

Prevalensi Japanese Encephalitis pada Ternak Babi di Beberapa Lokasi Peternakan di Sulawesi Utara

Sri Adiani^{1*}, Albert J. Podung¹

¹Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Sulawesi Utara
Corresponding author email: sri_adiani@yahoo.de

Kata kunci: Javanese encephalitis, prevalensi, Sulawesi Utara, ternak babi.

PENDAHULUAN

Japanese encephalitis adalah penyakit viral zoonotik yang ditularkan oleh nyamuk. Penyakit ini disebabkan oleh arbovirus (*arthropod borne virus*) yaitu dari famili Flavivirus yang menyerang susunan syaraf pusat (*Central Nervous System*). Di alam, virus ini dapat bertahan hidup dalam tubuh unggas liar (seperti pada bangsa burung bangau) dan juga hewan-hewan lainnya, terutama pada hewan babi. Infeksi pada manusia, virus tersebut dapat menyebabkan penyakit syaraf yang serius. Gejala umum penyakit tersebut antara lain seperti: sakit kepala, demam tinggi, leher terasa kaku (kaku kuduk), pergerakan yang tidak normal (tremor dan kejang-kejang pada anak-anak), mengganggu kesadaran dan koma. Tingkat keparahan (*Case Fatality Rate*) dari penyakit ini berkisar 20% - 40%. (Anonim, 2006).

Virus *J. encephalitis* adalah virus yang dikelompokkan ke dalam Arbovirus (*Arthropod Borne Virus*) tipe B, sehingga sering disebut sebagai penyakit *Japanese B Encephalitis*. Nama virus ini adalah *Flavivirus encephalitis*. Selain menyerang manusia, virus ini dapat menyerang pada kelompok ternak seperti: kuda, keledai dan babi. Pada kelompok hewan lainnya, virus inipun dapat menyerang, seperti: sapi, kambing, kucing dan anjing, namun dengan gejala penyakit yang tidak spesifik

Agen penyakit *J. encephalitis* dapat disebarkan melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi sebagai vektor. Pada ternak babi yang terinfeksi, virus ini akan menyebar ke seluruh tubuh melalui peredaran darah (viremia) dalam kadar yang tinggi dan dalam waktu yang relatif lama. Oleh sebab itu, ternak babi merupakan hewan reservoir (*Amplify Host*) yang penting bagi penyebaran penyakit ini (Anonymous, 2011). Manusia merupakan *dead-end* bagi penularan virus *J. encephalitis*, karena viremia yang terjadi cepat dalam peredaran darah. Viremia pada penderita hanya beberapa jam saja sehingga sulit ditularkan ke orang lain. Siklus pemulanan yang penting untuk suatu tingkat endemisitas suatu daerah adalah siklus penularan di hewan terutama pada babi yang didukung oleh populasi nyamuk sebagai vektor penyakit *J. encephalitis*. Beberapa penelitian berhasil menunjukkan bahwa babi

dianggap sebagai reservoir utama penularan virus Japanese di Indonesia,

Tidak adanya gejala klinis yang khas dari penyakit *J. encephalitis* pada hewan. diagnosa sulit dilakukan, sehingga pemeriksaan laboratorium terhadap penyakit *J. encephalitis* mutlak diperlukan (Sendow dkk., 2000). Pemeriksaan laboratorium yang dapat dilakukan meliputi pemeriksaan serologis, seperti uji inhibisi haemaglutinasi, netralisasi serum atau ELISA. Untuk mendeteksi adanya antibodi yang ditimbulkan oleh infeksi alami virus *J. encephalitis*, maka metode ELISA merupakan salah satu uji spesifik yang dapat dipakai sebagai diagnosa serologis terhadap adanya antibodi *J. encephalitis* (Hadi dkk, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebaran, prevalensi dan besarnya angka infeksi virus *J. encephalitis* pada ternak babi dengan mendeteksi adanya antibody *J. encephalitis* menggunakan uji *Competitive Enzyme Linked Immuno Assay (C-ELISA)*. Dengan diketahuinya penyebaran infeksi virus *J. encephalitis* pada babi di Provinsi Sulawesi Utara, secara tidak langsung bisa dijadikan sebagai indikator kemungkinan adanya ancaman penularan virus *J. encephalitis* ke manusia, apalagi bila lokasi peternakan babi berdekatan dengan pemukiman penduduk.

Penelitian dilaksanakan pada 4 (empat) lokasi kandang di Provinsi Sulawesi Utara, dengan mendeteksi adanya antibodi yang ditimbulkan oleh infeksi alami virus *J. encephalitis*.

BAHAN DAN METODE

Pada penelitian ini, pemeriksaan serologis dilakukan dengan menggunakan uji Kompetitif ELISA (*C-ELISA*). Antigen *J. encephalitis* inaktif dan antibodi monoklonal *J. encephalitis*, diperoleh dari *Australian Animal Health Laboratory*, Geelong, Australia. Penelitian telah dilakukan di empat lokasi kandang ternak babi yang terdiri dari lokasi kandang yang ada di wilayah Kabupaten Minahasa dan 1 kandang berlokasi di wilayah Kota Tomohon, Provinsi Sulawesi Utara. Penelitian ini diawali dengan koleksi serum babi di 4 lokasi kandang. Darah dikoleksi pada kelompok ternak babi berumur 3 - 3,5 bulan dengan menggunakan *purposive sampling*. Darah babi diambil dengan

menggunakan *venoject* pada vena cava anterior, selanjutnya darah didiamkan pada suhu kamar selama 2 jam untuk mendapatkan serum yang telah terpisah dengan darahnya. Selanjutnya, serum dipisahkan dan ditempatkan pada tabung steril dan disimpan dalam refrigerator sampai serum diuji. Uji serologis menggunakan metode Kompetitif ELISA terhadap serum babi.

Presentase inhibisi dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Reaktor} = \left(1 - \frac{\text{OD SerumTest}}{\text{OD Kontrol negatif serum}} \right) \times 100\%$$

Dimana, OD yaitu *Optic Dillution*. Penentuan reaktor didasarkan pada % inhibisi. Apabila % inhibisi > 50%, dinyatakan serum positif *J. encephalitis*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran dengan menggunakan ELISA *reader* dituangkan dalam bentuk data duplo nilai (*optic dillution*), selanjutnya dihitung berdasarkan rumus persen reaktor. Hasil dari proses ELISA terdiri dari 2 bentuk yaitu kualitatif dan kuantitatif. Hasil secara kualitatif adalah perubahan warna pada *well plate* yang mengindikasikan terjadinya reaksi spesifik antara antigen dan antibodi. Perubahan warna tersebut dihasilkan oleh reaksi antara substrat dengan enzim yang terdapat di antibodi. Hasil secara kuantitatif berupa besaran konsentrasi dan nilai adsorpsi pada sampel. Pengukuran adsorpsi pada hasil ELISA menggunakan mesin ELISA *reader* yang prinsip kerjanya sama dengan spektrofotometer. Intensitas cahaya yang diserap oleh sampel pada panjang gelombang tertentu berbanding lurus dengan besar nilai adsorpsi. Semakin banyak intensitas cahaya yang diserap, maka semakin besar nilai adsorpsi. Semakin kecil nilai intensitas cahaya yang diserap oleh sampel, semakin kecil pula nilai adsorpsi.

Hasil pemeriksaan serum ternak babi di empat lokasi kandang disajikan pada Tabel 1. Diperoleh hasil bahwa terdapat reaktor positif antibodi *J. encephalitis* pada sampel serum ternak babi yang ada di setiap lokasi kandang, yaitu seluruh sampel serum ternak babi yang ada di Desa Kalasey Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa sebanyak 5 sampel (% reaktor: 100%); sampel yang diperoleh dari kandang Desa Lemoh sebanyak 4 sampel (positif 1 sampel, % reaktor 25%); sampel yang diperoleh dari kandang Desa Tara-Tara I sebanyak 8 sampel, yang positif 1 sampel (%reaktor = 12,5%); dan sampel serum yang diperoleh dari kandang ternak babi di Desa Talikuran Sonder sebanyak 7 sampel, yang positif 1 sampel (%reaktor = 14,3%).

Tabel 1. Prevalensi Reaktor *JE* pada Ternak Babi di

4 Lokasi Kandang dengan Uji Kompetitif ELISA

Lokasi	Kabupaten/ Kota	Jumlah Sampel	Jumlah Reaktor (%)
Kalasey	Minahasa	5	5 (100%)
Lemoh	Minahasa	4	1 (25%)
Tara-tara 1	Tomohon	8	1 (12,5%)
Talikuran (Sonder)	Minahasa	7	1 (14,3 %)

Dengan demikian, dari seluruh sampel serum yang diuji, yaitu sebanyak 24 sampel, ditemukan hasil uji positif reaktor *J. encephalitis* sebanyak 8 sampel (% reaktor = 32%). Prevalensi reaktor yang paling tinggi ditemukan di lokasi kandang ternak babi Desa Kalasey Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa dengan nilai % reaktor sebesar 100%, jika dibandingkan dengan ternak babi yang ada di lokasi kandang lainnya, sedangkan prevalensi reaktor yang paling rendah ditemukan di kandang Desa Tara-Tara I Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon sebesar 12,5%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian prevalensi antibodi *J. encephalitis* pada ternak babi di empat lokasi kandang ini dapat dikatakan bahwa Provinsi Sulawesi Utara sudah menjadi daerah endemik penyakit *J. encephalitis* pada ternak babi. Dengan diketahuinya penyebaran infeksi *J. encephalitis* pada babi di Sulawesi Utara, secara tidak langsung bisa dijadikan sebagai indikator memungkinkan adanya ancaman penularan *J. encephalitis* ke manusia, apalagi bila lokasi peternakan babi berdekatan dengan pemukiman penduduk. Pada penelitian ini, prevalensi antibodi paling tinggi (100%) yaitu di lokasi kandang Desa Kalasey Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa sangat berdekatan dengan pemukiman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonymous. 2011. Japanese Encephalitis. Alberta Health and Wellness, Public Health Disease Under Surveillance Management Guidelines.
- [2] Anonymous. 2006. *Japanese Encephalitis Surveillance in Indonesia: current status and activities*. Japanese Encephalitis Surveillance/Study Project in Indonesia is a collaborative effort between PATH, The National Institute of Health Research and Development (NIHRD), and DG for Center of Disease Control, Ministry of Health of The Republic of Indonesia
- [3] DEPKES RI. 2007. Pedoman Tatalaksana Kasus dan Pemeriksaan Laboratorium Japanese Encephalitis di Rumah Sakit. Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [4] Hadi UK, Soviana S, Syafriati T. 2011. Ragam Jenis Nyamuk di Sekitar Kandang Babi dan Kaitannya dalam Penyebaran Japanese

- Encephalitis. *Jurnal Veteriner*. ISSN: 1411-8327, 326-334.
- [5] Sendow I, Bahri S, Sarosa A. 2000. Prevalensi Japanese B Encephalitis pada Berbagai Spesies di Indonesia. *JITV*. 5(1):27-69.
- [6] Solomon T. 2003. Recent Advances in Japanese Encephalitis. *Journal on NeuroVirology*. 9: 274-283.