

## **Karakteristik Bakteri yang Di Isolasi Dari Darah Rusa Timor (*Cervus Timorensis*) di Kota Kupang**

*(Characteristics Bacteria of Blood Timor Deer (Cervus Timorensis) in Kupang City)*

**Novianti Neliyani Toelle<sup>1</sup> dan Yanse Yane Rumlaklak<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Program Studi Kesehatan Hewan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang  
Jl. Herman Yohanes Penfui Kupang, Kampus Politeknik Pertanian Negeri Kupang,  
E-mail: [nelly\\_toelle@yahoo.com](mailto:nelly_toelle@yahoo.com)**

### **ABSTRACT**

*Clostridium*, a bacteria gram-positive and motile, has a rod-shaped that can produce spora. It is a bacteria pathogen if it is contained one or more type of toxins. Blood samples were taken from healthy breastfeeding Timoranses deer (*Cervus timorenses*) in Forestry Conversation Cage in Oil Sonbay, Kupang. The bloods were cultured in anaerob blood agar plate or Potato Agar Dextrose then incubated at 37<sup>0</sup> C temperature for 24-28 hours. The next tests were spora staining, catalase, oksidase, motil, Voges Proskauer (VP) and Indol test. The results of all tests showed that the bacteria in the blood samples were *Clostridium* spp.

Key words : bacteria, timor deer, *cervus timorensis*.

### **PENDAHULUAN**

Rusa Timor (*Cervus timorensis*) merupakan salah satu satwa liar yang berpotensi untuk dilestarikan dan dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomi yang baik. Di Indonesia khususnya Nusa Tenggara Timur (NTT) berternak rusa merupakan salah satu cara untuk melestarikan rusa karena rusa memiliki kemampuan baik untuk beradaptasi lingkungan luar karena dapat mengkonsumsi semua jenis dedaunan dan rumput, tahan terhadap kekurangan air sehingga mampu menyesuaikan kondisi agrosistem berbeda (Pattiselanno, 2013). Rusa yang saat ini termasuk satwa dilindungi, dan mempunyai nilai ekonomi tinggi salah satunya sebagai sumber pangan, objek wisata, dan pendidikan. Wirdateti dkk, (2005) melaporkan rusa timor merupakan satwa yang sering berkelompok aktif pada siang hari dan malam hari serta sangat sensitif pada keadaan jika terjadi perubahan atau gangguan, maka dengan spontan rusa akan menegakkan kepala tanpa bersuara dan memandang pada satu arah.

Penyakit pada rusa timor dapat disebabkan oleh agen-agen infeksi seperti bakteri, virus, dan parasit. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri bersifat zoonosis. Adanya informasi tentang penyakit yang disebabkan bakteri dapat membantu peternak untuk melakukan persiapan dan

antisipasi untuk menghindari resiko penyakit. *Clostridium* merupakan salah satu penyakit yang dapat menyebabkan penyakit pada ternak domestik dan satwa liar. *Clostridium* spp. memiliki distribusi di seluruh dunia dan umumnya ditemukan di dalam tanah dan saluran pencernaan dari hewan yang sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri pada darah rusa timor *Cervus timorensis*.

## MATERI DAN METODE

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah darah dari empat rusa timor (*Cervus timorensis*) terdiri dari 2 jantan dan 2 betina, yang menunjukkan rusa tersebut sehat secara klinis berdasarkan pemeriksaan umum meliputi suhu dan frekuensi jantung. Sampel darah rusa timor diperoleh dari tempat penangkaran Rusa di Oil Sonbai milik Balai Penelitian Kehutanan Kupang. Untuk Darah diambil dengan menggunakan spuit 5 ml melalui vena Jugularis pada daerah leher sebanyak 3 ml dan dimasukkan kedalam tabung anti koagulan *Ethylenediamine Tetracetic Acid* (EDTA) kemudian dibawa ke laboratorium mikrobiologi kesehatan hewan Politani Kupang untuk identifikasi bakteri.

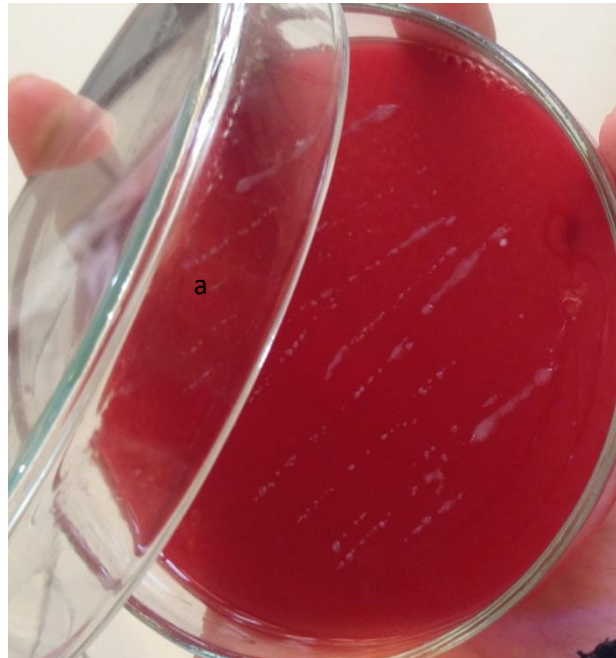
### Isolasi dan Identifikasi Bakteri

Pemeriksaan mikrobiologi dilakukan dengan cara darah dikultur langsung pada media PAD secara anaerob pada suhu 37°C selama 24-48 jam, pertumbuhan koloni diamati dengan melihat morfologi koloni dan dilanjutkan dengan pengecatan Gram (Pommerville, 2011). Uji lanjutan dilakukan uji katalase, oksidase, motilitas, indol, dan *Voges Proskauer* (VP) (Quinn *et al.*, 2003; Songer, 2005).

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan sampel darah rusa yang diambil dari tempat penangkaran menunjukkan gejala klinis sehat dan satu rusa lagi dalam keadaan menyusui. Hasil yang diperoleh isolasi dan identifikasi bakteri dari empat rusa timor (*Cervus timorensis*) pada media PAD menunjukkan 1 sampel positif teridentifikasi 1 koloni bakteri (sampel D4). Pengecatan spora menunjukkan bakteri berbentuk batang Gram positif. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Mackintosh *et al.*, 2002; Todar 2005.

Hasil penelitian menunjukkan morfologi koloni pada media PAD meliputi koloni berwarna abu-abu, sedikit cembung, *smooth*, menjalar, dan  $\alpha$  hemolitik serta morfologi koloni (Gambar 1). Hal ini sesuai dilaporkan Quinn, 2003 dan Todar, 2005. Bakteri Gram positif bentuk basil adalah *Clostridium* spp. (Pommerville, 2011). Hasil uji katalase menunjukkan hasil negatif pada *Clostridium* spp. Hasil negatif ditandai tidak adanya gelembung udara . Hal ini sesuai yang dilaporkan oleh Todar (2005); Songer (2005) dan dilanjutkan uji oksidasi menunjukkan hasil negatif ditandai tidak adanya warna ungu pada kertas oksidasi, uji motilitas menunjukkan hasil positif ditanyai adanya pergerakan, uji indol menunjukkan hasil positif menunjukkan adanya cincin merah pada media, dan uji VP menunjukkan hasil negatif ditandai dengan tidak adanya perubahan warna pada media (Tabel 1). Hasil penelitian ini sama dengan hasil yang diperoleh Todar, 2005, Songer, 2005, dan Pommerville, 2011. Pada media *Mac Conkey Agar* (MCA) bakteri tidak dapat tumbuh. Hal ini juga sesuai dengan yang dilaporkan oleh Quinn *et al.*, (2003). Quinn *et al.*, (2003) menyatakan bahwa *Clostridium* spp. merupakan bakteri Gram positif, bentuk basil, mampu fermentasi, katalase negatif, oksidasi negatif, dan membutuhkan media yang diperkaya dengan ekstrak *yeast*, vitamin K, dan haemin. *Clostridium* spp., tidak dapat tumbuh pada media MCA karena tidak bersifat toleran terhadap kandungan garam empedu pada media tersebut. Pendapat berbeda juga dilaporkan Hirsh *et al.*, (1999) bahwa *Clostridium* spp. menghasilkan endospora pada koloni sel. Ukuran, bentuk, dan letak endospora dapat digunakan untuk identifikasi diferensial spesies *Clostridium*. *Clostridium* spp., terjadi diseluruh dunia dan spesies tertentu dapat dihubungkan dengan wilayah geografis yang ditetapkan. *Clostridium* bersifat patogen didasarkan pada aktivitas toksin yang dihasilkan (Quinn *et al.*, 2003). *Clostridium* adalah bakteri Gram positif, membentuk spora, batang anaerob biasanya motil, dan bersifat patogenisitas apabila menghasilkan satu atau lebih eksotoksin (Hirsh *et al.*, 1999). Identifikasi *Clostridium* spp., sebagian besar merupakan flora normal dari satwa liar dan dapat mengalami penyakit jika hewan tersebut mengalami stress, cedera, perubahan manajemen, atau kondisi lingkungan lainnya yang berpengaruh pada pertumbuhan dan memproduksi toksin. Hal ini sesuai dengan Quinn *et al.*, 2001.



Gambar 1. Koloni bakteri sirkuler & berwarna abu-abu

Tabel 1. Hasil Identifikasi *Clostridium* spp., Pada Darah Rusa Timor (*Cervus Timorensis*).

| Jenis Uji       | Sampel Darah Rusa Timor |              |              |  |
|-----------------|-------------------------|--------------|--------------|--|
|                 | D1                      | D2           | D3           | D4   |
| PAD             | Tidak tumbuh            | Tidak tumbuh | Tidak Tumbuh | Koloni sirkuler, berwarna abu-abu, sedikit cembung, <i>smooth</i> , $\alpha$ hemolitik |
| Pengecatan Gram | -                       | -            | -            | Gram positif, batang berspora  |
| MCA             | -                       | -            | -            | Tidak tumbuh   |
| Uji katalase    | -                       | -            | -            | Negatif  |
| Uji oksidase    | -                       | -            | -            | Negatif  |
| Uji motilitas   | -                       | -            | -            | Motil  |
| Indol           | -                       | -            | -            | Positif  |
| VP              | -                       | -            | -            | Negatif  |
| Keterangan      | -                       | -            | -            | <i>Clostridium</i> spp   |

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bakteri yang berhasil diisolasi dan diidentifikasi dari darah rusa timor (*Cervus timorensis*) adalah *Clostridium* spp. Karakteristik *Clostridium* spp., adalah mampu menghemolisa darah yang ditandai alfa ( $\alpha$ ) hemolitik, katalase negatif, oksidase negatif, motilitas positif, indol positif, dan *Voges Proskauer* negatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hirsh, D. C dan Zee, Y. C. 1999. *Veterinary Microbiology*. USA. Blackwell Science. Hal. 86-89.
- Mackintosh C., Haigh J.C., Griffin F. 2002. *Bacterial Diseases of Farmed Deer and Bison*. New Zealand. hal. 250-252.
- Pattiselanno F. 2013. “*Profil Rusa Timor (Cervus Timorensis Moluccensis Muller, 1839) yang Dipelihara Di Monokwari*”. Fauna Indonesia. Vol 12. hal. 61-66.
- Pommerville, J.C., 2011, *Alcano’s Laboratory Fundamentals of Microbiology*, Jones and Bartlett Learning, LLC.
- Quinn P.J., Markey B.K., Carter M.E., Donnelly., and Leonard F.C. 2001. *Veterinary Microbiology and Microbial Disease*. 2<sup>nd</sup> Ed. John Wiley dan Sons, Iowa. hal. 97-105.
- Quinn, P.J., Markey, B.K., Leonard, F.C., Hartigan P., Fanning S., Fitzpatrick E.S. 2003. *Veterinary Microbiology and Microbial Disease*. 2<sup>nd</sup> Ed. John Wiley dan Sons, Iowa. hal. 137-143.
- Songer J.G. 2005. “*Veterinary Microbiology Bacterial and Fungal Agent of Animal Disease*”. *Journal Veterinary Bacteriology*. Diedit oleh Winkel A.J. America. Elsevier Saunders. hal. 43-53.
- Todar, K., 2005. *Todar’s Online Textbook of Bacteriology Clostridium*, Diakses melalui <http://textbookbacteriology.net/clostridium.html> [25/6/2015].
- Wirdatei., Mansur, M., Kundarmasno, A. 2005. *Pengamatan Tingkah Laku Rusa Timor (Cervus Timorensis) di PT Kuala Tembaga, Desa Aertembaga, Bitung – Sulawesi Utara*. *Jurnal Animal Production*. Vol. 7. No. 2. hal. 121-126.