



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

## Kelimpahan Jenis Vektor di Peternakan Sapi Potong di Wilayah Perbatasan RI-RDTL, Kabupaten Belu

Dheaustyn Lilo Meisye Christian<sup>1</sup>, Julianty Almet<sup>2</sup>, Diana Agustiani Wuri<sup>3</sup>, Dewi F. L. Djungu<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Program Studi Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

<sup>2,3,4</sup>Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Universitas Nusa Cendana, Kupang

### Abstract

**Keywords:**

Beef cattle,  
Vectors,  
Relative abundance,  
RI-RDTL border

**Korespondensi:**

dheachristian1605@gmail.com

East Nusa Tenggara (NTT) is a province that borders directly with neighboring Timor Leste. Kakuluk Mesak is one of the sub-districts that borders directly with Timor Leste, the existence of the Mota'ain Cross Border Post (PLBN) which makes it easier for people to carry out trade activities, namely the sale of cattle and interaction between livestock is more vulnerable to the risk of spreading disease vectors on the border between countries. This study aims to determine the types of vectors found in beef cattle farms and the relative abundance on farms in the RI-RDTL border area, Belu Regency. The collection of fly samples used three methods, namely sweeping, manual and light trap methods, collection of mosquito samples using the light trap method and collection of ticks samples using the manual method. Fly sample preparation is done by piercing the fly body with a pinning needle at  $\frac{1}{3}$  of the thorax, mosquito sample preparation is done by attaching the sample to a triangular paper that has been pierced with a pinning needle, then for ticks samples that have been captured will then be put into a collection bottle that has been filled with 70% alcohol. The diversity of fly and mosquito species was analyzed using the relative abundance formula. The diversity obtained during the study was flies (*Hippobosca* sp., *Stomoxys calcitrans* and *Musca domestica*), mosquitoes (*Aedes* sp., and *Culex* sp.) and ticks (*Boophilus microplus*). Factors that play a role in the diversity of vector species are the availability of food, breeding places, temperature and humidity. The number of samples obtained during the study was 501 flies, 55 mosquitoes and 4 ticks.

## PENDAHULUAN

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu provinsi yang berbatasan langsung dengan negara tetangga yakni Timor Leste. Sejak tahun 1980-an Provinsi Nusa Tenggara Timur memiliki peternakan sapi potong dan secara berkala menyuplai kebutuhan pangan asal hewan untuk kebutuhan nasional yang diantar-pulaukan melalui Pelabuhan Atapupu, Atambua, Kabupaten Belu (Priyanto, 2017).

Menurut data BPS tahun 2021 jumlah ternak sapi di kecamatan Kakuluk Mesak, yang merupakan daerah yang berbatasan langsung dengan Timor Leste memiliki populasi sapi sebanyak 4.666 ekor. Adanya Pos Lintas Batas Negara (PLBN) Mota'ain yang kemudian memudahkan masyarakat untuk melakukan kegiatan perdagangan dalam hal ini adalah penjualan ternak sapi. Sistem pemeliharaan ternak yang semi intensif dan ekstensif memberikan peluang interaksi antar ternak di perbatasan antar negara menjadi sangat tinggi dan potensial rawan terhadap gangguan penyakit ternak seperti parasit (Kasanah, 2021).

Kerugian yang ditimbulkan parasit pada sapi potong ini antara lain kehilangan darah, kesakitan akibat penyakit, kesehatan yang buruk, sehingga menurunkan bobot dan produksi sapi (Septiany dkk., 2021) dan salah satu penyakit parasit yang sangat merugikan bagi peternak yaitu *Boophilus sp.* merupakan jenis caplak keras (Bai, 2022). Menurut (Clemmons et al., 2021) penyakit hewan lintas batas (transboundary animal disease) adalah penyakit epidemi yang sangat menular serta berpotensi menyebar dengan cepat. Penyakit hewan

lintas batas juga dapat mengancam ketahanan pangan global dan mengurangi ketersediaan produk pangan asal hewan. *Transboundary animal disease* dapat juga ditularkan melalui vektor-vektor penyakit, contohnya adalah brucellosis, antraks, surra, dan babesiosis.

Interaksi antar ternak rentan terhadap resiko penyebaran vektor penyakit di perbatasan antar negara sebagai pintu masuk perlintasan ternak yang ikut serta membawa vektor lalat dan ektoparasit lainnya. Kondisi ini belum teridentifikasi akibat minimnya data yang dilaporkan. Melihat sampai saat ini belum adanya laporan mengenai ragam jenis vektor pada peternakan sapi potong terutama yang dilakukan di wilayah perbatasan RI-RDTL terkhususnya di Kabupaten Belu, maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “Ragam Jenis Vektor di Peternakan Sapi Potong Di Wilayah Perbatasan RI-RDTL, Kabupaten Belu”.

## METODOLOGI

### ➤ Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan selama 2 bulan dari bulan Februari – Maret 2024. Koleksi sampel akan dilakukan di peternakan sapi potong yang berada di wilayah perbatasan RI-RDTL, Kabupaten Belu lebih khususnya di wilayah Kecamatan Kakuluk Mesak dengan tipe pemeliharaan yang semi intensif. Identifikasi sampel akan dilakukan di Laboratorium Parasitologi. Departemen Ilmu Penyakit dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas

Kedokteran dan Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana.

### ➤ Materi Penelitian

#### • Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah tangguk serangga (*sweep net*), *light trap*, botol pembunuh serangga (*killing jar*), kotak koleksi, sarung tangan, pinset, tusuk gigi, gelas arloji, spiritus, pipet tetes, mikroskop, alat tulis, pemanas kaca preparat (*slide warmer*) atau *hot plate*, botol koleksi, jarum pinning, kaca pembesar, *blade*, *object glass*, *cover glass*, scalpel, cawan petri dan kamera. Bahan yang digunakan adalah alkohol 70%, alkohol 80%, alkohol 90%, aquades, asam asetat 60% atau asam laktat 60%, larutan xylol, entelan, kapur barus, sterofoam, kertas label, KOH 10% dan kuteks bening.

### ➤ Metode Penelitian

#### • Survey Lokasi

Survey lokasi dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 di wilayah perbatasan RI-RDTL, Kabupaten Belu, lebih khususnya di wilayah kecamatan Kakuluk Mesak untuk mengetahui jumlah peternak sapi potong yang ada di wilayah perbatasan dan untuk menentukan lokasi penarikan sampel.

#### • Teknik Sampling

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling* yaitu memilih peternakan sapi potong yang berada di wilayah perbatasan RI- RDTL, Kabupaten Belu terkhususnya di wilayah Kecamatan Kakuluk Mesak, informasi yang diperoleh atas bantuan dari

masyarakat di sekitar wilayah perbatasan. Saat melakukan pengambilan sampel juga dilakukan pembagian kuesioner kepada peternak terkait tingkat pemahaman peternak terhadap infestasi ektoparasit serta dilakukan pemetaan dengan menggunakan aplikasi *Epicollect5* untuk menandai titik lokasi pengambilan sampel.

#### • Kelimpahan Nisbi

Kelimpahan nisbi merupakan perbandingan jumlah individu spesies lalat dengan jumlah individu total spesies lalat yang tertangkap di lokasi penelitian dan dinyatakan dalam persen.

$$\text{Kelimpahan nisbi} = \frac{\text{jumlah individu lalat spesies tertentu}}{\text{total jumlah spesies lalat yang diperoleh}} \times 100\%$$

#### • Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas atau variabel yang dapat di kontrol meliputi pengamatan semua jenis lalat, caplak, kutu, agas serta tungau dan variabel terikat adalah spesies lalat, caplak, kutu, agas dan tungau yang diamati.

#### • Koleksi Sampel

Pengamatan dilakukan selama 1 bulan pada beberapa lokasi yang berbeda. Sampel diambil pada pagi dan sore hari. Sampel Lalat dikoleksi dengan menggunakan tiga metode yaitu metode penyapuan (*sweeping net*), metode manual dan metode perangkap cahaya (*light trap*). Metode *sweeping net* ini bertujuan untuk menangkap serangga dalam penerbangan aktif, *sweeping net* dilakukan dengan mengayunkan jaring secara zigzag dengan cepat (Hadi and Soviana, 2017; Ikhsan et al., 2021).

Metode manual ini bertujuan untuk mengoleksi sampel dengan cara yang sederhana serta dapat dilakukan dengan cara mengambil ataupun menangkap sampel dengan tangan kosong langsung pada tubuh ternak (Hadi and Soviana, 2017). Metode terakhir yang digunakan ini adalah penggunaan *light trap*, alat ini sering digunakan untuk menangkap serangga terbang terutama pada malam hari (serangga nokturnal). *Light trap* ini dilengkapi dengan *exhaust fan* yang menghadap ke bawah, sehingga jika serangga mendekati lampu alat tersebut maka serangga akan terhisap dan terjebak pada wadah dibawahnya. Pemasangan alat ini dilakukan dengan cara digantung serta untuk waktu pemasangannya tergantung kebutuhan (Hadi and Soviana, 2017). Lalat yang sudah ditangkap kemudian akan dimasukan ke dalam botol *killing jar*. Sedangkan pada koleksi sampel nyamuk dilakukan dengan menggunakan metode *light trap*. Kemudian sampel yang sudah dikoleksi dari *light trap* akan dipinning dengan cara menempelkan ke kertas yang sudah digunting dan direkatkan dengan menggunakan kuteks bening. Semua sampel yang sudah diambil dari lapangan kemudian akan dibawa ke laboratorium untuk kemudian dilakukan identifikasi.

- **Pembuatan Preparat**

Pembuatan preparat sampel lalat yang sudah dimasukan kedalam botol *killing jar* ditunggu hingga sampel mati kemudian sampel lalat akan dipinning dengan cara memasukan jarum pinning ke bagian  $\frac{1}{3}$  toraks. Penusukan lalat dilakukan secara

vertikal dan kemudian pada ketinggian yang sama diatas pinning block/ Sterofoam. Setelah dipinning, lalat diletakan dalam kotak koleksi dan diberi kapur barus serta diberi label sesuai waktu pengoleksian. Sedangkan pembuatan preparat untuk sampel nyamuk dilakukan dengan cara sampel yang berhasil ditangkap kemudian dibuat spesimen awetannya dengan cara ditempel pada kertas segitiga yang sudah ditusuk dengan jarum pinning terlebih dahulu. Mesonotum harus diletakkan jauh dari jarum pinning agar tanda-tanda pada punggung dapat terlihat jelas serta kakinya dapat diperiksa dari atas. Ujung runcing kertas dibengkokkan ke bawah dengan pinset, kemudian bagian dada kanan dilekatkan dengan kuteks bening pada ujung kertas yang bengkok.

- **Identifikasi**

Ektoparasit hasil koleksi sampel kemudian akan diidentifikasi menggunakan kunci identifikasi (Hadi & Soviana, 2017) atau dengan mencocokkan dengan koleksi spesimen yang sudah ada di Laboratorium Parasitologi Prodi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana.

- **Analisis Data**

Data hasil penelitian dalam hal ini hasil pengisian kuesioner dan identifikasi ektoparasit yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel, gambar dan selanjutnya dideskripsikan masing-masing jenisnya sesuai dengan ciri-ciri yang telah diamati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### ➤ Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Kakuluk Mesak merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Belu yang berbatasan langsung dengan wilayah Timor Leste. Kecamatan Kakuluk Mesak terdiri atas 6 desa yaitu: Desa Fatukety, Desa Leosama, Desa Dualaus, Desa Jenilu, Desa Kenebibi dan Desa Kabuna. Sistem pemeliharaan di lokasi penelitian adalah dengan sistem semi intensif kemudian kondisi kandang di lokasi penelitian adalah rata-rata kandang dibuat ditengah hutan dengan bangunan kandangnya yang terbuat dari kayu yang dipagar keliling, tanpa alas semen dan tidak memiliki atap, tidak memiliki saluran khusus untuk pembuangan kotoran serta tidak adanya pembatas antara sapi satu dengan yang lainnya.



### ➤ Kelimpahan Nisbi di Peternakan

Keragaman jenis vektor dianalisis menggunakan rumus kelimpahan nisbi yaitu:

$$\text{Kelimpahan nisbi} = \frac{\text{jumlah individu lalat spesies tertentu}}{\text{total jumlah spesies lalat yang diperoleh}} \times 100\%$$

Kelimpahan nisbi merupakan perbandingan dari jumlah individu spesies lalat terhadap total jumlah spesies yang diperoleh dan kemudian dinyatakan dalam persen (%). Menurut Hadi dkk (2011), kelimpahan nisbi dapat dikategorikan menjadi 5 tingkatan yaitu (1). Sangat rendah (kurang dari 1%), (2). Rendah (1% - 10%), (3). Sedang (10% - 20%), (4). Tinggi (20% - 30%) dan (5). Sangat tinggi (diatas 30%).

Tabel 1. Kelimpahan nisbi pada Peternakan sapi potong di lokasi penelitian

| Jenis Vektor        | Kecamatan Kakuluk Mesak |
|---------------------|-------------------------|
| Hippobosca sp.      | 79,6%                   |
| Musca domestica     | 1%                      |
| Stomoxys calcitrans | 19,6%                   |
| Culex sp.           | 52,7%                   |
| Aedes sp.           | 47,2%                   |

Berdasarkan dari hasil perhitungan kelimpahan nisbi yang diperoleh dapat dilihat bahwa: lalat jenis *Hippobosca sp.*, termasuk dalam kategori sangat tinggi pada peternakan di wilayah kakuluk mesak dengan jumlah 79,6%, *Musca domestica* masuk dalam kategori rendah dengan jumlah 1%, *Stomoxys calcitrans* masuk dalam kategori tinggi dengan jumlah 19,6%, *Culex sp.*, termasuk dalam kategori sangat tinggi dengan jumlah 52,7% dan *Aedes sp.*,

termasuk dalam kategori sangat tinggi dengan jumlah 47,2%.

Tingginya keberadaan *Hippobosca sp.*, yang mencapai 79,6% ini dikarenakan lokasi peternakan yang hampir seluruhnya berada ditengah hutan dan hal inilah yang mendukung tingginya kepadatan *Hippobosca sp.*, diwilayah Kakuluk Mesak serta waktu pengambilan sampel yang dilakukan pada musim panas.

Rendahnya keberadaan *M. domestica* yang hanya mencapai 1% ini dikarenakan beberapa hal yakni karena keberadaan kandang ternak yang jauh dari pemukiman warga, serta kandang yang rutin dibersihkan sesuai dengan hasil kuesioner yang diberikan sehingga keberadaan dari *M. domestica* ini jarang ditemukan serta waktu pengambilan sampel yang dilakukan di musim panas.

Tingkat kepadatan dari *S. calcitrans* yang sedang ini dikarenakan tidak turunnya hujan di lokasi penelitian diwilayah Kakuluk Mesak selama penelitian berlangsung sesuai dengan wawancara dengan peternak di lokasi penelitian. *S. calcitrans* ini akan meningkat populasinya dimusim hujan dikarenakan dapat mendukung proses berkembangbiaknya lalat tersebut.

Tingginya kepadatan *Culex sp.*, yang mencapai 52,7% ini dikarenakan lokasi kandang yang letaknya di tengah hutan serta ada juga yang dekat dengan pemukiman warga hal inilah yang mendukung tingginya kepadatan *Culex sp.*, diwilayah Kakuluk Mesak serta didukung juga dengan waktu pengumpulan sampel yang dilakukan pada malam hari dimana aktivitas menghisap terjadi.

Tingginya kepadatan *Aedes sp.*, yang mencapai 47,2% ini dikarenakan lokasi kandang yang letaknya di tengah hutan hal inilah yang mendukung tingginya kepadatan *Aedes sp.*, diwilayah Kakuluk Mesak.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kelimpahan nisbi dari lalat pada peternakan sapi potong di wilayah perbatasan RI-RDTL, Kabupaten Belu yang paling dominan adalah *Hippobosca sp.*, sebanyak 79,6% lalu stomoxys sebanyak 19,6% dan yang paling sedikit ditemukan adalah *Musca domestica* sebanyak 1%, sedangkan kelimpahan nisbi dari nyamuk pada peternakan sapi potong diwilayah perbatasan RI-RDTL, Kabupaten Belu yang paling dominan adalah *Culex sp.*, sebanyak 52,7% dan *Aedes sp.*, sebanyak 47,2%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Antoh, L., Winarso, A., & Almet, J. (2021). Ragam Jenis dan Kelimpahan Lalat pada Peternakan Sapi di Kupang. *Jurnal Veteriner Nusantara*, Vol.4 No.1.
- Clemmons, E. A., Alfons, K. J., & John, D. W. (2021). *Transboundary Animal Disease, An Overview of 17 Diseases With Potential for*



*Global Spread and Serious Consequences Animals.*

- De Leon, A., Mitchel III, R., & Watson, D. (2020). *Ectoparasites of Cattle*. Vol. 36. Hal.173–185.
- Hadi U, K., Soviana S, & Tatty S. (2011). Ragam Jenis Nyamuk di Sekitar Kandang Babi dan Kaitannya Dalam Penyebaran Japanese encephalitis. *Jurnal Veteriner*, 326–334.
- Hadi, U, K., & Soviana, S. (2017). Ektoparasit: Pengenalan, Identifikasi, dan Pengendaliannya (Sosromarsono Soemartono, Ed.; 4th ed.). IPB Press.
- Hernowo, B. (2006). Prospek Pengembangan Usaha Pengembangan Sapi Potong Di Kecamatan Surade Kabupaten Sukabumi. [Skripsi]: Program Studi Sosial Ekonomi Peternakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor (Id).
- Ikhsan, Z., Hidrayani, H., Yaherwandi, Y., & Hamid, H. (2021). *Effectiveness of sweep net, yellow pan trap and malaise trap for sampling parasitic hymenoptera on tidal swamp rice*. *Aceh Journal of Animal Science*, Vol.6 No.2. Hal. 62–68.
- Luh, N., Septianingsih, P. D., Made Dwinata, I., Bagus, I., Oka, M., Sarjana, M. P., Hewan, K., & Veteriner, L. P. (2019). Survei Infestasi Lalat Hippobosca Sp. Pada Sapi Bali di Kabupaten Badung (SURVEY OF Hippobosca sp. INFESTATION IN BALI CATTLE AT BADUNG REGENCY). *Indonesia Medicus Veterinus Maret*, 8(2), 2477–6637.
- Maradesa, S. R. A., Assa, G. J. V, Rumokoy, L. J. M., Bujung, J. R., Sane, S., Peternakan, F., Sam, U., Manado, R., & Korespondensi, \*. (2022). *Infestasi lalat pada ternak sapi di desa Tempok Kecamatan Tomposo Kabupaten Minahasa* (Vol. 42, Issue 2).
- Melani, N. P., Kallau, N. H. G., & Winarso, A. (2023). Inventarisasi lalat parasit dan vektor penyakit pada peternakan sapi bali (*Bos sondaicus*) di Pulau Semaui Nusa Tenggara Timur. *ARSHI Veterinary Letters*, 7(2), 27–28.
- Nizar, Prihandono, B., Suprihati, E., Maslachah, L., Hastutiek, P., & Mufasirin. (2021). *Ectoparasite Infestation on Beef Cattle (Bos Indicus) in Kendit Sub-District, Situbondo District*. *Journal of Parasite Science*, 5(2). <https://e-journal.unair.ac.id/JoPS>.
- Oematan, A. B., Nurcahyo, R. W., & Jacob, J. M. (2016). Studi Keragaman Jenis Lalat Penghisap Darah Dan Kelimpahannya Di Peternakan Sapi Semi Ekstensif Di Kabupaten Sumba Timur. Universitas Gadjah Mada. Hal. 145 – 153
- Oematan, A. B., Gerson Y. I. S., Devi Y. J. A. M., Bernadette B. K., Victor L. (2019). Studi Keragaman Jenis dan Pola Aktivitas Harian Lalat di Peternakan Sapi Semi Ekstensif di

- Kelurahan Tuatuka Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Jurnal Kajian Veteriner*. Vol.7 No. 2. Hal. 101 – 106.
- Pruett, J. H., Steelman, C. D., Miller, J. A., & Pound, J. M. (2003). Distribution of horn flies on individual cows as a percentage of the total horn fly population. *Veterinary Parasitology*, 251–258.
- Putra, J. (2012). Identifikasi Lalat Sumba (*Hippobosca Sp.*) Pada Sapi Perah Di Kawasan Usaha Peternakan Sapi Perah Cibungbulang Kabupaten Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Putri, G.F.G. (2016). Keanekaragaman Jenis dan Aktivitas Nyamuk yang Berpotensi Sebagai Vektor Parasit Darah Unggas di Peternakan Ciampea Bogor. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Rachmarenca, R., Fahrimal, Y., & Daud, R. (2023). Keragaman Lalat Penghisap Darah Sebagai Vektor Potensial Trypanosoma Evansi di Daerah Pegunungan dan Pesisir di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, Vol. 7 No. 1.
- Septiany, D., Lalupada, P., Made Dwinata, I., Bagus, I., & Oka, M. (2021). *Survei Infestasi Lalat Stomoxys spp. pada Sapi Bali di Wilayah Kabupaten Badung (SURVEY OF STOMOXYS SPP. FLIES INFESTATION ON BALI CATTLE IN BADUNG REGENCY)*. 13(2), 2477–2712.
- Sucipto C. D. (2011). *Vektor Penyakit Tropis*. Goysen Publishing.
- Trianto, M., Marisa, F., & Siswandari, N. P. (2020). Kelimpahan Nisbi, Frekuensi Dan Dominasi Jenis Lalat di Beberapa Pasar Tradisional di Kecamatan Martapura. *Journal of Biological Sciences*, 163–171.