

## BAB II

### E T I O L O G I

#### 1. Penyebab Penyakit.

Penyebab penyakit Rinderpest adalah virus Rinderpest yang termasuk dalam Famili Paramyxoviridae. Virus ini mempunyai amplop yang terdiri dari lipoprotein, capsomirnya berjumlah 120, mempunyai capsid berbentuk hexagona yang mengelilingi inti RNA. Tipe asam nucleat virus Rinderpest adalah single-stranded. Dengan mikroskop virus ini dapat terlihat, di mana ukuran diameternya bervariasi antara 120 - 300 nm dan mempunyai sifat dapat melalui filter ( Reid 1981, Ressang 1984 ).

#### 2. Daya Tahan dan Sifat Virus.

Virus Rinderpest peka terhadap ether, chloroform, dan menjadi inaktif dalam waktu 24 jam. Sedang dalam Beta Propiolakton 0,05 - 0,10% Virus mengalami inaktifasi total dalam waktu 1 - 2 jam setelah disimpan pada suhu 37° Celcius. Virus menjadi inaktif bila diencerkan dengan phenol 0,5% dan formalin 0,1% dalam waktu 48 jam. Virus ini stabil dalam pH 7,2 - 8,6 dan bersifat labil pada pH yang lebih asam ( Bruner and Gillespie 1973 ).

Pada suhu 4° Celcius virus tetap dapat bertahan selama 9 minggu penyimpanan, sedang pada suhu 0° Celcius tahan selama 1 - 3 bulan dan pada suhu -20° Celcius virus Rinderpest dapat bertahan sampai 5 tahun. Dalam keadaan kering diluar tubuh, pada proses pembusukan, dan

dengan sinar ultra violet virus cepat mengalami kerusakan dan menjadi inaktif dalam waktu 24 jam. Karena sifat virus Rinderpest ini sangat peka terhadap pengaruh fisik dan di luar tubuh penderita hanya bertahan dalam waktu yang relatif singkat, maka material untuk perbenihan dan penularan harus segera dipergunakan sebelum melebihi 24 jam sejak pengambilan material tersebut ( Scott 1963 )

### 3. Sifat Perbenihan Virus.

Virus Rinderpest mempunyai daya penyesuaian yang tinggi terhadap sel epitel saluran pencernaan makanan dan jaringan limfoid. Sedangkan bila berada dalam sirkulasi darah virus ini akan berikatan erat dengan sel darah terutama sel darah putih mononuklear ( Scott 1963 ).

Pada perbenihan jaringan yang terbuat dari sel-sel ginjal anak sapi dalam bentuk monolayer, virus Rinderpest diabsorpsi dengan cepat oleh sel tersebut. Cytopathogenic Effect ( CPE ) terlihat jelas pada 24 jam setelah inokulasi dan sel akan mengalami lisis sempurna setelah 48 jam kemudian. Tanda CPE awal terlihat dengan pembesaran sel, yang kemudian diikuti dengan bertambahnya bentuk granular, adanya vacuole pada cytoplasmanya dan adanya inclusion bodies intra cytoplasmic ( Bruner and Henderson 1974 ).

Selain pada perbenihan jaringan, virus Rinderpest dapat pula dibiakkan pada selaput chorioallantoic ( CAM ) dari telur ayam bertunas umur 7 hari. Kematian embryo terjadi dalam waktu 24 jam setelah inokulasi dengan ditandai

lesi-lesi sedang konsentrasi virus banyak dijumpai di dalam cairan embrio dan kuning telurnya ( Bruner and Gillespie 1973 ).

#### 4. Sifat Kekebalan.

Para peneliti berpendapat bahwa setelah hewan sembuh dari infeksi alami, maka akan memperoleh kekebalan secara sempurna ( Bruner and Gillespie 1973 ). Sedangkan sistim kekebalan secara buatan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu : kekebalan aktif dan kekebalan pasif.

##### 4.1. Kekebalan aktif.

Setelah hewan di vaksinasi dengan suspensi virus yang dibuat dari jaringan yang mengandung virus Rinderpest, maka di dalam serum hewan tersebut akan terbentuk antibodi yang dapat menyebabkan timbulnya proses kekebalan terhadap infeksi virus Rinderpest yang akan datang . Di mana kekebalan yang ditimbulkan oleh masing-masing hewan sangat bervariasi dalam derajat dan lamanya, tergantung respon hewan tersebut terhadap suatu infeksi. Kekebalan yang diperoleh dengan cara ini terjadi 7 hari setelah vaksinasi dan paling lama dapat bertahan selama satu tahun ( Bruner and Gillespie 1973, Reid 1981 ).

#### 4.2. Kekebalan pasif.

Kolostrum dari induk sapi yang kebal dapat memberikan kekebalan pasif pada anaknya. Kekebalan pasif ini akan cepat menghilang dan daya tahannya bervariasi dari hewan yang satu dengan hewan lainnya sesuai dengan jumlah kolostrum yang diminum dan efisiensi penyerapan usus. Beberapa anak sapi dalam satu bulan akan kehilangan antibodi maternalnya, sedang anak sapi yang lain mungkin mempunyai antibodi yang bertahan sampai enam bulan ( Reid 1981 ).

Serum kebal dapat pula memberikan kekebalan segera pada hewan, tetapi kekebalan yang diperolehnya relatif pendek sekitar sepuluh sampai empat belas hari. Serum kebal ini tidak berguna dalam pengobatan penyakit, tetapi dapat untuk melindungi hewan sementara waktu dalam mencegah penyebaran penyakit yang lebih luas ( Bruner and Gillespie 1973 ).