

FAQs

Pertanyaan yang Sering Diajukan tentang Rabies



Pertanyaan yang sering diajukan tentang rabies

© World Health Organization 2013

Hak cipta
dilindungi.

Permintaan untuk publikasi, atau ijin untuk memperbanyak atau menerjemahkan terbitan WHO—baik untuk penjualan atau penyaluran non-komersial dapat diperoleh melalui Bookshop, World Health Organization, Regional Office for South-East Asia, Indraprastha Estate, Mahatma Gandhi Marg, New Delhi 110 002, India (fax: +91 11 23370197; e-mail: sebookshop@who.int).

Penunjukkan yang dilakukan dan presentasi materi dalam terbitan ini tidak mewakili opini apa pun dari pihak World Health Organization menyangkut status hukum dari setiap negara mana pun, teritori, kota atau daerah atau dari otoritasnya, atau menyangkut delimitasi dari batas atau perbatasannya. Garis titik-titik di peta mewakili perkiraan garis batas yang mungkin belum disepakati secara penuh.

Penyebutan perusahaan atau produk manufaktur secara spesifik bukan berarti bahwa hal tersebut diabsahkan atau direkomendasikan oleh World Health Organization dibandingkan yang sejenisnya yang tidak disebutkan. Terkecuali kesalahan dan kelalaian, nama produk-produk berpemilik dibedakan dari huruf besar awal.

World Health Organization telah melakukan seluruh tindakan pencegahan yang dimungkinkan untuk memverifikasi informasi yang ada dalam terbitan ini. Namun demikian, materi yang diterbitkan ini didistribusikan tanpa ada jaminan tentang apa pun, baik secara nyata maupun tersirat. Tanggungjawab menerjemahkan dan menggunakan materi ini berada di tangan pembaca. Dalam keadaan apa pun World Health Organization tidak bertanggungjawab atas kerusakan yang muncul akibat penggunaan materi ini.

Terbitan ini tidak mewakili keputusan atau kebijakan World Health Organization.

Dicetak di India

Foto kredit: WHO Indonesia/Budhi Chandra

Pertanyaan yang Sering Diajukan

Bagian 1: Untuk masyarakat umum 2

Q 1:	Apa itu rabies?	2
Q 2:	Bagaimana rabies ditularkan?	2
Q 3:	Bagaimana kita menangani gigitan hewan?	4
Q 4:	Apa yang tidak boleh dilakukan pada luka gigitan hewan?	4
Q 5:	Bagaimana rabies berkembang di tubuh manusia?	5
Q 6:	Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan rabies?	5
Q 7:	Berapa lama waktu yang diperlukan anjing dan kucing menjadi rabies, dan berapa lama hewan rabies dapat bertahan hidup?	5
Q 8:	Apa tanda-tanda klinis rabies pada anjing?	6
Q 9:	Apa tanda dan gejala rabies pada manusia?	6
Q 10:	Apakah ada pengobatan spesifik bagi seorang pasien rabies?	7
Q 11:	Apakah rabies selalu fatal?	8
Q 12:	Apakah dengan hanya mengobservasi selama 10 hari anjing atau kucing yang menggigit tanpa memulai melakukan pengobatan dapat dibenarkan?	8
Q 13:	Pada kondisi apa kita harus mendapatkan vaksinasi anti-rabies setelah tergigit?	8
Q 14:	Apakah anda harus mendapatkan vaksinasi anti-rabies jika anjing yang menggigit Anda telah divaksin?	9
Q 15:	Jika saya digigit seekor tikus apakah saya perlu mendapatkan profilaksis pasca-pajanan (PEP)?	10
Q 16:	Apa yang harus dilakukan jika saya digigit oleh seekor kelelawar?	10
Q 17:	Apakah diperlukan PEP jika mengkonsumsi susu atau produk susu dari hewan yang terinfeksi?	10
Q 18:	Apakah mengkonsumsi daging hewan yang terinfeksi dapat menularkan rabies?	10
Q 19:	Apakah ada vaksin rabies dosis tunggal untuk manusia, yang dapat memberikan kekebalan seumur hidup?	11
Q 20:	Apakah mungkin tertular rabies melalui vaksinasi ?	11
Q 21:	Apa yang dapat dilakukan untuk pencegahan dan pengendalian rabies?	11
Q 22:	Bagaimana jadwal vaksinasi rabies untuk anjing peliharaan?	12

Bagian 2: Untuk penyedia layanan kesehatan 12

- Q 1: Bagaimana kita merawat luka gigitan hewan? 12
- Q 2: Apa yang tidak boleh dilakukan pada luka gigitan hewan? 13
- Q 3: Apa indikasi untuk profilaksis rabies pasca-pajanan (PEP)? 14
- Q 4: Bagaimana seharusnya menyimpan vaksin anti-rabies agar dapat menjaga keamanan dan potensi vaksin sebelum diberikan? 15
- Q 5: Apakah vaksin anti-rabies dan immuno-globulin dapat diberikan kepada ibu hamil atau ibu menyusui? 15
- Q 6: Jenis vaksin anti-rabies apa yang digunakan di negara endemik rabies di kawasan Asia Tenggara? 15
- Q 7: Apa keunggulan komparatif dari menggunakan vaksin rabies modern? 16
- Q 8: Vaksin rabies apa yang direkomendasikan oleh WHO? 16
- Q 9: Bagaimana jadwal vaksinasi standar untuk prophylaxis rabies? 17
- Q 10: Apakah ada regimen PEP intradermal (ID) yang lebih singkat? 20
- Q 11: Poin-poin penting apa yang harus dipertimbangkan saat memberikan vaksin rabies modern? 20
- Q 12: Apakah kita perlu mempertimbangkan potensi vaksin yang spesifik untuk vaksinasi ID? 21
- Q 13: Bagaimana vaksinasi rabies ID bekerja ketika dosisnya sangat kecil? Apakah ia benar-benar melindungi dari terpajan rabies? 21
- Q 14: Apa itu rabies immunoglobulin (RIG) dan bagaimana menggunakannya? 22
- Q 15: Apakah perlu melakukan tes sensitivitas kulit saat menggunakan ERIG? 23
- Q 16: Tindakan pencegahan apa yang harus diambil saat melakukan RIG? 24
- Q 17: Apakah perlu melakukan tes antibodi terhadap pasien setelah memberikan vaksinasi anti-rabies? 25
- Q 18: Apakah ada efek merugikan dari vaksinasi rabies? 26
- Q 19: Apakah ada obat-obat kontraindikasi atau pembatasan diet selama vaksinasi anti-rabies? 26
- Q 20: Jika telah menggunakan satu vaksin rabies untuk PEP dan vaksin itu tidak tersedia untuk dua dosis terakhir, apakah dimungkinkan untuk mengganti vaksin rabies atau rute vaksinasi (IM versus ID)? 27
- Q 21: Apakah ada kemungkinan gagal setelah PEP? 27
- Q 22: Jika orang yang sebelumnya telah mendapatkan kekebalan digigit lagi oleh anjing gila, bagaimana jadwal vaksinasi ulangnya? 28

schedule?

28



FAQs

PERTANYAAN YANG SERING DIAJUKAN TENTANG RABIES

Rabies adalah penyakit yang paling tua yang dikenal di manusia. Masih belum ada pengobatan yang tersedia jika seorang pasien telah menunjukkan gejala-gejala rabies. Ada kebingungan di kalangan masyarakat umum karena sejarah yang menakutkan dan suntikan vaksinasi anti-rabies yang menyakitkan (vaksin dari jaringan syaraf yang disuntikkan pada bagian perut) di masa lalu.

Pertanyaan yang sering diajukan ini merupakan sebuah upaya untuk memberikan jawaban yang dapat diterima dan berdasarkan-bukti terhadap pertanyaan umum mengenai penyakit ini. Meskipun telah diupayakan untuk memasukkan semua situasi yang mungkin terjadi, diberitahukan kepada para pembaca bahwa pertanyaan yang sering diajukan ini bukan merupakan sesuatu daftar yang lengkap dan para pembaca mungkin harus berkonsultasi dengan ahli penyakit infeksi/ rabies dalam situasi ketika keraguan mereka belum terjawab.

Pertanyaan yang sering diajukan ini disajikan dalam dua bagian. Bagian pertama memberikan informasi untuk masyarakat umum. Bagian kedua memberikan anjuran kepada penyedia layanan kesehatan mengenai bagaimana merawat luka pajanan dari hewan yang berpotensi rabies, dan pemberian vaksin anti-rabies.

Bagian 1: Untuk masyarakat umum

q 1: Apa itu rabies?

Rabies adalah penyakit yang ditularkan dari hewan ke manusia yang disebabkan oleh virus. Ada dua bentuk manifestasi klinis rabies – galak dan paralitik (lumpuh). Rabies galak adalah bentuk rabies yang paling umum di manusia.

q 2: Bagaimana rabies ditularkan?

Virus rabies menyerang sistem syaraf mamalia. Utamanya ditularkan dari air liur hewan rabies ketika hewan tersebut menggigit atau mencakar seseorang. Jilatan pada luka atau goresan dan kulit yang tidak utuh,



atau pada lapisan mulut dan hidung, juga dapat menularkan penyakit.

Anjing adalah penyebab dari 96% kasus rabies pada manusia di Asia Tenggara, namun ada juga laporan rabies pada manusia akibat gigitan kucing, musang, jackal, rubah, serigala dan hewan karnivora lainnya. Rabies akibat gigitan monyet dan tikus jarang ditemukan. Kuda dan keledai akan menjadi agresif dan menggigit dengan ganas jika mereka rabies. Sapi dan kerbau tidak menggigit ketika mereka rabies, namun harus dilakukan tindakan pencegahan saat memeriksa hewan sakit yang mengeluarkan liur.

Kadang-kadang pemilik ternak keliru mengira rabies sebagai penyakit mulut dan kuku, haemorrhagic septicaemia atau tersedak dan mencoba untuk memberikan obat dengan menggunakan tangan, dan karena itu terinfeksi virus rabies.

Tidak ada laporan berdasarkan-bukti mengenai rabies pada manusia yang terjadi akibat mengonsumsi susu. Individu atau pekerja profesional yang menyembelih hewan yang terinfeksi rabies dan menangani otak serta materi

lain yang terinfeksi

dapat berisiko tertular rabies, namun tidak ada kasus manusia yang terjadi akibat mengonsumsi daging yang telah dimasak.

Penularan rabies dari manusia ke manusia melalui transplantasi kornea atau organ lainnya jarang terjadi namun dimungkinkan. Penularan seperti ini pernah terjadi pada penerima transplantasi kornea dan baru-baru ini pada penerima organ padat (solid) dan jaringan pembuluh darah. Karena itu kornea atau organ tidak boleh diambil dari seorang pasien yang meninggal karena rabies ensefalitis atau penyakit saraf terkait persarafan yang tidak dapat terdiagnosis dengan pasti.

Meskipun pasien rabies tidak mungkin menggigit orang lain, pemberi perawatan harus berhati-hati dan waspada saat merawat mereka, dan menghindari kontak dengan air liur pasien.

q 3: Bagaimana kita menangani gigitan hewan?

Jika seseorang digigit oleh seekor hewan:

- Luka harus segera dicuci dan dibasuh dengan sabun dan air mengalir selama 10–15 menit. Jika tidak ada sabun, basuh dengan air mengalir saja. Ini merupakan **pengobatan pertolongan pertama yang paling efektif untuk** rabies.
- Luka harus dibersihkan secara menyeluruh dengan alkohol/ethanol 70% atau povidone-iodine, jika tersedia.
- Segera bawa orang tersebut ke fasilitas pelayanan kesehatan untuk mendapatkan pengobatan lebih lanjut.

q 4: Apa yang tidak boleh dilakukan pada luka gigitan hewan?

Hindari:

- Memberikan bahan yang menyebabkan iritasi pada luka seperti bubuk cabe, air perasan tanaman, asam atau alkali.
- Menutupi luka dengan kain pembalut atau perban.

q 5: Bagaimana rabies berkembang di tubuh manusia?

Setelah memasuki tubuh manusia, virus rabies bergerak dari lapisan jaringan paling dalam di bawah kulit manusia (yang disebut jaringan subkutan), atau dari otot, menuju jaringan syaraf perifer (yaitu jaringan persarafan tubuh yang ada di luar otak atau saraf tulang belakang).

Virus bergerak di sepanjang jaringan saraf menuju saraf tulang belakang dan otak dengan kecepatan kira-kira 12–24 mm per hari. Orang yang terinfeksi menunjukkan perubahan perilaku dan tanda-tanda klinis pada saat virus mencapai otak. Masa inkubasi bervariasi dari beberapa hari hingga beberapa bulan, dan bisa hingga 1 tahun.

q 6: Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan rabies?

Faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi perkembangan infeksi rabies adalah:

- jenis pajanan
- tingkat keparahan gigitan
- jumlah virus rabies yang dimasukkan
- hewan yang bertanggungjawab atas gigitan
- status kekebalan dari korban gigitan
- lokasi gigitan – luka di kepala dan leher, dan juga luka di area dengan persarafan yang sangat padat seperti jari-jemari, umumnya memiliki masa inkubasi yang pendek karena dekatnya inokulasi virus dengan jaringan saraf.

q 7: Berapa lama waktu yang diperlukan anjing dan kucing menjadi rabies, dan berapa lama hewan rabies dapat bertahan hidup?

Masa inkubasi bervariasi dari beberapa hari hingga beberapa bulan, sementara durasi dari keadaan sakit hingga kematian adalah bervariasi dari 1 hingga 7 hari.

q 8: Apa tanda-tanda klinis rabies pada anjing?

Anjing rabies menunjukkan adanya perubahan dari perilaku normalnya, seperti:

- menggigit tanpa ada provokasi apa pun
- memakan benda-benda tidak lazim seperti tongkat, paku, tinja, dll.
- berlari tanpa alasan yang jelas
- perubahan pada suara misalnya menggonggong serak dan menggeram atau tidak mampu bersuara
- air liur yang berlebihan atau berbusa di sudut mulut – tapi bukan hidrofobia (takut akan air).

q 9: Apa tanda dan gejala rabies pada manusia?

Rabies pada manusia memiliki tanda dan gejala sebagai berikut:

- nyeri atau gatal di lokasi luka gigitan (dalam 80% kasus)
- demam, malaise (tidak enak badan), sakit kepala sampai 2–4 hari.
- hidrofobia (takut akan air)
- tidak tahan pada suara gaduh, cahaya terang atau air
- takut akan kematian yang segera datang
- marah, mudah tersinggung dan depresi
- hiperaktif
- di tahap akhir melihat air saja bisa memicu kejang-kejang di leher dan tenggorokan
- Durasi keadaan sakit biasanya 2–3 hari, tapi bisa memanjang hingga 5–6 hari atau lebih jika pasien menerima dukungan perawatan intensif.



q 10: Apakah ada pengobatan spesifik bagi seorang pasien rabies?

Tidak ada pengobatan spesifik saat klinis rabies telah muncul. Hampir tidak ada yang bisa dilakukan selain menjaga pasien tetap nyaman, dan bebas dari kesakitan fisik dan gangguan emosional.

- Pemberi perawatan harus mengambil tindakan pencegahan agar terhindar dari gigitan dan kontaminasi air liur pada membran mukosa dan luka dengan menggunakan alat pelindung diri.
- Tempatkan pasien di ruangan yang tenang dengan pencahayaan yang redup dan lindungi mereka dari rangsangan-rangsangan (misalnya suara keras, udara dingin) yang kemungkinan bisa meningkatkan kejadian spasme dan kejang.
- Pemberian obat penenang diazepam 10 mg setiap 4–6 jam, ditambah dengan chlorpromazine 50–100 mg, atau morfin intravena jika diperlukan, akan membantu mengendalikan spasme otot dan eksitabilitas (kepekaan terhadap rangsangan).
- Pemberian makanan lewat mulut (oral) biasanya

tidak bisa dilakukan. Cairan harus diberikan secara intravena.

q 11: Apakah rabies selalu fatal?

Rabies manusia yang disebabkan oleh virus rabies klasik masih hampir 100% fatal, dan tidak ada pengobatan spesifik yang tersedia dimana pun di dunia.

Di dunia tercatat hanya ada tujuh kasus rabies manusia yang selamat, yang mendapatkan perawatan intensif. Hampir semua mereka mendapatkan vaksinasi rabies - *preventif/prapajanan* yang kemungkinan telah memodifikasi perjalanan penyakit. Hanya ada satu kasus rabies manusia yang disebabkan oleh gigitan kelelawar, yang tidak mendapatkan vaksinasi prapajanan namun selamat. Namun demikian, kasus ini tidak disebabkan oleh virus rabies klasik.

q 12: Apakah dengan hanya mengobservasi selama 10 hari anjing atau kucing yang menggigit tanpa memulai pengobatan dapat dibenarkan?

Tidak. Di negara dimana rabies terjadi merata di sebagian besar populasi anjing dan kucing, diwajibkan memulai pengobatan dan mengobservasi anjing/kucing yang menggigit selama 10 hari. Jika hewan tetap sehat selama periode observasi maka profilaksis pasca-pajanan/*post-exposure rabies prophylaxis (PEP)* dapat berfungsi sebagai regimen prapajanan, dengan kata lain vaksin yang telah diberikan dapat menjadi pengebalan untuk mencegah rabies jika tergigit di kemudian hari.

q 13: Pada kondisi apa kita harus mendapatkan vaksinasi anti-rabies setelah tergigit?

Profilaksis rabies pasca-pajanan (PEP) wajib didapatkan jika Anda digigit oleh anjing, kucing atau hewan lain yang menderita rabies atau diduga terinfeksi rabies.

PEP diperlukan dalam kondisi berikut:

- Jika gigitan telah merobek kulit dan lukanya berdarah.



- Jika membran mukosa telah terkena air liur dari hewan suspek rabies.
- Jika hewan yang telah menggigit seseorang tersebut
 1. telah dibunuh
 2. telah menghilang saat periode observasi
 3. menunjukkan tingkah laku yang tidak lazim, tak menentu/aneh
 4. Jika hasil tes laboratorium materi otak hewan suspek rabies adalah positif.

q 14: Apakah anda harus mendapatkan vaksinasi anti-rabies jika anjing yang menggigit anda telah divaksin?

Tidak, tidak perlu diberikan jika anjingnya telah diberikan vaksin anti-rabies dengan benar dan efikasi dari vaksin yang diberikan telah dikonfirmasi melalui bukti laboratorium. Jika tidak demikian, maka korban gigitan harus diberikan Profilaksis pasca-pajanan (PEP) yang tepat.

q 15: Jika saya digigit oleh tikus apakah saya perlu mendapatkan profilaksis rabies pasca-pajanan (PEP)?

Tikus rabies pernah dilaporkan dari beberapa negara Asia namun sangat jarang sekali. Tidak perlu mendapatkan PEP dalam kasus gigitan tikus rumahan. Namun demikian, lebih bijaksana mendapatkan PEP setelah berkonsultasi dengan dokter penyakit menular jika digigit oleh tikus liar/binatang pengerat liar.

q 16: Apa yang harus dilakukan jika saya digigit oleh seekor kelelawar?

Belum ada informasi berdasarkan-bukti mengenai kasus rabies manusia akibat gigitan kelelawar di kawasan Asia Tenggara. Namun demikian, ada laporan seropositif terhadap virus rabies kelelawar pada populasi kelelawar di Thailand. Karena itu, Anda direkomendasikan untuk mencuci luka gigitan secara menyeluruh dan berkonsultasi dengan dokter penyakit menular. Direkomendasikan juga untuk tidak bermain-main dengan atau menangani kelelawar yang sakit atau mati.

q 17: Apakah diperlukan PEP jika mengonsumsi susu atau produk susu dari hewan yang terinfeksi?

Tidak. Tidak ada bukti-bukti laboratorium atau epidemiologi bahwa mengonsumsi susu atau produk susu dari hewan rabies dapat menularkan penyakit. Namun demikian, tidak disarankan untuk mengonsumsi susu hewan rabies.

q 18: Apakah mengonsumsi daging hewan terinfeksi dapat menularkan rabies?

Mengonsumsi daging mentah dari hewan yang terinfeksi rabies perlu mendapatkan PEP. Daging yang telah dimasak tidak menularkan rabies; namun demikian, tidak disarankan untuk

mengonsumsi daging dari hewan yang terinfeksi rabies.



q 19: Apakah ada vaksin rabies dosis tunggal untuk manusia yang dapat memberikan kekebalan seumur hidup?

Tidak. Tidak ada vaksin rabies dosis tunggal dimana pun di dunia yang bisa memberikan kekebalan seumur hidup. Vaksin dosis tunggal tersedia, namun hanya memberikan kekebalan untuk periode waktu yang terbatas.

q 20: Apakah mungkin tertular rabies melalui vaksinasi?

Tidak. Semua vaksin rabies untuk manusia adalah inaktif (telah dimatikan). Vaksin rabies manusia menjalani serangkaian tes kendali mutu seperti potensi, toksisitas, keamanan dan kesterilan. Tidak mungkin vaksinasi rabies menimbulkan penyakit.

Q 21: Apa yang dapat dilakukan untuk pencegahan dan pengendalian rabies?

Menjadi pemilik hewan yang bertanggungjawab dengan memvaksin semua anjing atau kucing peliharaan terhadap rabies, seperti yang direkomendasikan oleh dokter hewan atau petugas kesehatan hewan.

- Simpan surat keterangan vaksinasi anjing dan bawalah saat vaksinasi tahunan.
- Jangan menjual atau mengonsumsi susu atau daging dari sapi atau kerbau yang terinfeksi rabies atau suspek rabies.

q 22: Bagaimana jadwal vaksinasi rabies untuk anjing peliharaan?

Anak anjing seringkali didapatkan dari breeder anjing yang terpercaya dimana induk anjing betinanya telah divaksin rabies. Anak anjing ini memiliki antibody maternal terhadap rabies selama 3 bulan dan karena itu direkomendasikan untuk memvaksin anak anjing pada umur 3 bulan, kemudian pada umur 9 bulan dan direvaksinasi setiap tahun. Anjing dan anak anjing harus diberikan obat anti kecacingan secara teratur sebelum vaksinasi.

Jika anak anjing yang diadopsi adalah anjing jalanan, vaksinasi pertama harus diberikan dengan protokol yang sama (pada umur 3 bulan, 9 bulan, dan booster setiap tahun). Alternatif lain, vaksinasi pertama dapat diberikan paling cepat pada umur 2 bulan. Harus dilakukan langkah-langkah pencegahan di umur 3 bulan pertama.

Jika mengadopsi anjing jalanan dewasa, maka vaksinasi pertama harus diberikan sesegera mungkin, dan harus berkonsultasi dengan dokter hewan setempat.

Bagian 2: Untuk penyedia layanan kesehatan

q 1: Bagaimana kita merawat luka gigitan hewan?

Jika seseorang digigit oleh seekor hewan:

- Luka harus segera dicuci dan dibasuh dengan sabun dan air mengalir selama 10–15 menit. Jika tidak ada sabun, basuh dengan air mengalir saja. Langkah ini merupakan perawatan pertolongan pertama yang paling efektif terhadap rabies.

- Luka harus dibersihkan secara menyeluruh di fasilitas layanan kesehatan dengan menggunakan alkohol 70% atau povidone-iodine.
- Lakukan penilaian terhadap status vaksinasi misalnya apakah vaksinasi diphtheria, pertussis, tetanus (DPT) atau tetanus toxoid sudah pernah diberikan sebelumnya. Jika diperlukan, suntikan tetanus toxoid harus diberikan.
- Harus diberikan resep antibiotik untuk mencegah kemungkinan infeksi bakteri.

q 2: Apa yang tidak boleh dilakukan pada luka gigitan hewan?

Hindari:

- Menutupi luka dengan kain pembalut atau perban.
- Menjahit luka yang menyebabkan inokulasi/masuknya virus rabies lebih dalam.
 - Jika memang perlu menutup luka yang lebar, menjahit luka harus dilakukan setelah infiltrasi luka dengan rabies immunoglobulin (RIG). Rabies immunoglobulin yang berasal dari manusia (HRIG) harganya mahal dan hanya tersedia dalam jumlah terbatas. Rabies immunoglobulin yang berasal dari kuda (ERIG) tersedia di banyak negara dan lebih murah daripada HRIG.
 - Jahitan luka harus longgar dan tidak mengganggu darah keluar dengan bebas dan pengeringan. Telah diketahui bahwa jahitan luka sekunder pada luka gigitan menciptakan hasil kosmetik yang lebih baik.

q 3: Apa saja indikasi untuk profilaksis rabies pasca-pajanan (PEP)?

Pertemuan Konsultasi Pakar WHO untuk Rabies atau *WHO Expert Consultation on Rabies* (2013) telah membuat kategori risiko rabies berdasarkan kategori pajanan dan membuat rekomendasi untuk PEP, seperti yang ditunjukkan di Tabel 1.

Tabel 1: Kategorisasi pajanan dan indikasi untuk post-exposure rabies prophylaxis¹

Kategori pajanan	Jenis pajanan terhadap hewan domestik atau liar^a yang diduga atau telah dikonfirmasi terinfeksi rabies, atau hewan yang tidak dapat	Profilaksis pasca-pajanan yang direkomendasikan
I	Menyentuh atau memberi makan hewan Jilatan pada kulit utuh Kontak kulit utuh dengan sekresi atau eksresi hewan rabies atau kasus manusia	Tidak, jika tersedia riwayat kasus yang dapat dipercaya
II	Mengigigit-gigit kulit yang tidak tertutup Goresan kecil atau lecet kulit tanpa pendarahan	Berikan vaksin secepatnya ^b . Hentikan pemberian vaksin jika hewan tetap sehat setelah periode observasi 10 hari ^c atau terbukti negatif rabies oleh laboratorium yang dapat diandalkan dengan menggunakan teknik diagnosis yang tepat.



III	<p>Gigitan tunggal atau beberapa yang menembus kulit atau cakaran, jilatan pada kulit yang terluka Kontaminasi membran mukosa dengan air liur (yaitu jilatan) Paparan dengan keleduare</p>	<p>Secepatnya berikan vaksin rabies dan rabies immunoglobulin, sebaiknya secepatnya setelah dilakukannya profilaksis rabies pasca paparan. Rabies immunoglobulin dapat disuntikkan dalam rentang waktu hingga 7 hari setelah pemberian dosis vaksin pertama. Hentikan pengobatan jika hewan tetap sehat setelah periode observasi 10 hari atau telah terbukti negatif rabies oleh laboratorium yang dapat diandalkan dengan menggunakan teknik diagnosis yang tepat.</p>
------------	--	---

¹ World Health Organization (2013). WHO Expert Consultation on Rabies. WHO Technical Report Series 982. Second Report. Geneva.

- a Paparan ke hewan pengerat, kelinci atau terwelu (semacam kelinci) tidak memerlukan rabies post- exposure prophylaxis secara rutin.
- b Jika anjing atau kucing yang tampaknya sehat atau berasal dari daerah berisiko-rendah ditempatkan di bawah observasi, pengobatan dapat ditunda.
- c Periode observasi ini hanya berlaku untuk anjing dan kucing. Kecuali untuk spesies yang terancam punah atau langka, hewan domestik dan liar yang diduga rabies harus dieutanasia dan jaringannya diperiksa untuk mencari rabies antigen dengan menggunakan teknik laboratorium yang tepat.
- d Gigitan terutama di kepala, leher, wajah, tangan dan alat kelamin masuk dalam paparan kategori III karena banyaknya inervasi di area ini.
- e Harus dipertimbangkan profilaksis pasca-paparan jika terjadi kontak antara manusia dan keleduare.

q 4: Bagaimana seharusnya menyimpan vaksin anti-rabies agar dapat menjaga keamanan dan potensi vaksin sebelum diberikan?

Vaksin rabies modern telah dikering-bekukan (*freeze-dried*), dengan begitu ia memiliki umur simpan dan kestabilan yang lebih lama. Vial vaksin harus dijaga agar tetap dingin dan disimpan di kulkas pada suhu 2°C hingga 8°C. Vaksin rekonstitusi harus digunakan sesegera mungkin karena ini adalah vaksin dosis tunggal. Jika digunakan untuk vaksinasi rabies intradermal, vaksin rekonstitusi harus digunakan dalam jangka waktu 6 jam dan disimpan pada suhu 2°C hingga 8°C.

q 5: Apakah vaksin anti-rabies dan immunoglobulin dapat diberikan pada ibu hamil atau menyusui?

Ya. Semua vaksin rabies modern telah dinaktifkan, aman dan manjur dan dapat diberikan pada ibu hamil atau ibu menyusui. Vaksin tersebut tidak memberikan efek pada pertumbuhan janin selama masa kehamilan atau anak yang menyusu selama masa penyusuan. Virus rabies diketahui tidak dapat menembus barrier plasenta ibu dan anak-anak yang sehat telah dilahirkan melalui bedah caesar dari ibu dengan rabies.

q 6: Jenis vaksin anti-rabies apa yang digunakan di negara endemik rabies di kawasan Asia Tenggara?

Vaksin rabies yang digunakan dapat dikategorikan berdasarkan asalnya, seperti berikut:

- berasal dari kultur jaringan
- berasal dari telur berembrio.

Vaksin rabies modern tersedia dalam bentuk human diploid cell vaccine (HDCV), purified Vero cell rabies vaccine (PVRV), purified chick-embryo cell vaccine (PCECV) dan purified duck embryo vaccine (PDEV).

WHO is encouraging countries to promote the WHO mendorong setiap negara untuk mempromosikan jadwal vaksinasi rabies intradermal (ID) yang hemat-biaya – yang aman dan manjur – untuk meningkatkan kemudahan akses, ketersediaan dan kemampuan membeli vaksin rabies modern.

q 7: Apa keunggulan komparatif dari menggunakan vaksin anti-rabies modern?

Vaksin rabies modern sangat manjur, aman digunakan dan memberikan kekebalan untuk periode waktu yang lebih lama – yang merupakan hal penting, mengingat lamanya masa inkubasi infeksi rabies.

- Vaksin ini tersedia dalam bentuk kering beku dengan demikian ia memiliki umur simpan yang lebih lama dan lebih stabil.
- Vaksin ini diproduksi dalam vial-vial dengan spuit dan pelarut sekali pakai untuk penggunaan intramuskular (IM) tunggal.
- Vaksin ini dapat diberikan sebagai vaksinasi pra-pajanan kepada kelompok berisiko tinggi seperti anak-anak dan orang-orang yang menangani hewan.
- Vaksin ini juga dapat diberikan setelah gigitan hewan, dan dikenal sebagai profilaksis pasca-pajanan (PEP).
- Seseorang dapat diberikan vaksinasi anti-rabies sebagai pra-pajanan atau sebagai PEP. Langkah ini akan menambah perlindungan dengan menginduksi memori sel untuk akselerasi respon kekebalan ketika vaksin dosis ulangan/*booster* telah diberikan.

q 8: Vaksinasi rabies apa yang direkomendasikan oleh

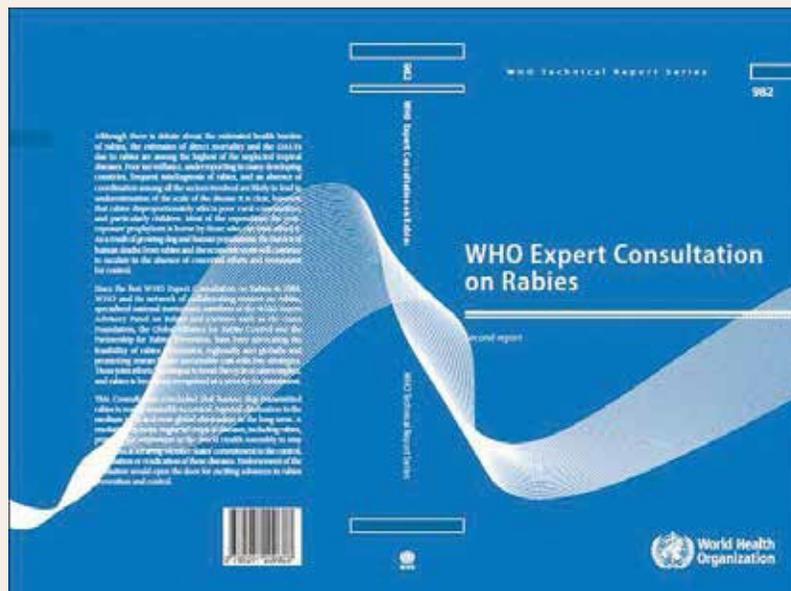
WHO?

WHO memiliki daftar vaksin rabies yang sudah diprekualifikasi oleh WHO yang tersedia secara komersil di pasar internasional, yang hanya terdiri dari vaksin yang diberikan melalui rute IM.

WHO is encouraging countries to promote the

WHO juga memiliki daftar lain berisi vaksin yang telah terbukti aman dan efektif untuk pemberian rute ID, dengan menggunakan regimen ID yang direkomendasikan oleh WHO.

WHO mendorong perusahaan farmasi untuk menjalankan prosedur prekualifikasi WHO untuk menjamin cara pembuatan obat yang baik/ *good manufacturing practices* dan penjaminan mutu.



q 9: Bagaimana jadwal vaksinasi standar untuk profilaksis rabies?

Vaksin rabies modern diberikan sebagai profilaksis pra-pajanan dan paska-pajanan dan jadwal vaksinasi disesuaikan berdasarkan hal tersebut.

Profilaksis pra-pajanan

Vaksinasi Intramuskular: Satu dosis vaksin diberikan secara intramuskular pada hari ke-0, 7 dan 21 atau 28.

Vaksinasi Intradermal: Satu suntikan intradermal sebanyak 0,1 ml diberikan pada hari ke-0, 7 dan 21 atau

28. To maximize savings, sessions of intradermal
28. Untuk memaksimalkan stok simpanan, sesi profilaksis pra-pajanan intradermal harus diberikan kepada sebanyak mungkin individu agar dapat menghabiskan seluruh vial yang terbuka dalam waktu 6 jam.

Tiga dosis/tiga kunjungan

IM atau ID masing-masing satu dosis pada hari ke-0, hari ke-7, dan hari ke-21 atau 28.

Hari ke-0 artinya hari pertama vaksinasi, belum tentu hari saat gigitan.

Profilaksis pasca-pajanan (PEP)

Ada tiga jadwal vaksinasi untuk tujuan ini:

Regimen IM dosis lima - versus empat (regimen "Essen")

Satu dosis vaksin diberikan secara intramuskular pada hari ke-0, 3, 7, 14 dan 28. Suntikan dilakukan di lengan atas (daerah deltoid) atau, untuk anak kecil, ke dalam otot anterolateral di paha. Vaksin tidak boleh diberikan di daerah gluteal atau bokong, karena penyerapannya tidak dapat diprediksi.

Pengurangan dosis (empat dosis untuk regimen IM) untuk PEP yang direkomendasikan oleh Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Atlanta, AS, sebagian didasarkan pada studi yang menunjukkan bahwa empat dosis vaksin dikombinasikan dengan rabies immune globulin (RIG) menimbulkan respon kekebalan yang cukup memadai, dan dosis vaksin yang kelima tidak memberikan hasil yang lebih baik. (<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5902a1.htm>)

Regimen Esen Lengkap (lima kunjungan/dengan atau tanpa RIG) masing-masing satu dosis IM pada hari ke-0, ke-3, ke-7, ke-14 dan ke-28.

Masing-masing satu dosis IM pada hari ke-0, ke-3, ke-7 dan ke-14.

28. To maximize savings, sessions of intradermal

Regimen Essen yang dipersingkat (empat kunjungan/ empat dosis dengan atau tanpa RIG) masing-masing satu dosis IM pada hari ke-0, ke-3, ke-7 dan ke-14.

PEP Rabies harus diberikan dengan menggunakan regimen lima dosis IM untuk orang-orang dengan immunosupresi.

Dosis pertama harus diberikan sesegera mungkin setelah pajanan (hari ke-0).

Hari ke-0 berarti hari dilakukannya vaksinasi pertama, belum tentu hari saat terjadi gigitan.

Regimen IM *multisite* yang dipersingkat (regimen Zagreb), regimen empat dosis/tiga kunjungan (2-1-1)

Satu dosis vaksin diberikan secara intramuskular di sebelah kiri dan satu di lengan kanan atas (daerah deltoid) pada hari ke-0 dilanjutkan dengan satu dosis di lengan atas (daerah deltoid) pada hari ke-7 dan 21. Jadwal ini menghemat dua kali kunjungan ke klinik dan satu dosis vaksin.

**Jadwal vaksinasi intradermal (ID) *multisite*
Jadwal ID regimen Thai Red Cross (TRC)/dua lokasi yang telah diperbaharui (2-2-2-0-2)**

Masing-masing satu dosis (0,1 ml) diberikan di dua lokasi, di kedua lengan (di atas deltoid) pada hari ke-0, ke-3, ke-7 dan ke-28.

Jadwal standar direkomendasikan di fasilitas layanan kesehatan yang ditunjuk dan dilakukan oleh tenaga kesehatan profesional terlatih di bawah pengawasan dokter.



q 10: Apakah ada regimen PEP intradermal (ID) yang lebih singkat?

Telah dilakukan beberapa percobaan klinis untuk mempersingkat PEP dalam rangka meningkatkan kepatuhan pasien terhadap jadwal vaksinasi lengkap. Regimen PEP empat-lokasi dalam satu-minggu (4-4-4) telah diusulkan untuk menggantikan regimen Thai Red Cross (TRC), dengan memberikan suntikan ID di empat-lokasi pada hari ke-0, ke-3 dan ke-7. Hasil kajian imunogenisitasnya menjanjikan. WHO telah merekomendasikan pengujian regimen ini lebih lanjut melalui studi yang didisain dengan lebih baik.

q 11: Poin-poin penting apa yang harus dipertimbangkan saat memberikan vaksin rabies modern?

Seluruh vaksin rabies tersedia dalam vial dosis tunggal untuk penggunaan IM dan harus diberikan di daerah deltoid (yaitu di lengan atas, di dekat bahu) atau, pada anak kecil, ke dalam area anterolateral dari otot paha (di paha bagian atas). Tidak seperti pada suntikan lain, vaksin rabies tidak boleh diberikan di daerah gluteal (bokong) karena penyerapan yang rendah akibat adanya jaringan adiposa (lemak).

- Dosis IM atau ID sama untuk semua kelompok umur.
- Dianjurkan untuk menggunakan jenis vaksin rabies modern yang sama di seluruh jadwal vaksinasi lengkap, seperti HDCV, PVRV, PCECV atau PDEV.
- Semua vaksin rabies dapat digunakan untuk regimen IM, namun untuk ID yang disetujui hanyalah PVRV dan PCECV.
- Di beberapa kelompok yang menerima chloroquine untuk kemoprofilaksis anti malaria, respons antibodi terhadap regimen ID tidak memuaskan, oleh karena itu dalam kasus seperti ini harus dilakukan dengan regimen IM.

q 12: Apakah kita perlu mempertimbangkan potensi vaksin yang spesifik untuk vaksinasi ID?

Tidak. Memang terdapat kekhawatiran karena dosis IM tunggal tersedia dalam volume yang berbeda-beda tergantung pada perusahaan pembuatnya. Potensi minimum yang direkomendasikan oleh WHO adalah 2,5 IU per dosis IM dan volume yang direkomendasikan WHO untuk vaksin rabies dosis tunggal yang diberikan per lokasi suntikan ID adalah 0,1 ml.

q 13: **Bagaimana vaksinasi rabies ID bekerja ketika dosisnya sangat kecil? Apakah ia melindungi sepenuhnya dari paparan rabies?** 28. To maximize savings, sessions of intradermal

Adalah teknik vaksinasi *multisite*-lah (lengan atas, paha lateral, suprascapular atau bagian tubuh atas, dan abdomen kuadran bawah) yang menimbulkan respons kekebalan yang cepat dan tinggi dalam dosis kecil. Pada awalnya dilakukan penyuntikan pada delapan-lokasi dan empat-lokasi namun percobaan klinis dan studi imunologis dengan jelas menunjukkan bahwa penyuntikan pada dua-lokasi sudah mencukupi dan juga ramah-pengguna serta hemat biaya. Respon kekebalan yang ditimbulkan oleh vaksinasi rabies ID sama dengan pada regimen IM. Antigen rabies disuntikkan ke dalam kulit jangat atau lapisan dermis pada kulit yang dapat memicu respon kekebalan yang tinggi. Telah ditunjukkan bahwa sel penyaji antigen/*antigen presenting cell* yang ada di sel-sel kulit memperlihatkan efektivitas yang lebih tinggi ketimbang sel penyaji antigen yang ada di otot.

q 14: Apa itu rabies immunoglobulin (RIG) dan bagaimana menggunakannya?

RIG adalah produk biologis yang digunakan untuk menyediakan antibodi siap-pakai dengan secepatnya sampai sistem kekebalan si pasien dapat memberikan respon terhadap imunisasi. RIG dapat berasal dari manusia atau hewan.

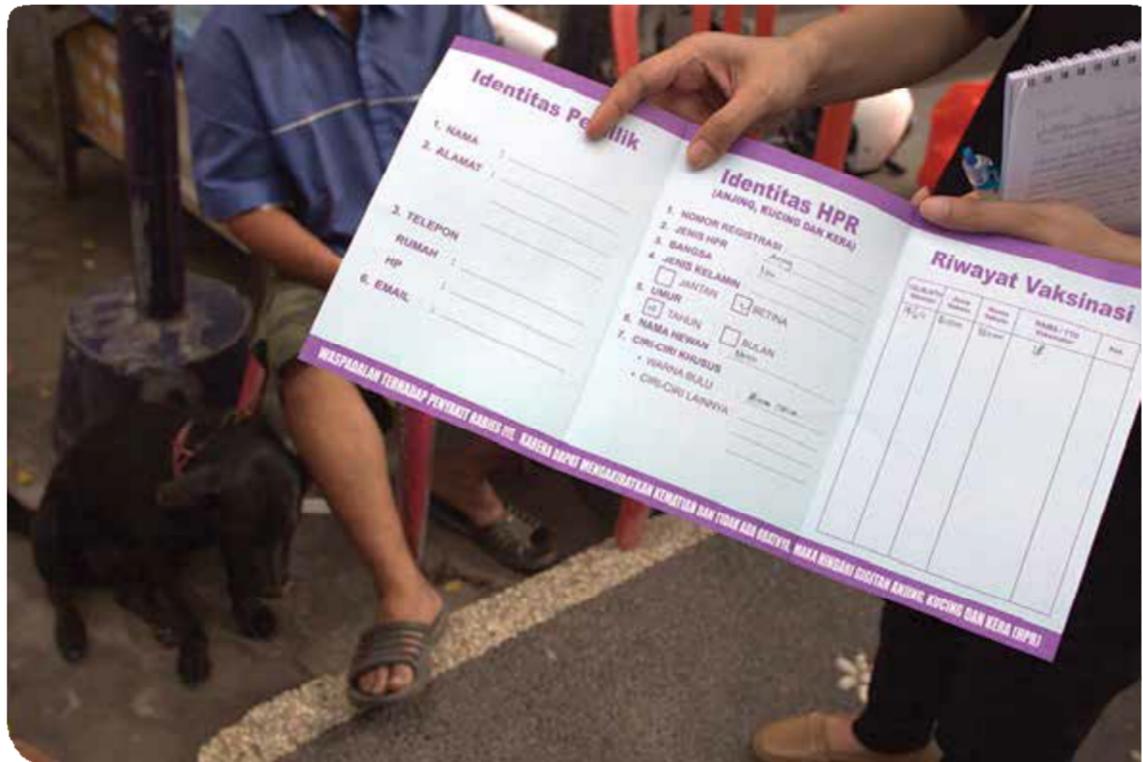
- Equine rabies immunoglobulin (ERIG)
- Human rabies immunoglobulin (HRIG).

Kalkulasi dosis dilakukan seperti berikut:

- ERIG – 40 IU/kg berat badan dengan maksimum 3000 unit
- HRIG – 20 IU/kg berat badan dengan maksimum 1500 unit.

Untuk seluruh gigitan kategori III, RIG harus segera diberikan setelah kejadian RIG harus sedapat mungkin diinfiltrasikan ke dalam dan di sekitar luka. Setelah infiltrasi pada luka, jika masih ada RIG yang tersisa maka harus diberikan secara intramuskular pada daerah anterolateral atau deltoid. Kemudian harus diberikan vaksin anti-rabies, sebaiknya pada hari yang sama, namun di lokasi yang berbeda (tangan kanan untuk vaksin dan tangan kiri untuk serum, atau sebaliknya).

- Di seluruh dunia, suplai RIG masih sedikit, namun teknologi baru untuk memproduksi



antibodi monoklonal/*monoclonal antibodies (MAbs)* terhadap rabies dapat meningkatkan suplai RIG secara global.

q 15: Apakah perlu melakukan tes sensitivitas kulit saat menggunakan ERIG?

Sebagian besar produk ERIG yang saat ini tengah diproduksi telah sangat termurnikan (*purified*) dan kejadian yang tidak diinginkan telah berkurang secara signifikan. Tidak ada dasar ilmiah untuk melakukan tes kulit sebelum memberikan ERIG karena tes tersebut tidak dapat memprediksi reaksi, dan ERIG harus tetap diberikan apa pun hasil tesnya.

Dokter yang mengobati harus siap untuk menangani anafilaksis yang, meskipun jarang, dapat terjadi kapan pun pada saat pemberian ERIG. Meski demikian, beberapa perusahaan pembuat ERIG masih merekomendasikan tes kulit. Harus

IE
S
R
AB
NO
NS
O

QU
ES
TI
SK

ED
A
Y

diingat bahwa tes kulit yang negatif tidak menjamin tidak akan terjadi anafilaksis.

q 16: Tindakan kewaspadaan apa yang harus dilakukan saat memberikan riGs?

Harus tersedia seluruh obat dan fasilitas darurat yang diperlukan untuk menangani reaksi yang tidak diinginkan.

- Satu (atau lebih) vial RIG yang diambil dari kulkas harus tetap dibiarkan di luar untuk beberapa menit sebelum diberikan kepada pasien (hingga mencapai suhu ruang/suhu tubuh)
- RIG sebaiknya harus diberikan sebelum memberikan vaksin anti-rabies. Namun demikian, RIG seharusnya tidak diberikan lewat dari 7 hari setelah dimulainya vaksinasi karena ia akan menekan produksi antibodi asli.
- RIG tidak boleh diberikan dengan spuit yang sama untuk vaksin, atau di lokasi yang sama untuk vaksin.
- Saat menginfiltrasi RIG ke luka gigitan, harus berhati-hati dan hindari menyuntik ke dalam pembuluh darah dan saraf. Harus tetap memperhatikan kelayakan (*feasibility*) anatomi saat menyuntikkan RIG.
- Pada saat menyuntikkan ke ujung jari, harus berhati-hati untuk menghindari munculnya sindroma kompartemen*.
- Pada anak kecil dengan gigitan di beberapa tempat, jika volumenya tidak mencukupi untuk infiltrasi ke dalam dan ke sekitar luka, RIG harus diencerkan dengan cairan *normal saline* steril untuk menambah volume menjadi dua atau tiga kali lipat.
- Observasi pasien setidaknya selama 1 jam setelah pemberian ERIG sebelum pasien diperbolehkan pulang.

* Jika suntikan dilakukan di daerah yang terkompartementalisasi (jari-jemari dll.) dan volumenya lebih banyak, hal ini akan menyebabkan efek tekanan yang dapat berupa nyeri, pallor (pucat) dan parestesia.



- Pasien tidak boleh diberikan RIG saat keadaan perut kosong.
- Kehamilan bukan merupakan kontraindikasi untuk RIG dan vaksinasi anti-rabies.

q 17: Apakah perlu melakukan tes antibodi terhadap pasien setelah vaksinasi anti-rabies?

Tidak diperlukan secara rutin jika vaksin rabies manusia disimpan dengan baik dan diberikan kepada individu yang sehat sesuai dengan jadwal yang telah disetujui. Hanya direkomendasikan di bawah kondisi medik khusus, seperti untuk pasien imunokompromais (imunitas lemah), atau dalam kasus vaksinasi yang tertunda, kasus pajanan berulang oleh virus rabies. Pasien seperti ini memerlukan perawatan luka khusus dan infiltrasi immunoglobulin dengan hati-hati ke dalam luka.



q 18: Apakah ada efek merugikan dari vaksinasi rabies?

Gejala ringan seperti nyeri, kemerahan, iritasi atau pembengkakan di lokasi injeksi mungkin saja terjadi. Gejala yang umum seperti sakit kepala, demam dan rasa sakit seperti influenza kemungkinan ditemukan di beberapa pasien.

Semua efek yang tidak dikehendaki ini adalah sementara dan *self-limiting* (terbatas) dan jarang sekali memerlukan pengobatan. Semua pasien harus diberitahu akan kemungkinan efek yang tidak diinginkan, namun mereka harus diingatkan bahwa melanjutkan vaksinasi adalah hal yang sangat penting – bahkan jika muncul reaksi local atau sistemik ringan yang tidak dikendaki.

q 19: Apakah ada kontraindikasi obat-obatan atau pembatasan diet selama vaksinasi anti-rabies?

Semua obat immunosupresif adalah kontraindikasi selama vaksinasi seperti steroids, chloroquine (obat

anti-malaria) dan obat anti-kanker. Jika obat-obat ini

tidak dapat dihindari dan pasien dalam keadaan imunokompromais, regimen IM harus diikuti dengan infiltrasi RIG di lokasi gigitan. Monitoring titrasi antibodi direkomendasikan pada pasien tersebut jika dimungkinkan.

Tidak ada pembatasan diet selama masa jadwal vaksinasi.

q 20: Jika satu vaksin rabies telah digunakan untuk PEP dan tidak tersedia untuk dua dosis terakhir, apakah dimungkinkan untuk mengganti vaksin rabies atau rute vaksinasi (IM versus ID)?

Jika tidak dimungkinkan untuk menyelesaikan PEP dengan vaksin rabies modern yang sama, penggantian dapat dilakukan. Praktik ini harus merupakan pengecualian.

Belum ada studi yang dilakukan tentang imunogenisitas vaksin dan perubahan rute pemberian vaksin dari IM menjadi ID selama PEP.

q 21: Apakah ada kemungkinan gagal setelah PEP?

Ada sesekali laporan kasus rabies manusia meskipun telah dilakukan PEP, dikarenakan berbagai faktor yang berhubungan dengan kelalaian dan status kesehatan individu. Kebanyakan kasus yang dilaporkan adalah karena vaksinasi yang tertunda, atau tidak digunakannya rabies immunoglobulin pada pajanan kategori III, atau jadwal vaksinasi yang tidak diselesaikan secara penuh. Beberapa kasus berhubungan dengan status imunokompromais seperti HIV/AIDS, sirosis atau penggunaan chloroquine, steroid atau obat anti-kanker. Telah dilaporkan juga beberapa kasus kegagalan yang tidak dapat dijelaskan pada kasus dimana semuanya tampaknya telah dilakukan dengan benar.

q 22: Jika orang yang sebelumnya telah mendapatkan kekebalan digigit lagi oleh seekor anjing gila, bagaimana jadwal vaksinasi paska-pajanan ulangnya?

Jika seseorang sebelumnya telah mendapatkan vaksinasi rabies lengkap dengan menggunakan vaksin rabies modern, apakah itu vaksinasi pra-pajanan atau paska-pajanan dengan rute IM atau ID, hanya perlu diberikan dua dosis vaksin pada hari ke-0 dan ke-3. (Namun demikian, jadwal vaksinasi lengkap direkomendasikan untuk mereka yang sebelumnya divaksinasi dengan vaksin jaringan saraf/*nerve tissue vaccine*).

Seseorang yang sebelumnya telah diimunisasi terhadap rabies memiliki dua keunggulan komparatif yang nyata.

- Tidak perlu memberikan RIG, bahkan untuk pajanan kategori III.
- Pre-vaksinasi memberikan perlindungan tambahan dengan mempengaruhi memori sel untuk mengakselerasi respon kekebalan pada saat pemberian vaksin dosis ulangan/*booster*. Inilah alasannya mengapa para orangtua didorong untuk memvaksinasi anaknya terhadap rabies, karena merekalah yang paling rentan terhadap gigitan anjing dan pajanan kategori III.

Rabies adalah salah satu penyakit tertua yang dikenal di manusia, dan merupakan ancaman publik yang serius di banyak negara di Asia Tenggara. Masih belum ada pengobatan yang tersedia jika seorang pasien telah menunjukkan gejala-gejala rabies. Pertanyaan yang sering diajukan ini merupakan sebuah upaya untuk memberikan jawaban yang dapat diterima dan berdasarkan-bukti atas pertanyaan-pertanyaan umum mengenai penyakit ini.

Jika seseorang digigit oleh seekor hewan:

- Luka harus secepatnya dicuci dan dibasuh dengan sabun dan air selama 10–15 menit. Jika tidak ada sabun, basuh dengan air saja. Ini merupakan **pengobatan pertolongan pertama yang paling efektif untuk rabies**.
- Luka harus dibersihkan secara menyeluruh dengan alkohol/ethanol 70% atau povidone-iodine, jika tersedia.
- Sesegera mungkin bawa orang tersebut ke fasilitas pelayanan kesehatan untuk mendapatkan pengobatan lebih lanjut.

Untuk mengunduh buku kecil ini dan pertanyaan yang sering diajukan lainnya mengenai penyakit infeksius, silahkan kunjungi:

http://www.searo.who.int/about/administration_structure/cds/en/index.html



World Health House
Indraprastha Estate
Mahatma Gandhi Marg
New Delhi-110002, India
www.searo.who.int



SEA-CD-278