

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyebab dan Sifat-sifat Virus

1. Penyebab

Rabies merupakan salah satu penyakit zoonosis yang ditularkan melalui luka gigitan. Rabies disebabkan oleh virus dari kelompok virus rhabdo. Virus ini berukuran 75 x 180 nm, berbentuk peluru dan tersusun dari asam inti ribo, protein dan lemak (Geering dan French, 1978).

Asam inti ribo dibungkus oleh protein disebut "nucleo protein", yang bersifat biologis sebagai "antigen kelompok" (group antigen atau family antigen). Nucleo protein dibungkus lagi oleh suatu selaput yang berisikan diantaranya lemak dan glikoprotein. Glikoprotein berfungsi biologis sebagai "antigen tipe" (type antigen) yang merangsang pembentukan zat kebal bila disuntikan pada hewan atau manusia (Brown dan Crick, 1977; Hardjosworo, 1977).

Konsentrasi virus rabies yang tertinggi ditemukan pada hyppocampus, ganglion gasser, pons, thalamus, kelenjar air liur dan caudex encephali. Selain dari pada itu oleh karena virus disamping menyerang susunan syaraf pusat juga dapat

disebarkan ke bagian lain sehingga kadang-kadang virus rabies ditemukan juga pada paru-paru, ginjal, hati, kulit dan kornea mata (Geering dan French, 1978).

2. Sifat-sifat virus

Virus rabies merupakan virus dari golongan RNA yang selubung luarnya mengandung lemak, oleh karena itu virus rabies peka terhadap zat-zat pelarut lemak seperti sabun, ether, choloroform dan deterjen (Kaplan, 1973; Kaplan, 1977).

Virus rabies menjadi tidak aktif karena pengaruh sinar matahari, pengeringan serta pemanasan pada temperatur 56° C selama 30 menit (Smith dan Conant, 1960). Selain dari pada itu virus rabies juga peka oleh pengaruh bahan anti-septik biasa seperti phenol 5 %, $HgCl_2$ 2 %, creolin 3 % dan formalin 10 %. Virus rabies mengaglutinasi sel darah merah angsa pada temperatur 0° - 4° C dan pH 6.4 (Hummeler dan Koprowski, 1969; Hardjosworo, 1977). Menurut Brown dan Crick (1977), glikoprotein merupakan faktor yang berperan untuk mengaglutinasi sel darah merah.

Virus rabies yang terdapat pada jaringan yang terinfeksi dengan penambahan gliserin atau pengeringan dalam keadaan beku (lyophilisasi)

dan diikuti dengan penyimpanan 4° C tahan sampai beberapa bulan. Selanjutnya metoda Semple menginaktifkan virus rabies dengan penggunaan larutan phenol 5 % sedangkan sifat antigennya dapat diatasi dengan penambahan formalin 10 %, sinar ultraviolet, merzoin atau dengan elektronisasi intensitas tinggi (Smith dan Conant, 1960).

Pada tahun 1948 Wright melaporkan bahwa fixed-virus yang digunakan dalam vaksin cukup memuaskan karena telah mengalami uji LD₅₀. Uji ini dilakukan dengan penyuntikan pada 1000 ekor tikus dan mampu membentuk kekebalan untuk dosis Standard Challenge Virus (Smith dan Conant, 1960). Selain dari pada itu vaksin asal jaringan otak tikus ini sangat baik karena mampu mengatasi efek sampingan seperti reaksi alergi berupa encephalitis yang sering timbul pada pemakaian vaksin jenis lain seperti vaksin Semple, Fermi dan Hempt (Smith dan Conant, 1960; Turner 1977).

Strain murni yang digunakan dalam vaksin rabies telah terbukti efektif untuk kekebalan pada hewan dan manusia yang mendapat infeksi rabies (Sikes, 1975). Tierkel dkk (1953) yang dikutip oleh Crick dan Brown (1976); Okoh (1982), melaporkan bahwa vaksinasi rabies dengan strain

murni mampu membentuk kekebalan lebih dari tiga tahun. Antibodi yang dihasilkan dari vaksinasi menggunakan fixed-virus ataupun variasi tipe lain, dapat diperlihatkan dengan uji netralisasi dan uji fiksasi komplemen terhadap darah hewan yang divaksinasi. Walaupun titer antibodi yang dihasilkan tidak terlalu berbeda namun kedua antibodi tersebut tidaklah identik (Smith dan Conant, 1960). Habel (1966) yang dikutip oleh Brown dan Crick (1976) menyatakan virus rabies dari proporsi biologis yang berbeda mempunyai sedikit variasi antigen.

B. Penyebaran Rabies

Rabies merupakan penyakit zoonosis yang dapat menyerang semua hewan berdarah panas dan manusia. Hewan yang dapat diserang terutama anjing, kucing, serigala, rubah, sejenis tikus (mongoses), raccon dan musang (Andrews, Pereira dan Wildy, 1978).

Di Indonesia reservoir utama rabies yaitu anjing, kucing dan kera. Selain itu juga hewan liar seperti serigala dan macan. Hewan reservoir potensial adalah anjing (90 %), kucing (6 %) dan kera (3 %) (Hardjosworo, 1977).

Berdasarkan siklus epizootiknya, penyebaran rabies dikenal dua tipe, yakni: a. rabies tipe

"urban" terjadi antar hewan piara seperti anjing ke anjing, anjing ke kucing atau sebaliknya kucing ke anjing atau ke kerab; b. rabies tipe "sylvatic", terjadi antar hewan liar. Rabies tipe urban merupakan bentuk yang banyak ditemukan di Indonesia (Hardjosworo, 1977).

Adapun penyebaran rabies dan yang menyebabkan kasus tinggi pada suatu daerah tergantung kepada beberapa faktor, diantaranya: a. kesadaran masyarakat akan bahaya rabies dimana termasuk penggunaan vaksin pada anjing dan hewan peliharaan lain yang dapat menjadi penyebar rabies, sebagai usaha pencegahan dan pengendalian populasi yang peka terhadap virus rabies; b. banyaknya populasi anjing, yang sistem pemeliharaan dan penjagaannya kurang mendapat perhatian; c. tidak terdapatnya peraturan penjagaan lalu lintas hewan yang ketat (Hardjosworo dan Partoatmodjo, 1977).

Rabies hampir terdapat di seluruh benua, kecuali benua Australia dan Antartika (Doyle, 1981). Kejadian rabies yang tinggi terdapat di Asia Tenggara (Kaplan, 1969). Burma, Thailand, Kamboja, Vietnam dan Philipina merupakan negara-negara tertular berat, sedangkan Indonesia termasuk daerah tertular sedang (Geering dan French, 1978).

Di Hongaria, Jerman dan Prancis kejadian rabies pertama kali dilaporkan pada abad ke 18, yang

kemudian menyebar ke negara-negara Eropah lainnya. Kasus rabies terbesar pada anjing di Eropah dilaporkan terjadi menjelang pertengahan abad ke 19 (Doyle, 1981).

Di Indonesia, rabies secara resmi ditemukan oleh Schoorl (1882) pada seekor kuda, kemudian Esser (1889) pada seekor kerbau, Pening menemukan pada anjing (1890), serta penemuan pada manusia oleh E.V de Haan (1894) (di dalam Sawarni, Sutardjo dan Rumawas, 1973).

Mengingat rabies yang berbahaya bagi kesehatan dan ketenteraman hidup masyarakat, maka pemerintah mengeluarkan suatu Peraturan Khusus pada tahun 1926 yang disebut: "Hondsdelheid Ordonantie Staatsblad No. 451" dan pelaksanaannya termuat dalam "Staatsblad No. 452" yang kemudian dipakai sebagai dasar di dalam kegiatan pencegahan dan pemberantasan rabies di Indonesia.

Selanjutnya ordonansi tersebut mengalami perubahan atau penambahan yang disesuaikan dengan perkembangan yang ada. Namun demikian rabies masih terus berjangkit sampai sekarang bahkan cenderung meningkat dan meluas.

Sampai dengan tahun 1982 wilayah tersangka dan tertular rabies meliputi 20 propinsi / Daerah Tingkat I dari 27 propinsi yang ada di Indonesia, sedangkan

tujuh propinsi yang dilaporkan sebagai daerah bebas yaitu, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Maluku, Irian Jaya, Kalimantan Barat dan Timor Timur (Departemen Pertanian RI, 1982_a). Menurut data informasi Peternakan 1982, maka daerah Sumatera Barat, Sumatera Utara, Jawa Barat dan Sulawesi Utara dinyatakan daerah yang endemisitasnya tinggi (lihat lampiran 1).

C. Tanda-tanda Rabies pada Beberapa Hewan Reservoir dan Manusia

Rabies sudah diketahui sejak lima abad sebelum Masehi oleh Democritus (Doyle, 1981), kemudian Aristoteles lebih kurang 335 tahun sebelum Masehi memaparkan dalam bukunya "Historia Animalum", bahwa rabies menyebabkan hewan jadi gila dan biasanya pada anjing berakhir dengan kematian. (Ressang, 1959).

Rabies merupakan penyakit menular akut dan fatal yang menyerang susunan syaraf pusat dan dapat disebarkan ke bagian tubuh yang lain seperti paru-paru, ginjal, hati, kulit dan kornea mata (Geering dan French, 1978).

Selain dari pada itu, virus rabies dapat disebarkan secara sentrifugal dari otak ke kelenjar air liur. Ekskresi melalui air liur ditemukan sampai 90 % dari kasus yang ada, tergantung dari species hewan dan

strain virus (Geering dan French, 1978). Anjing yang terserang rabies, pada air liurnya dapat ditemukan virus rabies sampai lima hari sebelum gejala klinis timbul (Ressang, 1963; Johnson, 1979).

Pada penderita rabies, karena tidak ada pengobatan anti rabies yang efektif, maka sekali gejala klinis timbul selalu diakhiri dengan kematian (Sikes, 1975).

Rabies yang merupakan zoonosis ini dapat menyerang semua hewan berdarah panas termasuk manusia. Selanjutnya akan diuraikan tanda-tanda rabies pada beberapa hewan reservoir dan manusia mengingat pentingnya dalam kesehatan dan ketenteraman hidup masyarakat.

1. Anjing

Masa inkubasi virus rabies yakni mulai dari masuknya virus rabies ke dalam luka gigitan sampai timbulnya tanda-tanda penyakit sangat bervariasi. Hal tersebut tergantung kepada antara lain: a. kepekaan hewan, hewan umur muda masa inkubasi lebih singkat; b. jumlah partikel virus yang menginfeksi; c. dalam tidaknya luka; d. banyaknya jaringan yang rusak sehingga memudahkan virus rabies mencapai syaraf; e. banyak sedikitnya syaraf pada luka gigitan dan dekat tidaknya dengan susunan syaraf pusat (Warrel, 1977).

Masa inkubasi pada hewan dan manusia umumnya berkisar antara 10 hari sampai sembilan bulan (Geering dan French, 1978). Masa inkubasi pada anjing biasanya antara 10 sampai 14 hari dan selama-lamanya enam bulan (Tierkel, 1964; Bedford, 1976).

Tanda-tanda rabies pada anjing dapat dibagi dalam tiga fase: fase prodromal, fase eksitasi dan fase paralisa. Berdasarkan bentuknya dibagi dua: rabies bentuk ganas (furious rabies) dan rabies bentuk diam atau dungu (dumb rabies). Rabies bentuk ganas merupakan bentuk yang masa eksitasinya dominan atau berlangsung lebih lama, sedangkan rabies bentuk diam atau dungu masa eksitasi berlangsung sangat singkat atau tidak terjadi sama sekali, penyakit berjalan sangat cepat dan segera memasuki fase paralisa (Tierkel, 1975).

a. Fase Prodromal

Fase ini berlangsung singkat antara dua sampai tiga hari (Tierkel, 1975). Pada fase ini hewan terlihat perubahan dalam tingkah lakunya. Hewan memperlihatkan rasa takut pada tuannya, peka dan kadang tiba-tiba melakukan gerakan yang tidak biasa seperti: menggonggong tanpa ada sebab nyata, menerkam atau

menggigit benda-benda aneh (pica) (Haig, 1977).

Hewan sering terlihat menggaruk atau menggigit tempat infeksi, yang terkadang mengakibatkan luka pada daerah tersebut (Kaplan, 1969). Selain dari pada itu juga terlihat adanya kenaikan suhu tubuh, dilatasi pupil, hipersalivasi dan reflek kornea hilang (Haig, 1977).

b. Fase Eksitasi

Fase ini berjalan tiga sampai tujuh hari dan selama fase ini gejala akan terlihat lebih jelas. Pada awal fase ini hewan mencari tempat berlindung di tempat-tempat gelap, hewan cepat memberi reaksi terhadap rangsangan dari luar seperti bunyi-bunyian atau gertakan. Hewan bila di kandang sering memperlihatkan kemarahan dan galak sekali, kalau diganggu dengan jalan memasukan kayu melalui jeruji kandang misalnya, maka hewan akan memperlihatkan reaksi aneh dengan tiba-tiba menggigit kayu tadi (Tierkel, 1975).

Pada keadaan ini, bila hewan terlepas cenderung mengembara dan tidak kembali ke rumah. Selama pengembaraan tersebut, anjing

akan menggigit benda-benda aneh seperti pakaian, kayu ataupun batu dan segera menyerang jika melihat objek yang bergerak seperti hewan dan manusia (Kaplan, 1969). Anjing pada saat mengembara bisa berjalan sampai sejauh 30 mil (Bedford, 1976).

Akhir stadium fase ini terlihat gejala depresi yang sangat nyata, paralisa dari beberapa syaraf yang dapat diketahui dari perubahan tingkah lakunya seperti melolong. Juga terlihat adanya kesukaran menelan. Selain dari itu gejala fotofobia dan hiperaesthesia terlihat jelas (Richard dan Fienes, 1978).

c. Fase Paralisa

Fase ini segera berlangsung bila fase ek-sitasi berjalan cepat atau tidak ada sama sekali. Tanda yang khas dari fase ini yakni mandibula yang jatuh menggantung akibat paralisa muskulus maseter yang menyebabkan hewan sama sekali tidak dapat makan dan minum (Tierkel, 1964). Pada fase ini hewan terlihat takut air yang dikenal dengan istilah "hydrophobia", gejala ini lebih sering ditemukan pada manusia (Haig, 1977). Paralisa juga terjadi pada otot pharynx dan menyebabkan mulut hewan

selalu terbuka sehingga air liur terus menerus ke luar. Selanjutnya terjadi paralisa dari seluruh tubuh yang dimulai dari bagian belakang ke bagian muka dan susunan syaraf pusat sehingga menyebabkan hewan koma dan akhirnya mati (Haig, 1977).

Pada fase paralisa ini dikenal sebagai rabies tipe diam (dumb rabies) yang mendahului paralisa generalis, ditandai dengan rahang menggantung atau "dropped jaw" (Tierkel, 1964). Selain dari pada itu hewan memperlihatkan gejala "lethargie", yakni lebih suka berbaring karena menderita encephalitis (Geering dan French, 1978).

2. Kucing

Masa inkubasi rabies pada kucing berkisar antara dua sampai empat minggu (Tierkel, 1964). Tanda klinis rabies pada kucing hampir sama dengan pada anjing. Gejala yang khas pada awal penyakit sulit terlihat (Haig, 1977).

Vaughn dkk (1963) didalam Vaughn (1975), telah meneliti terhadap kucing yang diinfeksi dengan virus rabies yang berasal dari anjing, rubah, musang dan kucing. Hasil penelitian tersebut menunjukkan 26 ekor kucing mati dengan gejala rabies,

23 ekor diantaranya pada kelenjar air liur positif virus rabies, selain dari pada itu virus rabies juga dapat ditemukan pada paru-paru, ginjal, kantong kemih dan lidah. Virus rabies bisa ditemukan pada air liur hewan sejak satu hari sebelum gejala klinis timbul sebanyak lima ekor dan tiga hari sebelum gejala sebanyak dua ekor.

Vaughn (1975) membagi gejala rabies pada kucing menjadi tiga fase, yaitu: a. fase prodromal, b. fase eksitasi dan c. fase paralisa.

a. Fase Prodromal

Fase ini berlangsung selama satu hari dengan ditandai tingkah laku yang menyimpang seperti kegelisahan, nafsu makan hilang dan bergerak dengan kaku (Tierkel, 1964), terkadang hewan menggaruk-garuk dan menggigit tanpa dirangsang terlebih dahulu. Hewan peka terhadap cahaya dan berusaha bersembunyi ke tempat gelap (Bedford, 1976), pupil terlihat berdilatasi disertai reflek kornea yang menurun (Vaughn, 1975).

b. Fase Eksitasi

Fase ini berlangsung dua sampai empat hari dan sering ditandai dengan satu atau lebih gejala, seperti tonus otot meningkat,

kekejangan, tremor, kelemahan umum dan hipersalivasi. Selain dari pada itu hewan lebih agresif dan peka terhadap rangsangan, berdiri kaku, mencakar dan menggigit benda-benda yang dijumpainya (Vaughn, 1975), pada keadaan ini hewan sangat berbahaya karena cenderung menyerang manusia dan hewan lain (Haig, 1977).

c. Fase Paralisa

Fase ini berlangsung lima sampai tujuh hari, awal dari fase ini terlihat hewan sulit minum atau makan, hipersalivasi melebihi fase eksitasi. Rahang yang menggantung (dropped jaw) jarang dijumpai (Vaughn, 1975). Hewan sulit makan disebabkan juga karena otot pharynx dan masseter yang mengalami paralisa (Haig, 1977). Paralisa dimulai dari bagian belakang ke depan, selanjutnya terjadi paralisa umum, koma dan mati tiga atau empat hari kemudian (Vaughn, 1975).

3. Kera

Masa inkubasi rabies pada kera berkisar antara dua sampai tujuh minggu (Haig, 1977). Haig (1977) melaporkan kejadian rabies di Inggris pada

seekor kera yang diimpor dari India. Kera tersebut jatuh sakit setelah 47 hari tiba di Inggris. Hewan tidak memperlihatkan tingkah laku yang agresif, melainkan hewan menjadi penakut, mencari tempat di pojok kandang. Hewan melukai dirinya sendiri dengan menggigit jari dan tangannya tanpa menunjukkan reaksi sakit. Adapun gejala menggigit atau melukai dirinya sendiri diakibatkan virus rabies yang telah masuk ke dalam tubuhnya merusak syaraf di tempat virus masuk, yang menimbulkan iritasi dan kegatalan.

4. Manusia

Masa inkubasi pada manusia berkisar antara dua minggu sampai delapan bulan (Sikes, 1975). Panjang pendeknya masa inkubasi rabies tergantung dari dalam dangkalnya luka gigitan, jauh dekatnya luka gigitan dari susunan syaraf pusat, banyak sedikitnya syaraf pada luka gigitan dan jumlah partikel virus yang masuk melalui luka gigitan (Warrel, 1977).

Ahuja (1958) yang dikutip oleh Richard dan Fienes (1978) melaporkan bahwa hasil pengamatan yang dilakukan di India, lama inkubasi karena luka gigitan di bagian kepala dan leher 34 hari, bagian tangan 46 hari dan pada bagian kaki selama 78

hari. Pada anak-anak masa inkubasi lebih singkat dari pada orang dewasa (Kaplan, 1977).

Angka kematian karena rabies pada umur muda lebih tinggi dari pada umur lanjut dan angka kematian pada wanita lebih tinggi bila dibandingkan laki-laki (Shope, 1978).

Menurut data dari propinsi Sulawesi Utara (1973 - 1980) menunjukkan bahwa dari 27 penderita rabies masa tunas yang paling pendek sembilan hari (3.57 %) dan yang paling lama 228 hari (3.57 %). Pada beberapa kasus gigitan hewan yang menderita rabies mempunyai inkubasi sekitar dua minggu sampai satu bulan (35.71 %), masa inkubasi dua sampai tiga bulan (42.85 %) dan masa inkubasi lebih dari tiga bulan (17.85 %) (Theos, 1981).

Gejala klinis rabies pada manusia umumnya berupa manifestasi encephalitis. Sikes (1975) membagi tanda klinis pada manusia atas empat fase, yaitu: a. fase prodromal, b. fase sensoris, c. fase eksitasi dan d. fase paralisa.

a. Fase Prodromal

Fase ini berjalan antara dua sampai empat hari ditandai dengan sakit kepala, demam, kelemahan umum, peka dan cemas.

b. Fase Sensoris

Pada fase ini tampak ada rasa nyeri di sekitar luka gigitan, ekspresi muka yang berlebihan, reaksi yang berlebihan terhadap rangsangan sensoris seperti sentuhan. Selain dari pada itu terlihat adanya dilatasi pupil, kekeringan, cemas dan insomnia.

c. Fase Eksitasi

Fase ini merupakan fase yang khas dari gejala rabies. Terlihat salivasi yang berlebihan sehingga sering tampak buih di mulut. Penderita takut akan air yang dikenal dengan istilah hydrophobia. Hal ini dapat diketahui dengan jalan memberikan segelas air minum kepada penderita dan penderita menerimanya karena haus, tetapi sewaktu akan meminum air tersebut keinginan ini dihalangi oleh adanya spasmus yang hebat dari otot pharynx. Pada fase eksitasi ini juga terlihat kesulitan bernafas yang disebabkan oleh penyempitan saluran pernafasan.

d. Fase Paralisa

Pada fase ini sering terlihat relaksasi dan konfusi yang silih berganti atau menyering dengan tiba-tiba. Pada mukosa dan

membrana serosa terlihat adanya echimosa atau bercak-bercak bergaris. Penderita meninggal akibat paralisa dari diafragma.

D. Pencegahan dan Pengendalian

1. Pencegahan

Rabies sudah lama dikenal tetapi penyakit ini masih merupakan masalah yang serius di Indonesia. Kejadian rabies terus meningkat baik dalam jumlah penderita maupun daerah yang terjangkit. Adapun usaha-usaha pencegahan dan penanggulangannya telah banyak dilakukan.

Pencegahan rabies tidak hanya dilakukan pada hewan tapi juga pada orang. Kasus rabies pada orang erat hubungannya dengan pada hewan reservoir. Pencegahan timbulnya rabies pada hewan reservoir sekaligus akan mengurangi kasus rabies pada orang.

Untuk memperoleh hasil yang baik dalam pencegahan rabies pada hewan reservoir dilakukan vaksinasi secara teratur. Vaksinasi rabies pertama dapat dilakukan pada anjing-anjing berumur diatas tiga bulan. Bila vaksinasi rabies pertama pada anjing dilakukan dibawah umur enam bulan maka vaksinasi ulang dilakukan umur satu tahun

(Merchant dan Barner, 1971). Vaksinasi berikutnya dapat dilakukan satu tahun sampai tiga tahun kemudian tergantung jenis vaksin yang digunakan sebelumnya (WHO, 1974). Vaksinasi dengan menggunakan vaksin High Egg Flury, maka vaksinasi ulang dapat dilakukan tiga tahun kemudian.

Dalam pencegahan rabies pada manusia prinsipnya ada tiga pokok yang perlu diperhatikan, yakni:

- a. pencegahan penggigitan oleh hewan reservoir;
- b. pengobatan sedini mungkin pada orang yang digigit anjing penderita;
- c. imunisasi aktif pada dokter hewan praktek, petugas klinik hewan serta pekerja-pekerja laboratorium yang memeriksa specimen rabies (Sikes, 1975).

Adapun usaha pencegahan penggigitan oleh anjing dapat dilakukan dengan jalan pengikatan anjing atau kalau tidak anjing harus dipasang brongsong.

Pengobatan sedini mungkin terhadap orang yang digigit anjing yang menderita rabies bertujuan untuk memusnahkan virus yang masuk melalui luka gigitan dan membentuk atau memberikan antibodi rabies di dalam darah. Pengobatan yang dapat diberikan kepada orang yang digigit anjing

penderita dapat disusun sebagai berikut: a. mencuci luka bekas gigitan hewan dengan air sabun atau deterjen (Kaplan, 1973), kemudian berikan juga alkohol 40 - 70 % atau yodium tinctur 0.1 % (WHO, 1974); b. imunisasi pasif terhadap luka yang berat atau dekat susunan syaraf pusat mempergunakan serum anti rabies (= Anti Rabies Serum = ARS) dosis 40 IU/kg berat badan atau dengan globulin imun rabies (= Rabies Immune Globulin = RIG) dosis 20 IU/kg berat badan. Serum diberikan secara intra muskular pada hari yang sama dengan kejadian penggigitan (Sikes, 1975). Pemberian serum setelah 72 jam sesudah kejadian kurang efektif (Smith dan Conant, 1960); c. imunisasi aktif dengan vaksin inaktif (WHO, 1974). Pemberian vaksin juga bisa disertai dengan serum dan memberikan hasil yang memuaskan (Sikes, 1973).

Imunisasi aktif pada dokter hewan praktek, petugas klinik hewan dan pekerja laboratorium pemeriksaan specimen rabies dilakukan karena pekerja-pekerja tersebut mempunyai resiko yang tinggi dan sering menangani dan dekat dengan anjing (Sikes, 1975; WHO, 1978).

Imunisasi pada pekerja-pekerja tersebut bisa menggunakan vaksin Semple, duck embryo vaccine

atau mouse brain vaccine. Vaksin Semple merupakan vaksin yang banyak beredar dan digunakan di Indonesia (Hardjosworo, 1977). Namun vaksin Semple banyak mengandung jaringan otak sehingga mempunyai efek negatif seperti reaksi alergi berupa encephalitis (Hummeler dan Koprowski, 1969; Morgan et al., 1978). Duck embryo vaccine dapat juga digunakan, hanya vaksin ini mempunyai efek alergi seperti reaksi lokal atau sistemik selain itu efektifitasnya kurang (Turner, 1977; Morgan et al., 1978). Imunisasi mempergunakan mouse brain vaccine memberikan hasil yang baik, selain aman juga lebih potensial.

2. Pengendalian

Di negara-negara berkembang anjing sangat berperan dalam menyebarkan rabies dan merupakan reservoir utama kejadian pada manusia dan hewan (WHO, 1982). Pada dasarnya pengendalian rabies bertujuan mempertahankan daerah-daerah bebas rabies dan menekan kasus di daerah tertular.

a. Pengendalian di Daerah Bebas

Menurut WHO (1974), hewan reservoir yang didatangkan ke daerah bebas rabies perlu dikarantina setidaknya-tidaknya selama empat bulan.

Inggris sebagai negara bebas rabies melakukan karantina selama enam bulan dan memvaksinasi dengan vaksin inaktif terhadap anjing yang masuk ke daratan Inggris. Vaksinasi sewaktu hewan di karantina ini sebenarnya masih dipertentangkan, mengingat: (a) vaksinasi sesudah kejadian tidak mencegah hewan dari sakit; (b) masa inkubasi penyakit jadi diperlama; (c) mencegah masuknya hewan penderita dengan gejala yang sulit terlihat (asymtomatis). Australia melakukan karantina terhadap anjing dan kucing selama sembilan bulan, tanpa disertai vaksinasi (Doyle, 1981).

b. Pengendalian di Daerah Tertular

Pengendalian rabies di daerah tertular yang penyebar utamanya anjing atau kucing, maka hal yang perlu diperhatikan sebagai berikut: peraturan-peraturan pemilikan hewan reservoir, pembatasan lalu-lintas hewan reservoir, vaksinasi dan memusnahkan anjing, kucing yang tidak bertuan (WHO, 1978).

Untuk mencegah rabies pada hewan reservoir dan mencegah penyebaran ke hewan atau manusia, maka hewan tersebut hendaklah diikat atau dipakaikan brongsong pada mulutnya

(Bruner dan Gillespie, 1966). Anjing yang tidak bertuan ditangkap, jika ternyata tidak ada yang menebus bisa dibunuh (Sikes, 1975).

Anjing atau kucing yang digigit oleh hewan penderita rabies sebaiknya dibunuh, untuk mencegah penyebaran ke hewan atau manusia (Bruner dan Gillespie, 1960). Anjing dan kucing juga dicegah berkontak dengan hewan liar yang bisa menjadi penular rabies (Kaplan, 1969).

Vaksinasi massal terhadap anjing dan kucing merupakan cara yang efektif untuk membe-rantas rabies. Di daerah tertular rabies, maka vaksinasi minimal 70 % dari populasi anjing yang berumur tiga bulan atau lebih (Sikes, 1973). Pada keadaan wabah, maka vaksinasi juga dilakukan di daerah sekitarnya (Taylor, 1976). Pedoman yang dikeluarkan Departemen Pertanian RI (1982a), minimal 10 km sekitar daerah wabah harus divaksinasi. Hewan yang sudah divaksinasi diberi tanda untuk membedakan dengan yang belum (WHO, 1974).

Karena anjing dan kucing liar yang tidak bertuan sulit dicapai pada vaksinasi, sedangkan target untuk mencegah terjadi rabies minimal 70 % populasi harus divaksinasi, maka

untuk mencegah timbulnya rabies dari hewan yang tidak bertuan, maka hendaklah hewan tersebut dimusnahkan (Sikes, 1973; Taylor 1976).