darah. Dalam PPPK, yang penting adalah mengenali tanda-tanda *shock* dan mencoba mencari tahu penyebabnya. Kemudian memberikan pertolongan seperlunya yang dapat diberikan.

Shock karena alergi terhadap obat suntik biasanya terjadi tidak jauh dari tempat ia disuntik tadi. Oleh karena itu yang menyuntik tadi tentunya masih dapat segera memberikan pertolongan yang diperlukan.

Pertolongan terhadap *shock* pada umumnya adalah sebagai berikut:

- a. Baringkan penderita dengan kepala lebih rendah dari bagian tubuh lainnya, terkecuali jika ternyata karena gegar otak atau patah tulang kepala.
- b. Tariklah lidah penderita keluar, dan bersihkan mulut dan hidungnya dari sumbatan.
- c. Selimuti tubuhnya
- d. Hentikan perdarahannya, bila ada.
- e. Apabila ada tulang yang patah, pasanglah bidai sebelum penderita diusung ke rumah sakit.

9. Terkilir

Terkilir merupakan kecelakaan sehari-hari, terutama dilapangan olah raga. Terkilir disebabkan adanya hentakan yang keras terhadap sebuah sendi, tetapi dengan arah yang salah. Akibatnya, jaringan pengikat antara tulang (ligamen) robek. Robekan ini diikuti oleh perdarahan di bawah kulit. Darah yang mengumpul di bawah kulit itulah yang menyebabkan terjadinya pembengkakan.

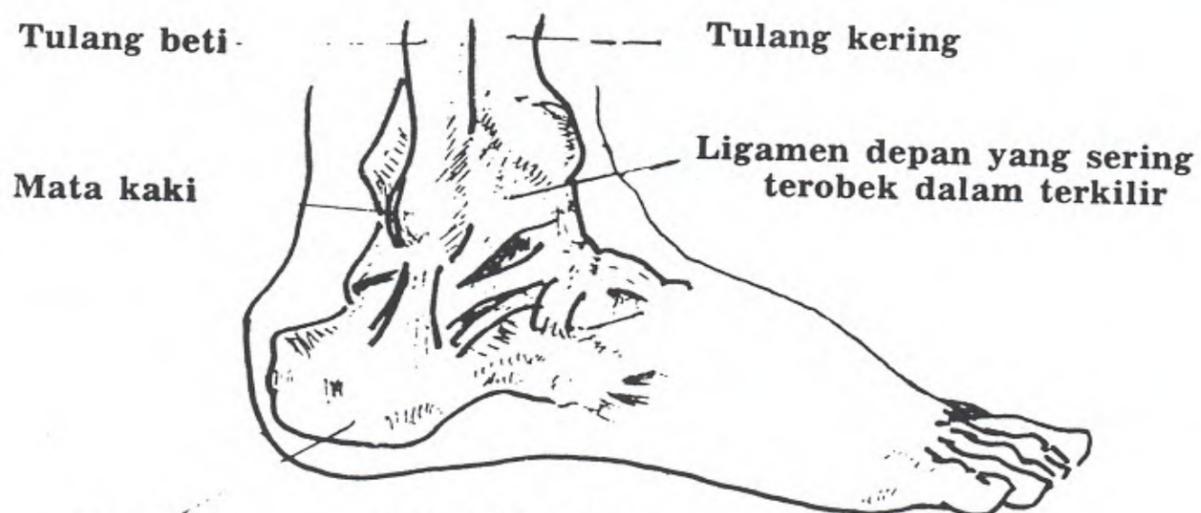
a. Terkilir pergelangan kaki

Terkilir paling banyak terjadi pada pergelangan kaki. Kebanyakan pergelangan kaki itu terkilir ke arah dalam. Dengan akibat, ligamen antara tulang betis dan tulang kering bagian depan terobek (lihat gambar 12). Itulah sebabnya mengapa rasa nyeri apabila ditekan terutama terasa didaerah ini. Dan pembengkakan pun terjadi di depan mata kaki. Terkilir ke arah luar dapat juga terjadi. Dan dalam hal ini, rasa nyeri dan pembengkakan pun akan bermula di mata kaki sebelah dalam.

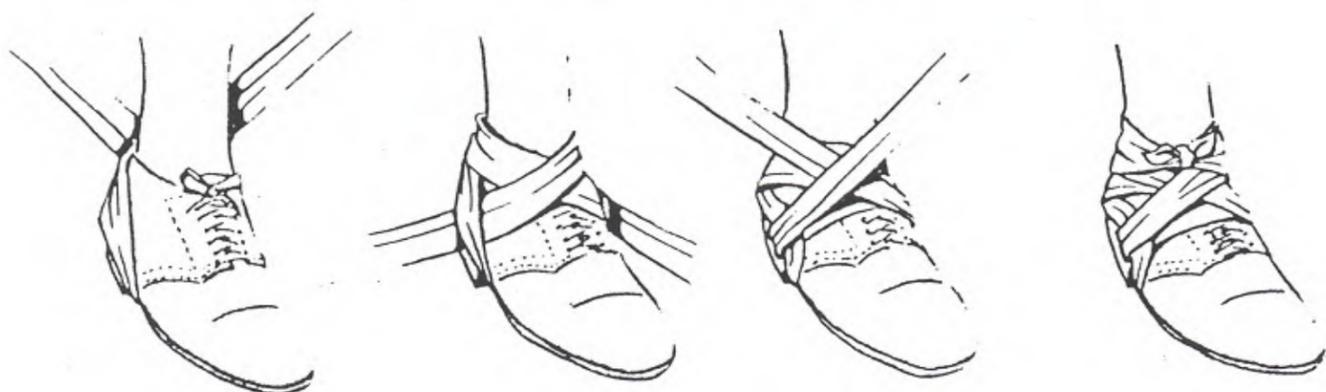
Tindakan pertolongan:

Pertama-tama harus dipastikan ada atau tidak adanya tulang yang patah. Dalam hal ini, tulang yang patah biasanya ialah ujung-ujung bawah tulang betis dan tulang kering. Hal itu dapat diperiksa dengan jalan menekan tulang itu dari telapak kaki dan betis bagian atas. Dapat pula dengan menekan tulang kering dan tulang betis ke arah saling mendekati. Apabila terasa nyeri, kemungkinan besar ujung tulang-tulang itu patah (lihat bab Patah Tulang).

Apabila tidak ada patah tulang, tindakan pertama di tempat kecelakaan ialah: kendorkan sepatu penderita, dan balutlah pergelangan kakinya dengan pembalut ataupun singlet seperti dalam gambar 13.



Gambar 122
Pergelangan kaki.



Gambar 13.
Balutan sementara untuk pertolongan kaki yang terkilir

Tindakan selanjutnya ialah merendam kaki yang cedera didalam air es selama setengah jam. Bila ada, tekanlah bagian yang sakit dengan spons. Tindakan ini ditujukan untuk mencegah pembengkakan dan menahan perdarahan. Selesai direndam air es, pergelangan kaki tersebut dibalut dengan pembalut tekan, pembalut tekan ini dikenakan mengelilingi pergelangan kaki. Untuk menambah tekanan, di antara pembalut dan tempat pembengkakan diselipkan bantalan spons.

Apabila tidak ada pembalut, dapat pula mempergunakan plester, menurut cara Gibney (*Gybney ankle strapping*). Strapping tidak boleh sampai menutupi (melingkar penuh) pergelangan kaki.

Selama 24 jam berikutnya penderita tidak boleh mempergunakan kakinya yang cedera untuk menahan berat badan. Ia harus beristirahat dengan kaki yang cedera diletakkan lebih tinggi dari bagian tubuh lainnya. Pembengkakan biasanya mereda setelah 36--48 jam kemudian.

Balsem (obat gosok) atau lampu infra merah tidak boleh digunakan langsung di tempat yang cedera. Tetapi sebaiknya di tempat yang lebih atas lagi. Demikian pula pemijitan. Hal-hal tersebut dimaksudkan untuk mempercepat penyusutan pembengkakan.

b. Terkilir pergelangan tangan

Pergelangan tangan dapat terkilir karena mengangkat beban berat secara mendadak. Atau karena melakukan suatu pekerjaan yang belum terbiasa. Misalnya orang yang sedang belajar main bola volley atau tenis, sering pergelangan

tangannya terkilir. Di pergelangan tangan banyak terdapat tulang-tulang kecil. Maka kadang-kadang sulit untuk membedakan antara terkilir saja atau terkilir dengan disertai patah tulang. Terutama apabila pembekakan sudah terjadi.

10. Obat dan Alat PPPK

a. Peralatan

- 1) Buku petunjuk PPPK
- 2) Pembalut segi tiga (*mitella*), paling sedikit 2 buah
- 3) Pembalut biasa ukuran 2 cm, 5 cm (terutama), dan 10 cm
- 4) Kasa steril, 1 dos
- 5) Kapas putih, 50 – 100 gram
- 6) *Snelverband*, 1 buah
- 7) Plester
- 8) Plester cepat (*Tensoplast* dan sebagainya)
- 9) *Sofratulle*
- 10) Bidai (*spalk*) ukuran untuk paha dan betis
- 11) Gunting perban
- 12) Pinset
- 13) Kertas pembersih (*kleenix, cleaning tissue*)
- 14) Sabun
- 15) Lampu senter
- 16) Pisau lipat
- 17) Pipet

b. Obat-obatan

- 1) Obat pelawan rasa sakit (*asetosal, antalgin* dan sebagainya)
- 2) Obat pelawan mulas-mulas dan sakit perut lainnya (*papaverin, SG, dan sebagainya*)
- 3) Norit
- 4) Obat antialergi (*antihistaminika*)

- 5) Amoniak cair 25% (untuk membangunkan orang yang pingsan)
- 6) Mercurochom
- 7) Obat tetes mata (larutan Sulfas Zincii ½ - 2 %)
- 8) Salep mata ber-antibiotika
- 9) Salep boor
- 10) Salep sulfa
- 11) Salep antihistaminika
- 12) Obat gosok, atau balsem
- 13) Larutan Rivanol 1/1000, sebanyak 500 cc
- 14) Antiseptika lainnya (Betadine, Phisohex, Dettol dan sebagainya)
- 15) Tablet garam (garam dapur), soda kueh
- 16) Ephedrine (untuk sesak nafas dan alergi)

Daftar tersebut dapat ditambah atau dikurangkan sesuai dengan keperluannya. Obat-obat paten yang disebutkan ialah obat-obat yang terdapat di Indonesia.

Keterangan tambahan tentang Betadine

Betadine ialah obat antiseptika yang dapat dipergunakan untuk melakukan desinfeksi luka dengan efektif, dan juga dapat dipergunakan sebagai pengganti mercurochom atau tinktura yodium.

Betadine dijual dalam dua macam larutan. *Betadine Surgical Scrub*, dan *Betadine Solution*. Untuk perlengkapan PPPK, pergunakanlah *Betadine Solution*. Untuk melakukan desinfeksi, pergunakanlah larutan 20% dari *Betadine Solution* dengan air.

Keterangan tambahan tentang Phisohex

Phisohex ialah obat antiseptika yang mengandung hexachlorophene. Sebaiknya tidak dipergunakan untuk mencuci

kulit yang luka terbuka atau luka bakar. Tetapi dapat dipergunakan untuk mencuci tepi-tepi luka yang kotor atau untuk mencuci tangan penolong sebelum membersihkan luka.

Sesudah dicuci dengan *Phisohex*, bilaslah kulit itu bersih-bersih dengan air. *Phisohex* tidak boleh mengenai selaput lendir (mata, mulut dan sebagainya).