

VIRUS JEMBRANA DALAM DARAH SAPI BALI SEHAT DI KALIMANTAN SELATAN

Narendra Yoga Hendarta¹ dan Asmarani Kusumawati²

1. Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

2. Bagian Reproduksi FKH Universitas Gadjah Mada

e-mail: kartapati_2008@yahoo.com

ABSTRAK

Virus Jembrana adalah agen penyebab penyakit jembrana yang sangat infeksius dan yang menyerang sapi khususnya sapi bali (*Bos javanicus*). Penyakit jembrana memiliki karakteristik sebagai penyakit yang fatal dan akut yang dapat mengakibatkan kematian hingga 71% pada 1-6 minggu awal infeksi. Virus memiliki karakteristik mampu bertahan dalam darah dalam waktu lama pada sapi yang selamat yang dapat menularkan ke sapi lainnya. Penyebaran virus jembrana melalui kontak langsung dengan cairan dan darah dari sapi yang terinfeksi maupun melalui vektor serangga seperti nyamuk secara mekanik. Oleh karena itu pengawasan sangat penting untuk mengantisipasi penyebaran penyakit baik pada saat wabah maupun tidak. Kalimantan Selatan baru saja mengalami wabah penyakit jembrana yang menimbulkan kematian beberapa sapi bali. Setelah kejadian wabah, didatangkan lagi sapi bali sehat yang menempati kandang yang sama pada sapi terinfeksi sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan virus ini pada sapi baru yang sehat ini. Sapi baru yang sehat diambil darahnya dan diekstraksi RNA virus. Amplifikasi RNA virus menggunakan metode *two step* RT-PCR dengan primer spesifik yang mengamplifikasi sekuen gen *env-tm*. Amplikon dianalisis visual dengan gel elektroforesis memperlihatkan pita spesifik yang menunjukkan adanya virus penyakit jembrana pada darah sapi bali sehat. Hal ini menunjukkan bahwa pengawasan pada sapi sehat juga sangat diperlukan dalamantisipasi penyebaran penyakit yang sangat berbahaya ini.

Kata kunci : Virus penyakit jembrana, penyakit jembrana, sapi Bali sehat , RNA virus, *two step* RT-PCR.

JEMBRANA VIRUS IN THE BLOOD OF HEALTHY BALINESE CATTLE ON SOUTH KALIMANTAN

ABSTRACT

Jembrana virus is the causative agent of Jembrana Disease. This disease infects cattle, especially Balinese cattle (*Bos javanicus*). Jembrana disease is very infectious and deadly disease, especially in acute disease. The mortality rate is up to 71% in the first six weeks in acute disease. The characteristic of Jembrana disease is the virus can be persistence in the blood of the survived cattles that has suffer the disease, making them so infectious. The transmission of Jembrana virus through direct contact could from any fluid and blood of the infected cattles. The vector of the virus can also transmit the virus mechanically. Therefore the strategy of surveillance is very important to prevent the disseminating disease, especially in an epidemic disease. In South Kalimantan, recently occurred an epidemic of Jembrana disease that cause several death of Balinese cattle. After this epidemic, other healthy Balinese Cattle from outside occupy the same cage of previous infected cattle. This research is conducted to discover the presence of Jembrana virus in these healthy Balinese cattle which is predisposed of Jembrana virus infection. The blood from healthy Balinese cattle is taken and the RNA virus from this blood specimen is extracted. Then the RNA virus is multiplied using two step RT-PCR method with primer that specifically bind the target env-tm gene sequence. The result of the multiplication (amplicon) is analyzed visually with electrophoresis gel method. The result shows the presence of Jembrana virus in the blood of healthy cattle determined by specific band that is appeared. Therefore surveillances in healthy cattle are critical aspects to anticipate disseminating this fatal disease to another cattle.

Keyword: Jembrana disease, Jembrana virus, healthy cattle, RNA virus.

PENDAHULUAN

Virus Jembrana adalah agen penyebab penyakit Jembrana yang sangat infeksius dan yang menyerang sapi khususnya sapi Bali (*Bos javanicus*) (Soeharsono *et al.*, 1990). Penyakit jembrana memiliki karakteristik sebagai penyakit yang fatal dan akut yang dapat mengakibatkan kematian hingga 71% (Chen *et al.*, 1999) dengan masa inkubasi yang pendek

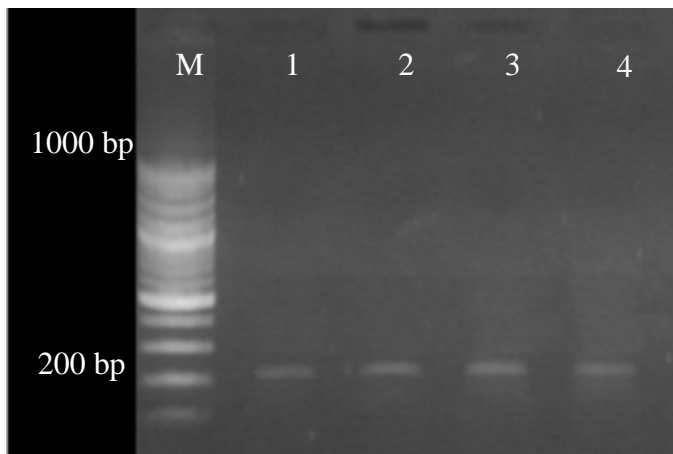
yaitu 4-12 hari dan munculnya gejala klinik selama 5-12 hari (Soeharsono *et al.*, 1995). Sapi yang terinfeksi akan memperlihatkan beberapa gejala yang paling sering yaitu sebagai respon demam yaitu suhu naik, susah makan, lemah, pembesaran kelenjar limpa, kadang-kadang diikuti oleh diare berdarah, banyak keluar cairan ludah, cairan keluar dari hidung dan erosi pada membran mukosa (Soesanto *et al.*, 1990; Dharma *et al.*, 1994; Soeharsono *et al.*, 1995; Wareing *et al.*, 1999). Perubahan hematologi mayor terjadi seperti leukopenia sebagai akibat dari limfopenia, easinopenia dan neutropenia. Selain itu juga terjadi trombositopenia ringan, anemia normokromik normositik, uraemia, dan hipoproteinaemia (Soesanto *et al.*, 1990; Soeharsono *et al.*, 1995). Sebagai tanda umum dalam diagnosis penyakit diperlihatkan adanya pembesaran kelenjar limpa (Budiarso dan Hardjosworo, 1976). Kematian timbul pada 1-6 minggu awal infeksi, sedangkan pada sapi yang selamat akan membangun respon imun pada minggu ke-5 yang terdeteksi hingga 22 bulan. Namun sapi ini masih mengandung titer virus dalam darah selama 24 bulan (Soeharsono *et al.*, 1995). Sapi yang selamat akan tahan terhadap infeksi kedua yang menunjukkan bahwa vaksinasi memberikan efektivitas yang cukup baik (Soeharsono *et al.*, 1990).

Penyebaran virus Jembrana melalui kontak langsung dengan cairan dan darah dari sapi yang terinfeksi maupun melalui vektor serangga seperti nyamuk secara mekanik (Astawa *et al.*, 2006). Oleh karena itu pengawasan sangat penting untuk mengantisipasi penyebaran penyakit baik pada saat wabah maupun tidak. Kalimantan Selatan baru saja mengalami wabah penyakit jembrana yang menimbulkan kematian beberapa sapi Bali. Setelah kejadian wabah, didatangkan lagi sapi Bali sehat yang menempati kandang yang sama pada sapi terinfeksi sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan virus ini pada sapi baru yang sehat ini.

MATERI DAN METODE

Sapi baru yang sehat diambil darahnya dan dianalisis kandungan virus menggunakan metode *two step* RT-PCR. RNA virus dalam darah diekstraksi dengan *High Pure Viral Nucleid Acid Kit* dari Roche kemudian ditranskrip balik dengan AMV-RT dari Promega menggunakan primer *antisense* TTTCTCCCCACAGTCCAC yang mengamplifikasi sekuen gen *env-tm* menggunakan waterbath. Hasil cDNA kemudian di amplifikasi dengan kit *DreamTaq™ Green PCR Master Mix 2X* dari Fermentas dengan primer *sense* AGAAGCTCAGCGAAGGCA dan *antisense* TTTCTCCCCACAGTCCAC yang mengamplifikasi sepanjang 211 bp menggunakan thermocycler. Hasil PCR di analisis visual dengan gel elektroforesis 1,8%.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Gambaran amplicon hasil *two step* RT-PCR dengan sampel sarah sapi Bali sehat pada gel elektroforesis 1,8%. (1-4) sampel darah; (M) Marker 1000 bp.

Hasil visualisasi pada gel elektroforesis 1,8% memperlihatkan adanya pita di marker sekitar 200 bp yang menunjukkan adanya virus Jembrana dalam darah sapi Bali sehat. Virus penyakit Jembrana ditularkan melalui cairan dan darah sapi yang terinfeksi maupun *carier* secara langsung maupun tidak langsung (Astawa *et al.*, 2006). Sapi yang telah divaksinasi menggunakan vaksin virus yang dilemahkan kemungkinan masih mengandung virus ini. Virus ini mampu bertahan dalam darah selama 24 bulan (Soeharsono *et al.*, 1995) yang bisa menular ke sapi sehat lainnya.. Karakteristik virus yang mampu bertahan lama dalam darah sapi dan setiap saat dapat mengakibatkan wabah yang akut dan fatal menjadikan pengawasan terhadap penyebaran melalui perpindahan hewan ternak sangat penting.

KESIMPULAN

Virus Jembrana terdapat dalam darah sapi Bali sehat yang baru didatangkan setelah wabah. Sapi ini kemungkinan menjadi *carrier* virus yang diperoleh melalui kontak langsung maupun tidak langsung dari sapi yang terinfeksi ataupun yang selamat.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawa N.M, Hartaningsih N., Agustini L.P., Tenaya W.M., Berata K., and Widiyanti L.P.M., (2006). Detection of Jembrana Disease Virul Antigen in Peripheral Blood Lymph Ocytes by Monoclonal Antibody. *Media Kedokteran Hewan.* 22 (3) : 154-160.
- Budiarso, I.T. and Hardjosworo,S.(1976). Jembrana disease in Bali cattle . *Australian Vet. J.* 52 : 27.
- Chen H, Wilcox G, Kertayadnya G and Wood C (1999). Characterization of the Jembrana disease virus tat gene and the cis- and trans-regulatory elements in its long terminal repeats. *J. Virol.*, 73 : 658-666.

- Dharma, DM. Ladds, PW. Wilcox, GE. and Campbell, R.S. (1994) Immunopathology of experimental Jembrana disease in Bali cattle. *Vet. Immunopathol.* **44**: 31-44.
- Soeharsono, S. Hartaningsih, N. Soetrisno, M. Kertayadnya, G. and Wilcox, G.E. (1990) Studies of experimental Jembrana disease in Bali cattles I. Transmission and persistence of the infectious agent in ruminant and pig, and resistance of recovery cattle to reinfection. *J. Comp. Pathol.* **103**:49-59
- Soeharsono S, Wilcox, G.E., Dharma, D.M., Hartaningsih N, Kertayadnya G and Budiantono A (1995). Species differences in the reaction of cattle to Jembrana disease virus infection. *J. Comp. Pathol.*, 112 : 391-402.
- Soesanto, M. Soeharsono, S. Budiantoro, A. Sulistyana, K. Tenaya, M. and Wilcox, G.E. (1990). Studies on experimental Jembrana disease in Bali cattle. II. Clinical signs and haematological changes. *J. Comp. Pathol.*, 103 : 61-71.
- Wareing, S., Hartaningsih, N., Wilcox, G. E., and Penhale, W. J. (1999). Evidence for immunosuppression associated with Jembrana disease virus infection of cattle. *Vet. Microbiol.* 68(1-2):179-85.