

**IDENTIFIKASI LALAT DI LOKASI PENGGEMBALAAN KERBAU
RAWA (*Bubalus bubalis carabanesis*) DI DESA BRAJA HARJOSARI,
KECAMATAN BRAJA SELEBAH, LAMPUNG TIMUR**

(Skripsi)

Oleh:

Fadhillah Khairani



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

IDENTIFIKASI LALAT DI LOKASI PENGEMBALAN KERBAU RAWA (*Bubalus bubalis carabanesis*) DI DESA BRAJA HARJOSARI, KECAMATAN BRAJA SELEBAH, LAMPUNG TIMUR

Oleh

Fadhillah Khairani

Lalat dapat berperan sebagai vektor penyakit bagi hewan ternak salah satunya kerbau rawa. Lalat dapat mentransmisikan penyakit tersebut melalui *probosis*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis lalat yang terdapat di lokasi penggembalaan kerbau rawa, dan untuk mengetahui faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi aktivitas lalat tersebut. Penelitian ini dibawah program hibah TFCA Sumatera, Konsorsium Vesswic, dan FKH UGM, penelitian dilaksanakan bulan Desember 2018-Februari 2019 di Desa Braja Harjosari, Kecamatan Braja Selehah, Lampung Timur. Metode penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dengan pengambilan sampel lalat dilakukan di lokasi penggembalaan kerbau rawa yaitu di perkebunan kelapa sawit bapak Sajuri, dan padang rumput yang terletak di Dusun VIII, dusun ini berbatasan langsung dengan kawasan TNWK, dan banyak masyarakat yang memelihara kerbau rawa, kerbau yang digunakan berjumlah 6 ekor yang terdiri dari 3 betina dan 3 jantan dengan

umur yang sama, pengambilan sampel lalat menggunakan perangkap NZ 1 *fly*, pengambilan sampel lalat dilakukan dalam interval waktu 2 jam, dimulai pukul 08.00-16.00 WIB. Identifikasi lalat dilakukan di Laboratorium Zoology, Jurusan Biologi FMIPA. Hasil penelitian didapatkan 7 jenis lalat yang terdiri *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, *Tabanus tenens*, *Tabanus rubidus*, *Tabanus optatus*, *Neomyia* sp., *Neomyia lauta*. Lalat lebih banyak terperangkap pada suhu rata-rata 28,00°C, dengan kelembaban rata-rata 58,00% dan intensitas cahaya rata-rata 1480,00 lx.

Kata kunci: Braja Harjosari, kerbau rawa, lalat.

**IDENTIFIKASI LALAT DI LOKASI PENGGEMBALAAN KERBAU
RAWA (*Bubalus bubalis carabanesis*) DI DESA BRAJA HARJOSARI,
KECAMATAN BRAJA SELEBAH, LAMPUNG TIMUR.**

Oleh

Fadhillah Khairani

Skripsi

**Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
SARJANA SAINS**

pada

**Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **IDENTIFIKASI LALAT DI LOKASI
PENGGEMBALAAN KERBAU RAWA (*Bubalus
bubalis carabanesis*) DI DESA BRAJA
HARJOSARI, KECAMATAN BRAJA
SELEBAH, LAMPUNG TIMUR.**

Nama Mahasiswa : **Fadhillah Khairani**

NPM : 1517021053

Jurusan/Program Studi : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Pembimbing I



Nismah Nukmal, Ph. D.
NIP.195711151987032003

Pembimbing II



Dr. drh. R. Wisnu Nurcahyo
NIP.196502211990031003

2. Ketua Jurusan Biologi FMIPA



Drs. M. Kanedi, M. Si.
NIP. 196101121991031002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

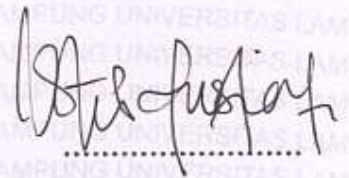
Ketua : Nismah Nukmal, Ph. D.



Sekretaris : Dr. drh. R. Wisnu Nurcahyo



**Penguji
Bukan Pembimbing : Elly L. Rustiati, M. Sc.**



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Drs. Suratman, M.Sc.
NIP 19640604 199003 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 30 Juli 2019

**SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadhillah Khairani
NPM : 1517021053
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Lampung

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya berjudul :

**“IDENTIFIKASI LALAT DI LOKASI PENGEMBALAN KERBAU
RAWA (*Bubalus bubalis carabanesis*) DI DESA BRAJA HARJOSARI,
KECAMATAN BRAJA SELEBAH, LAMPUNG TIMUR”**

baik gagasan, data, maupun pembahasannya adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku dan saya memastikan bahwa tingkat similaritas skripsi ini tidak lebih dari 20%.

Jika dikemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 6 Agustus 2019

Yang menyatakan
**METERAI
TEMPEL**
BIN 16AFF931423479
6000
ENAM RIBU RUPIAH
(Fadhillah Khairani)

NPM: 1517021053

RIWAYAT HIDUP



Fadhillah Khairani adalah anak keenam dari enam bersaudara oleh pasangan bapak Endis Gandawijaya (ALM) dan Ibu Neneng Nursima yang lahir di Palembang pada tanggal 28 Agustus 1998. Penulis memiliki tiga kakak laki-laki yang bernama Muhammad Musi, Bang Agus Muhidin, Reskur Nahimis Enmasaka, dan dua kakak perempuan bernama Siti Neng Ala Komala, dan Betari Mulyani. Penulis mengawali pendidikan Taman Kanak-kanak Al-Falah Palembang tahun 2003, Sekolah Dasar di SDN 23 Palembang pada tahun 2004, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Palembang pada tahun 2010, dan Sekolah Menengah Atas di SMA 'Aisyiyah 1 Palembang pada tahun 2012. Pada tahun 2015 penulis terdaftar sebagai mahasiswi di Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswi, penulis pernah menjadi asisten praktikum Planktonologi dan Palinologi. Selain itu penulis juga aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMBIO) sebagai anggota bidang 2 SAINTEK. Pada awal tahun 2016, penulis mengikuti Karya Wisata Ilmiah (KWI) di Batu Tegi, Tanggamus. Pada awal tahun 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja

Nyata (KKN) di Desa Jaya Guna, Kecamatan Marga Tiga, Kabupaten Lampung Timur selama 40 hari. Pada bulan Juli 2018 sampai Agustus 2018 penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Palembang dengan Judul **“Inventarisasi Parasit Pada Udang Belalang yang dilalulintaskan Melalui Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Palembang”**.

PERSEMBAHAN



Dengan mengucap rasa syukur kepada ALLAH SWT
yang telah memberikan nikmat kesehatan, kekuatan,
dan kesabaran untukku dalam menyelesaikan skripsi ini,

Kupersembahkan karya ini kepada :

Bapak (ALM) dan Ibunda tercinta yang selalu menjadi penyemangat
dalam hidupku, yang selalu memanjatkan doa disetiap sujudnya
untuk keberhasilanku serta kasih sayang dan nasehat yang selalu diberikan.

Kak Musi, Kak Agus, Tete Mala, Kak Engkur, dan Yuk Ani, Yuk Fuji, Mba Afra,
Adek Ridho, Adek Uwais tersayang yang senantiasa mendo'akan dan
mengharapkan keberhasilanku.

Ibu dan bapak dosen utamanya pembimbingku yang tak pernah lelah dan selalu
sabar dalam membimbing dan memberikan ilmu.

Serta almamaterku tercinta

Universitas Lampung

MOTTO

**Berdoa, bersabar dan selalu husnudzon kepada Allah
(Ibu)**

**Karunia Allah yang paling lengkap adalah kehidupan yang didasarkan pada
ilmu pengetahuan
(Ali bin Abi Thalib)**

**Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya
bersama kesulitan itu ada kemudahan
(Q.S. Al Insyirah: 5-6)**

**Boleh jadi kamu membenci sesuatu namun ia amat baik bagimu, dan boleh
jadi engkau mencintai sesuatu namun ia amat buruk bagimu, Allah Maha
Mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui
(Q.S. Al Baqarah: 216)**

SANWACANA

Alhamdulillahirobbilalamin, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridho-Nya, lantunan sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada suri tauladan kita Rasulullah SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan salah satu syarat dalam menempuh pendidikan strata satu atau sarjana dalam bidang sains yaitu skripsi yang berjudul **“IDENTIFIKASI LALAT DI LOKASI PENGEMBALAN KERBAU RAWA (*Bubalus bubalis carabanesis*) DI DESA BRAJA HARJOSARI, KECAMATAN BRAJA SELEBAH, LAMPUNG TIMUR.”**

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Suratman, M. Sc., selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
2. Bapak Drs. M. Kanedi, M. Si., selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung.
3. Ibu Nismah Nukmal, Ph. D., selaku pembimbing I yang telah sabar dalam membimbing, mengajar, memberikan kiritik dan saran selama pembuatan skripsi ini.
4. Bapak Dr. drh. R. Wisnu Nurcahyo selaku selaku pembimbing II yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi dan membiayai penelitian penulis
5. Ibu Elly L. Rustiati, M. Sc., selaku pembahas yang telah membantu

- membimbing penulis, memberikan kritik, saran, motivasi yang membangun bagi penulis, dan memberikan ilmu selama menyelesaikan skripsi.
6. Terima kasih kepada TFCA Sumatera, Konsorsium Vesswic, dan FKH UGM atas dana penelitiannya.
 7. Bapak Ir. Salman Farisi, M, Si., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan dukungan dan bimbingan kepada penulis selama menempuh pendidikan di jurusan Biologi.
 8. Bapak Munir, Bapak Hada, Ibu Nuni, Bapak Salam, Bapak Kusno, Bapak Koyidi, dan Bapak Sajuri atas bantuannya dalam pengambilan lalat, peminjaman kerbau rawa, dan lahan perkebunan kelapa sawit.
 9. Keluarga keduaku di tanah perantauan Wak Yoyo, Mbak Fatma, Mba Yuli, Kak Pian, Kak Sanjaya, dan Adek Farhan terima kasih atas segala doa, motivasi, kasih sayang dan perhatiannya.
 10. Septi Wulandari terima kasih atas do'a, motivasi, dan dukungannya kepada penulis.
 11. Sahabat-sahabat tersayang yang telah seperti keluarga kedua bagi penulis ditanah perantauan Alfi, Iga, Yesi, Wuri, Mita, Septi, Gita, Sanny, Galleh, Ratri, Vina, Melda, dan Citra terima kasih atas semua canda tawanya, saran, masukkan, do'a, dukungan serta nasihat-nasihat yang selalu diberikan.
 12. Sahabat-sahabat seperjuangan satu penelitian Yesi Musliha dan Siti Alfiyah, terima kasih atas doa, motivasi, bantuan, dan kerjasamanya selama penulis penelitian sampai menyelesaikan skripsi.
 13. Adik-adik kontrakan Juju, Rani, Intan, dan Nun terimakasih atas doa, motivasi, bantuan dan kebersamaannya.

14. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dan tidak dapat disebutkan satu-persatu, terima kasih untuk semuanya, semoga kebaikan kalian dilipatgandakan oleh Allah SWT. Aamiin.
15. Almamater tercinta Universitas Lampung.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan di dalam penyusunan skripsi ini dan jauh dari kesempurnaan, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi dan mempermudah jalan kita semua.

Bandar Lampung, 6 Agustus 2019

Penulis,

Fadhillah Khairani

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN JUDUL DALAM	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
PERSEMBAHAN	x
MOTTO	xi
SANWACANA	xii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3

D. Kerangka Pikir	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Lalat.....	7
B. Siklus Hidup Lalat Secara Umum	9
C. Lalat yang Berperan Sebagai Vektor Penyakit	12
D. Potensi Lalat Sebagai Vektor Bagi Beberapa Penyakit	19
E. Kerbau Rawa.....	19
F. Karakteristik Kerbau Rawa	20
G. Populasi Kerbau Rawa	21
H. Habitat Kerbau Rawa	21
I. Desa Braja Harjosari	22
J. Taman Nasional Way Kambas (TNWK).....	22
III. METODE PENELITIAN	24
A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan	24
B. Alat dan Bahan.....	24
C. Pelaksanaan.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Jenis Lalat yang Ditemukan Terperangkap di Lokasi Pengembalaan Kerbau Rawa (<i>Bubalus bubalis carabanesis</i>) di Desa Braja Harjosari, Kecamatan Braja Selehah, Lampung Timur.....	27
B. Identifikasi Lalat	32
C. Pengukuran Faktor Fisik.....	49

V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Hasil identifikasi dan jumlah lalat yang terperangkap di lokasi pengembalaan kerbau rawa di Desa Braja Harjosari, Kecamatan Braja Selehah, Lampung Timur	27
Tabel 2. Lalat yang terperangkap di lokasi pengembalaan kerbau rawa di Desa Braja Harjosari, Kecamatan Braja Selehah, Lampung Timur.....	29
Tabel 3. Suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya rata-rata	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi lalat.....	7
Gambar 2. Siklus hidup.....	9
Gambar 3. Telur lalat.....	10
Gambar 4. Larva lalat.....	11
Gambar 5. Kepompong lalat	11
Gambar 6. Lalat dewasa.....	12
Gambar 7. <i>Tabanus</i> sp.	13
Gambar 8. <i>Stomoxys</i> sp.	14
Gambar 9. <i>Chrysops</i> sp.	16
Gambar 10. <i>Musca domestica</i>	17
Gambar 11. <i>Haematobia</i> sp.	18
Gambar 12. Kerbau rawa	21
Gambar 13. <i>Musca domestica</i>	33
Gambar 14. <i>Stomoxys calsitrans</i>	36
Gambar 15. <i>Tabanus tenens</i>	38
Gambar 16. <i>Tabanus rubidus</i>	41
Gambar 17. <i>Tabanus optatus</i>	44
Gambar 18. <i>Neomyia</i> sp.	46
Gambar 19. <i>Neomyia lauta</i>	48

Gambar 20. Pemasangan trap.....	65
Gambar 21. Pengukuran suhu	65
Gambar 22. Pengukuran intensitas cahaya dan kelembaban	65
Gambar 23. Identifikasi lalat.....	65
Gambar 24. Koleksi lalat.....	65
Gambar 25. Pengukuran sayap <i>M. domestica</i>	65
Gambar 26. Pengukuran sayap <i>S. calsitrans</i>	65
Gambar 27. Pengukuran sayap <i>T. tenens</i>	65
Gambar 28. Pengukuran sayap <i>T. rubidus</i>	66
Gambar 29. Pengukuran sayap <i>T. optatus</i>	66
Gambar 30. Pengukuran sayap <i>Neomyia</i> sp.	66
Gambar 31. Pengukuran sayap <i>N. lauta</i>	66

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lalat termasuk ke dalam Ordo Diptera dengan kemampuan terbang yang cukup jauh karena dibantu oleh sepasang sayap yang berbentuk membran. Tingkat keragaman lalat cukup tinggi setidaknya saat ini telah ditemukan sekitar 60.000 sampai 100.000 jenis lalat (Ahmad dkk., 2005). Menurut Bill dan Melinda *gates foundation* (2014) serangga ini berperan sebagai parasit dan vektor penyakit dari mikroorganisme seperti bakteri dan virus. Mikroorganisme yang dibawa dapat menginfeksi manusia dan hewan ternak. Selain lalat, serangga jenis lainnya seperti nyamuk, dan kutu termasuk vektor penyakit yang sering ditemukan pada hewan ternak.

Terdapat dua tipe lalat yang dapat mengganggu kenyamanan hidup ternak yaitu lalat penghisap darah, dan lalat bukan penghisap darah. Kelompok lalat penghisap darah terdiri dari *Tabanus*, *Haematopota*, *Chrysops*, *Stomoxys*, dan *Haematobia*, sedangkan *Musca*, dan *Hydrotaea* termasuk kelompok lalat bukan penghisap darah (Ahmad dkk., 2005).

Taman Nasional Way Kambas (TNWK) termasuk salah satu kawasan konservasi bagi mamalia besar salah satunya gajah sumatera (*Elephas maximus*

sumatranus), menurut IUCN (2013) status konservasi gajah sumatera terdaftar ke dalam kategori kritis atau *critically endangered*, selain itu dalam lembaga CITES gajah sumatera terdaftar ke dalam APPENDIKS I yaitu sebagai satwa liar yang dilarang diperdagangkan secara international baik gadingnya atau tubuh lainnya.

Desa Braja Harjosari terletak di Kecamatan Braja Selehah, Lampung Timur, termasuk ke dalam salah satu dari 37 desa penyangga. Desa Braja Harjosari merupakan kawasan budidaya pertanian termasuk ternak kerbau rawa. Perternakan berkontribusi langsung terhadap pangan, pendapatan, tenaga kerja, dan aset (Perry dan Rich, 2007; Zinsstag dan Ruel, 2007). Terdapatnya desa penyangga memberikan dampak positif bagi masyarakat yaitu dengan adanya ekowisata, di sisi lain dapat memberikan dampak negatif bagi gajah sumatera, karena Desa Braja Harjosari berbatasan langsung dengan kawasan TNWK, masyarakat sering kali melepasliarkan kerbau mereka ke kawasan TNWK untuk mencari makan. Menurut Subakir (2016) ratusan kerbau rawa milik warga sering berkeliaran di hutan TNWK, kerbau rawa tersebut dapat menyebabkan gajah sumatera terjangkit penyakit yang disebabkan virus dari kotoran kerbau.

Penelitian ini dilakukan untuk identifikasi lalat di lokasi penggembalaan kerbau rawa, dikarenakan kerbau rawa merupakan hewan ternak yang dapat menjadi sumber perekonomian bagi masyarakat di desa penyangga dan sebagai alternatif pengganti daging sapi (Duta Lampung, 2016). Jika ternak yang

dikelola terserang penyakit dampaknya akan terasa nyata bagi masyarakat desa tersebut (Perry dan Rich, 2007; Zinsstag dan Ruel, 2007). Salah satunya yang dapat menyebabkan terserangnya penyakit pada kerbau adalah aktivitas dari lalat terutama lalat penghisap darah yang dapat menimbulkan kerugian pada hewan ternak. Kemampuan lalat yang dapat menstransmisikan penyakit dari mikroorganisme pembawa penyakit akan menyebabkan ketidak nyamanan sehingga mengalami penurunan bobot berat badan yang berdampak pada menurunnya produksi daging (Khoobdel dkk., 2013).

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui jenis-jenis lalat di lokasi penggembalaan kerbau rawa di Desa Braja Harjosari, Kecamatan Braja Sebah, Lampung Timur.
2. Mengetahui faktor-faktor lingkungan (suhu, intensitas cahaya, kelembaban udara) terhadap aktivitas lalat pada lokasi penggembalaan kerbau rawa di Desa Braja Harjosari, Kecamatan Braja Sebah, Lampung Timur.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang jenis-jenis lalat di tempat penggembalaan kerbau rawa di Desa Braja Harjosari, Kecamatan Braja Sebah, Lampung Timur dan juga faktor-faktor

lingkungan yang mempengaruhi aktivitas lalat di lokasi penggembalaan kerbau rawa.

D. Kerangka Pikir

Taman Nasional Way Kambas (TNWK) adalah wilayah konservasi yang sangat penting, kawasan ini berbatasan langsung dengan 37 desa disekitarnya, dan sebagian besar masyarakat mengelola sektor peternakan. Kerbau rawa banyak diperlihara oleh masyarakat di desa penyangga karena dapat dimanfaatkan daging dan tenaganya untuk mendorong gerobak kelapa sawit. Peternakan yang dikelola oleh masyarakat sekitar ini berperan sebagai penunjang perekonomian masyarakat sekitar.

Desa Braja Harjosari merupakan salah satu desa yang berbatasan langsung dengan kawasan TNWK, karena aktivitas masyarakat yang langsung berhadapan dengan kawasan konservasi, seringkali ditemukannya kerbau rawa milik masyarakat yang memasuki kawasan TNWK. Kerbau yang memasuki kawasan TNWK dikhawatirkan akan berinteraksi dengan gajah sumatera di dalam hutan, interaksi yang terjadi memungkinkan gajah sumatera tertular penyakit yang dibawa kerbau rawa melalui perantara lalat atau sebaliknya.

Perilaku lalat untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya berkontribusi terhadap penyebaran penyakit dari berbagai mikroorganisme. Keberadaan lalat pada tubuh kerbau rawa dapat menyebabkan kerugian yang

beragam seperti kekurangan darah, ketidak nyamanan yang dapat mengganggu aktivitas makan kerbau rawa sehingga gizi yang diperlukan tidak terpenuhi, dan berakibat pada penurunan bobot tubuh, proses pertumbuhan dan perkembangannya akan ikut terganggu terutama pada kerbau rawa yang masih muda. Penurunan bobot tubuh pada kerbau rawa sangat mempengaruhi kualitas daging yang dihasilkan, kualitas daging yang menurun menyebabkan kerugian bagi peternak kerbau rawa.

Keberadaan dan aktivitas lalat juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan seperti, suhu, kelembaban udara dan intensitas cahaya. Lalat memiliki sifat fototropik positif atau menyukai cahaya, sehingga aktivitasnya lebih banyak berlangsung di siang hari. Aktifitas lalat akan menurun saat suhu lingkungan tinggi, dan tidak aktif jika suhu lingkungan rendah.

Metode penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel lalat dilakukan di lokasi penggembalaan kerbau rawa yaitu di perkebunan kelapa sawit milik bapak Sajuri, dan di padang rumput yang terletak di Dusun VIII, dusun ini berbatasan langsung dengan TNWK, dan banyak masyarakat yang memelihara kerbau rawa. Kerbau rawa yang digunakan berjumlah 6 ekor terdiri dari 3 betina dan 3 jantan yang berumur 6-7 tahun. Pengambilan lalat dengan menggunakan NZ (New Zealand) 1 *fly trap* dipasang dengan jarak ± 10 m dari hewan target, perangkat diusahakan berada di depan pepohonan atau semak. NZ 1 *fly trap* ditempatkan ± 10 cm di atas permukaan tanah dengan mulut perangkat mengarah ke kerbau rawa. Warna

biru pada trap ini disukai lalat sehingga lalat tersebut masuk ke dalam perangkap tersebut.

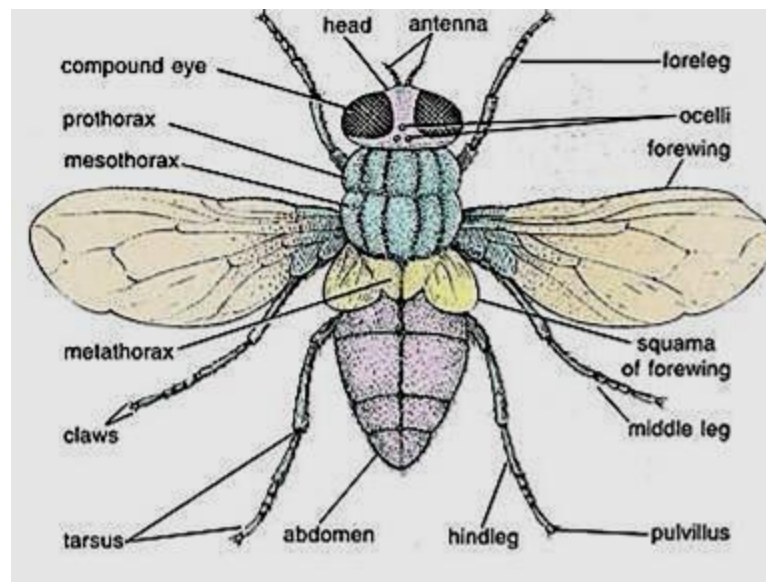
Pengambilan sampel lalat dilaksanakan selama 3 hari, dengan interval waktu 2 jam dimulai dari pukul 08.00-16.00 WIB. Setiap pengambilan sampel diukur suhu, intensitas cahaya, dan kelembaban udara. Selanjutnya lalat yang didapatkan dimasukkan ke dalam plastik, kemudian diberi kapur barus sebagai pengawet dan diikat dengan karet, setelah itu diberi label waktu dan tempat pengambilan sampel. Sampel dimasukkan ke dalam lemari pendingin untuk menghindari terjadinya pembusukan, dan kerusakan pada lalat tersebut.

Identifikasi lalat dengan bantuan mikroskop *olympus stereo SZ 61*, foto lalat diambil dengan menggunakan kamera *smartphone oppo A37F*, dan buku identifikasi Oldroyd (1954); Tumrasvin dan Shinonaga (1978); Borror dkk., (1992); Philip (2007); Calvandro dan Mello (2008). Hasil yang diharapkan pada penelitian ini adalah diperoleh informasi mengenai jenis-jenis lalat yang ditemukan di lokasi penggembalaan kerbau rawa, dan faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi aktivitas lalat pada lokasi penggembalaan kerbau rawa di Desa Braja Harjosari.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Lalat

Morfologi tubuh lalat pada dasarnya sama seperti ciri umum Filum Arthropoda lainnya yang terbagi dalam 3 bagian, yaitu *caput*, *thorax*, dan *abdomen* (Mosakuli, 2001). Lalat memiliki dua mata majemuk dengan ukuran yang berbeda dan tiga mata tunggal (*ocelli*), antena terdiri dari 3-4 segmen, memiliki sepasang sayap dengan jenis *membranosa*, *halter*, dan mulut yang berfungsi untuk menghisap dan menjilat (Gambar 1) (Levine dan Levine, 1991).



Gambar 1. Morfologi lalat (Shah, 2012).

Thorax terdiri dari 3 bagian yaitu *prothorax*, *mesothorax*, dan *metathorax*, menurut West (1951) semua bagian *thorax* lalat memiliki sepasang kaki, pada bagian *mesothorax* terdapat sepasang sayap, dan di bagian *metathorax* terdapat *halter* yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan saat terbang. Melalui *probosis* dan *pulvili* lalat dapat menyebarkan mikroorganisme pembawa penyakit kepada manusia maupun ke hewan ternak (Mohammed dkk., 2016).

Lalat penghisap darah merupakan salah satu vektor penyakit *Trypanosoma evansi* yang menyebabkan penyakit surra. Serangan dari penyakit ini dapat menyebabkan hewan ternak mengalami penurunan produksi susu, berat badan, bahkan kematian (Dieleman, 2011; Baldachino dkk., 2014; Bawm dkk., 2015; Scasta dkk., 2015). Menurut Iskandar (2005) *Tabanus* sp., *Stomoxys* sp., dan *Musca domestica* merupakan vektor utama pembawa penyakit surra yang ada di Indonesia. Penyakit surra pernah menyerang peternakan kerbau di Filipina Selatan, kerbau yang terserang penyakit surra mengakibatkan kematian, terutama pada anak kerbau yang baru lahir, dan menurunnya potensi reproduksi kerbau. Akibat peristiwa ini populasi kerbau di daerah tersebut mengalami penurunan yang drastis (Dargantes dkk., 2009)

Faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi aktivitas lalat seperti intensitas cahaya, suhu, dan kelembaban udara. Menurut Hanley dkk., (2008) lalat jantan memiliki kepekaan terhadap cahaya dengan panjang gelombang 320-470 nm, sedangkan lalat betina berkisar antara 470-670 nm. Sedangkan faktor lingkungan seperti suhu, menurut Komariah (2010) dan Ihsan (2013) *Musca domestica* populasinya akan meningkat ketika suhu 20°C-25°C.

B. Siklus Hidup Lalat Secara Umum

Lalat termasuk hewan yang mengalami metamorfosis secara sempurna, siklus hidup lalat terdiri dari stadium telur, stadium larva, stadium kepompong, serta stadium dewasa (Gambar 2) (Azwar, 1996). Menurut Depkes RI (1991) siklus hidup biasanya berlangsung selama 7 sampai 22 hari, lamanya waktu ini tergantung suhu dan ketersediaan makanan.



Gambar 2. Siklus hidup lalat (goldencitypestservice.com, 2008).

Siklus hidup lalat menurut Depkes RI (1991) adalah sebagai berikut :

1. Stadium telur

Pada usia 4-20 hari lalat betina dewasa dapat menghasilkan telur. Lalat bertelur dengan cara berkelompok, dan menghasilkan 75-150 telur setiap kelompoknya. Ukurannya sekitar 10 mm, berwarna putih dan berbentuk oval (Gambar 3). Lalat betina meletakkan telurnya di daerah yang tersedia cukup makanan, dan terhindar dari panas matahari, dalam waktu 12 jam

telur lalat dapat menetas dan menjadi larva jika suhu disekitarnya sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 3. Telur lalat (Arkive, 2012).

2. Stadium larva

Stadium larva lalat memiliki 3 tahapan, pada tahapan pertama instar I dimulai dari telur menetas menjadi larva yang berwarna putih dengan ukuran 2 mm (Gambar 4), di tahap ini larva sangat aktif dan ganas terhadap makanan, selanjutnya memasuki tahapan kedua ukuran larva menjadi 2 kali lebih besar dibandingkan tahapan pertama, setelah satu atau beberapa hari kulit larva akan mengelupas dan akan menjadi instar III. Tahapan instar ketiga memerlukan waktu 3 sampai 9 hari, larva memiliki ukuran kurang lebih 12 mm. Ditahapan ketiga larva akan bergerak ke tempat yang temperatur berkisar antara 30-35°C dan cocok untuk perkembangannya.



Gambar 4. Larva lalat (Arkive 2012).

3. Stadium kepompong/pupa

Kepompong pada umumnya berbentuk lonjong dan berwarna merah tua sampai coklat (Gambar 5). Jaringan tubuh larva akan berubah menjadi jaringan tubuh dewasa, perubahan dari kepompong menjadi bentuk dewasa biasanya terjadi sekitar 3-9 hari dengan suhu yang sesuai yaitu sekitar $\pm 35^{\circ}\text{C}$. Lalat muda akan keluar melalui celah lingkar di bagian anterior.



Gambar 5. Kepompong lalat (Arkive, 2012).

4. Lalat dewasa

Setelah lalat muda keluar memerlukan waktu kurang lebih 15 jam untuk proses pematangan menjadi lalat dewasa (Gambar 6) dan siap untuk

melakukan perkawinan. Umumnya umur lalat dewasa dapat mencapai 2-4 minggu.



Gambar 6. Lalat dewasa (Arkive, 2012).

C. Lalat yang Berperan Sebagai Vektor Penyakit

Berikut 5 jenis lalat yang sering dijumpai pada hewan ternak seperti dibawah ini.

1. *Tabanus* sp.

Tabanus sp. (Gambar 7) termasuk lalat penghisap darah yang dapat menimbulkan rasa sakit saat menghisap darah hewan ternak. Hewan ternak tersebut akan kehilangan darah, dan penurunan berat badan hewan ternak. Lalat *Tabanus* sp. memiliki tubuh yang lebih besar dibanding lalat lainnya dan tubuh kokoh berukuran 6-25 mm, kepala berbentuk setengah lingkaran (Hadi dan Soviana, 2010). Klasifikasi *Tabanus* sp. menurut Veer (1999).

Kingdom: Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Order : Diptera
Family : Tabanidae
Genus : *Tabanus*
Species : *Tabanus* sp.



Gambar 7. *Tabanus* sp. (Schade, 2016).

Menurut El-Hassan dkk., (2010) lalat *Tabanus* sp. memiliki antena pendek yang terdiri dari 3 ruas, pada ruas terakhir memiliki berbagai modifikasi. Mulut terdiri dari *probosis* pendek dengan maksila berfungsi untuk merobek, serta *labrum-epifaring* dan *hipofaring* untuk menusuk dan penghisap. Bagian *abdomen* terdapat garis berwarna hijau dan warna tubuh yang khas yaitu coklat, kuning, kemerahan, dan hitam. Menurut Barros dan Foil (2007) jarak perpindahan *Tabanus* sp. dari satu inang ke inang lainnya tidak melebihi 50 meter, jarak terbang *Tabanus* sp. dapat bertambah jauh dengan adanya bantuan angin. *Tabanus* diperkirakan dapat terbang lebih dari 150 km per jam (Barbet, 2014).

2. *Stomoxys* sp.

Stomoxys sp. atau lalat kandang (Gambar 8) sering dijumpai pada hewan ternak, lalat ini menghisap darah ternak dan dapat menyebabkan turunnya produksi susu. *Stomoxys* sp. hampir mirip dengan lalat rumah yang membedakan adalah pada struktur mulut yang berfungsi menusuk dan menghisap darah (Singgih dkk., 2006). Klasifikasi *Stomoxys* sp. menurut Hadi dkk., (2013).

Kingdom: Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

Order : Diptera

Family : Muscidae

Genus : *Stomoxys*

Species : *Stomoxys* sp.



Gambar 8. *Stomoxys* sp. (Hatem, 2017).

Ciri *Stomoxys* sp. terdapat 4 garis hitam longitudinal pada bagian *thorax* dan bercak-bercak hitam pada bagian *abdomen*. Ukuran tubuh betina berkisar

antara 6,5-7,5 mm dan ukuran tubuh jantan berkisar antara 5,8-6,5 mm, memiliki *proboscis* yang panjang dan mencuat ke depan, *palpus* maksilanya pendek, *arista* berambut hanya pada sisi dorsal (Mullen dan Durden, 2002).

Menurut Mullen dan Durden (2002) *Stomoxys* sp. memiliki telur berwarna putih dan berbentuk lonjong, setiap bertelur lalat betina akan menghasilkan 150-450 butir dalam beberapa kelompok. Lalat jantan dan lalat betina keduanya merupakan penghisap darah.

3. *Chrysops* sp.

Chrysops sp. (Gambar 9) memiliki ukuran tubuh 7-10 mm, pada bagian perutnya terdapat garis-garis, dan bagian sayap terdapat bercak hitam dengan belang-belang. Larva lalat *Chrysops* disebut *hydrobions* karena banyak ditemukan di daerah yang tinggi kadar airnya (Squiter, 2014).

Klasifikasi *Chrysops* sp. menurut Hadi dkk., (2013).

Kingdom: Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

Order : Diptera

Family : Tabanidae

Genus : *Chrysops*

Species : *Chrysops* sp.



Gambar 9. *Chrysops* sp. (Calow, 2012).

Chrysops sp. memiliki mulut digunakan untuk merobek jaringan dan menghisap darah, memiliki antena panjang yang terdiri dari tiga ruas. Habitatnya baik di daerah rawa-rawa maupun aquatik, inang dari *Chrysops* sp. merupakan hewan ternak seperti sapi dan kerbau (Hadi dkk., 2013).

4. *Musca domestica*

Musca domestica (Gambar 10) atau lalat rumah sangat mudah untuk dijumpai, lalat ini berukuran 6-8 mm, *thorax* berwarna hitam keabu-abuan dengan empat garis memanjang. Klasifikasi *Musca domestica* menurut Lilies (1991).

Kingdom: Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

Order : Diptera

Family : Muscidae

Genus : *Musca*

Species : *Musca domestica*



Gambar 10. *Musca domestica* (Aubuchon, 2017).

Lalat betina lebih besar dibandingkan lalat jantan, pada mata lalat jantan memiliki ruang yang relatif lebar antar mata sehingga dapat dibedakan dengan lalat betina. Mata berwarna kemerahan, di bagian *abdomen* berwarna abu-abu atau kekuningan dengan garis tengah gelap. Pada lalat jantan bagian bawah berwarna kekuningan (Arroyo dan Capinera, 1998).

Musca domestica mempunyai tiga pasang kaki, tiap ujung kaki memiliki cakar dan sepasang bantalan yang disebut dengan pulvili dan terdapat rambut-rambut. Bantalan rambut ini dapat mempermudah lalat menempel pada permukaan benda, saat lalat berada pada tempat yang kotor seperti tempat sampah mikroorganisme yang bersifat patogen juga ikut terbawa, sehingga lalat dapat menyebarkan berbagai macam penyakit dan menyebabkan kerugian ekonomi untuk peternak.

5. *Haematobia* sp.

Haematobia sp. (Gambar 11) adalah lalat kerbau yang berukuran lebih kecil dibandingkan lalat rumah yaitu sekitar 4 mm, memiliki tubuh berwarna hitam. *Probosis* dan *palpus* mengarah ke depan untuk menghisap darah.

Haematobia sp. memiliki garis longitudinal pada bagian *thorax* (Syafitri, 2013). Klasifikasi *Haematobia* sp. menurut Hadi dkk., (2013).

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Order : Diptera
Family : Muscidae
Genus : *Haematobia*
Species : *Haematobia* sp.



Gambar 11. *Haematobia* sp. (Schaefer, 2012).

Menurut Hadi dkk., (2013) pada fase pradewasa lalat jenis ini sering ditemukan ditumpukan feses yang masih segar. Selain dapat menyebabkan gatal pada hewan ternak, *Haematobia* sp. dapat menyebabkan anemia, membawa penyakit *Stephanofilaria*, dan merupakan salah satu vektor penyakit surra dan *Haabronemiasis*. Menurut Dendo (2003) lalat betina dapat menghasilkan 20 telur dalam sekali bertelur, dan berkembang biak dengan baik pada suhu 20-30°C.

D. Potensi Lalat Sebagai Vektor Bagi Beberapa Penyakit

Tabanus sp. dan *Stomoxys* sp. merupakan vektor mekanik penyakit surra yang disebabkan oleh protozoa *Trypanosoma evansi*, penularan dapat terjadi saat lalat menggigit dan menghisap darah inang yang terjangkit *T. evansi*. Saat lalat menghisap darah inang, *probosis* lalat masih berisi sejumlah darah berkisar antara 1-12 ml pada *Tabanus* dan 0,03 ml pada *Stomoxys*, sisa darah tersebut dimasukkan ke dalam inang yang lain pada gigitan berikutnya (Nurchahyo, 2017).

Menurut Soedarto (1990) *Musca domestica* dapat membawa berbagai macam organisme seperti cacing *Ascaris lumbricoides*, cacing tambang, *Trichura trichiura*, *Oxyuris vermicularis*, *Taenia sagita*, *Taenia solium*, Protozoa-protozoa usus seperti *Entamoeba histolyca*, *Giardia lamblia*, dan juga bakteri-bakteri usus seperti *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli*.

Selain *M. domestica*, terdapat jenis lalat lainnya yaitu *Chrysomya* sp yang dapat menyebabkan miasis pada hewan. Sedangkan lalat *Chrysops* sp dapat berperan sebagai vektor penyakit *loasis* dan *tularemia* (Hadi dan Soviana, 2010).

E. Kerbau Rawa

Kerbau rawa (*Bubalus bubalis carabanesis*) banyak ditemukan di kawasan Asia Tenggara seperti Indonesia, Malaysia, Vietnam, Laos dan Kamboja. Kerbau jenis ini hidup di daerah berlumpur ataupun rawa-rawa (Murti, 2002).

Klasifikasi kerbau rawa menurut Fahimuddin (1976) sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Class : Mammalia
Order : Artiodactyla
Family : Bovidae
Genus : *Bubalus*
Species : *Bubalus bubalis carabanesis*.

F. Karakteristik Kerbau Rawa

Kerbau rawa (Gambar 12) memiliki ciri-ciri tubuh dan kaki yang pendek, dengan proporsi tubuh yang berat dan padat. Memiliki dahi datar dan bertanduk panjang mengarah kebelakang sehingga sering digunakan sebagai ternak pekerja dan penghasil daging (Hasinah dan Handiwirawan, 2006).

Menurut Sudono (1999) kerbau rawa memiliki tubuh berwarna abu-abu terang sampai abu-abu gelap. Kerbau jantan dewasa memiliki tinggi pundak 135 cm dengan berat tubuh sekitar 700 kg, sedangkan kerbau betina dewasa memiliki tinggi pundak 130 cm, dengan bobot tubuh 500 kg. Di Indonesia rata-rata memiliki tinggi 127-130 cm untuk kerbau jantan dewasa, dan 124-125 cm untuk kerbau betina dewasa (Chantalakhana, 1981).



Gambar 12. Kerbau rawa (DITJENNAK, 2014).

G. Populasi Kerbau Rawa

Di Indonesia penyebaran kerbau rawa tidak merata, di Pulau Sumatera populasi kerbau rawa sekitar 54, 13%, di Pulau Jawa menampung sekitar 21, 95%, dan sisanya tersebar di pulau lainnya (DITJENNAK, 2006). Populasi kerbau rawa di Lampung Timur tahun 2015 berjumlah 2. 430 ekor (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur, 2015). Tahun 2013 jumlah kerbau rawa di Desa Braja Harjosari berjumlah 156 ekor (Desa Braja Harjosari, 2013).

H. Habitat Kerbau Rawa

Menurut Toelihere (1978) berdasarkan habitatnya kerbau rawa sangat suka berada dikubangan lumpur, rawa dan air yang tergenang, bahkan di lingkungan rawa yang banyak ditumbuhi semak mereka dapat beradaptasi dengan cepat di lingkungan tersebut. Kerbau juga dapat dijumpai di daerah dataran rendah sampai pegunungan dengan ketinggian 230 m di atas permukaan laut, dan di daerah lembah-lembah sungai (Bhattacharya, 1993).

I. Desa Braja Harjosari

Desa Braja Harjosari berfungsi sebagai desa penyangga yang terletak di Kecamatan Braja Selehah, Kabupaten Lampung Timur. Desa Braja Harjosari dibuka pada September 1958 oleh Jawatan Transmigrasi Lampung, desa ini memiliki curah hujan yang berkisar antara 350-375 mm, dengan suhu rata-ratanya mencapai 32 °C (Profil Desa, 2013). Desa Braja Harjosari memiliki kearifan lokal yang tinggi dan potensial yang besar, pada bidang peternakan dijadikan sebagai penunjang ekonomi masyarakat desa salah satunya yaitu ternak kerbau rawa. Lahan TNWK yang luas dan kaya rumput memicu masyarakat desa melepasliarkan kerbau di kawasan TNWK. Kerbau rawa yang berada di kawasan ini dianggap sebagai hama bagi gajah sumatera. Padahal jika kerbau rawa dikelola dengan baik dapat menjadi sumber ekonomi masyarakat seperti destinasi wisata atau budidaya kerbau pedaging (Hates, 2016).

J. Taman Nasional Way Kambas (TNWK)

Di Pulau Sumatera khususnya Provinsi Lampung terdapat dua taman nasional yaitu Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) dan Taman Nasional Way Kambas. (TNWK). TNWK memiliki satwa liar endemik khas Sumatera yang terdiri dari harimau sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), beruang madu (*Helartos malayamus*), badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), dan tapir (*Tapirus indicus*). Hewan

tersebut merupakan lima mamalia besar yang menjadi satwa kunci TNWK (Departemen Kehutanan, 2002).

TNWK disahkan berdasarkan SK Menteri Kehutanan No. 670/Kpts-II/1999 dengan letak geografis 4°37'-5°15' LS, 106°32'-106°52' BT. TNWK terletak di kabupaten Lampung Timur (Kecamatan Labuhan Maringgai, Braja Selebah, Way Jepara, Labuhan Ratu dan Probolinggo) dan Lampung Tengah (Kecamatan Rumbia dan Seputih Banyak) berada di dataran rendah dengan ketinggian 0-60 m dpl. Terdapat beragam jenis ekosistem di TNWK seperti hutan rawa air tawar, hutan hujan tropis dataran rendah, padang alang-alang, semak belukar dan hutan mangrove dengan curah hujan rata-rata 2.500-3.000 mm/tahun dan temperatur udara berkisar antara 28°C-37°C (Departemen Kehutanan, 2006).

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan

Penelitian ini berada di bawah program hibah TFCA Sumatera, Konsorsium Vesswic, dan FKH UGM dengan tujuan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan yang berjudul “**Peningkatan Kualitas Pengelolaan Gajah Sumatera Binaan di Sumatera**”. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2018–Februari 2019. Pengambilan sampel lalat dilakukan di Dusun VIII, Desa Braja Harjosari, Kecamatan Braja Selehah, Kabupaten Lampung Timur. Lalat yang didapat diidentifikasi di Laboratorium Zoologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

B. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah New Zealand 1 (NZ 1) *fly trap*, plastik untuk menyimpan lalat yang telah dikumpulkan, buku catatan digunakan untuk mencatat kondisi saat penelitian sedang dilaksanakan, lemari pendingin digunakan untuk menyimpan lalat agar terhindar dari pembusukan, thermometer digunakan sebagai pengukur suhu lingkungan, lux meter LX1330B berfungsi sebagai pengukur intensitas cahaya, dan higrometer

West Germany untuk mengukur kelembaban udara, kertas label untuk menandai waktu dan tempat pengambilan sampel. Sedangkan alat yang digunakan untuk identifikasi yaitu, mikroskop *olympus stereo SZ 61* untuk mengamati morfologi dari lalat sehingga mempermudah identifikasi, cawan petri sebagai tempat meletakkan lalat yang akan diamati di mikroskop stereo, pinset digunakan untuk mengambil lalat yang akan diamati, kamera *smartphone oppo A37F* digunakan untuk pengambilan gambar pada lalat yang didapatkan, dan penggaris untuk mengukur panjang lalat. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kapur barus berfungsi sebagai pengawetan, kerbau rawa dan lalat sebagai objek yang diteliti.

C. Pelaksanaan

1. Pengambilan Sampel Lalat

Metode penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel lalat dilakukan di lokasi penggembalaan kerbau rawa yaitu di perkebunan kelapa sawit bapak Sajuri dan di padang rumput yang terletak di Dusun VIII, dusun ini berbatasan langsung dengan TNWK, dan banyak warga yang memelihara kerbau rawa. Sampel kerbau rawa yang digunakan berjumlah 6 ekor kerbau terdiri atas 3 betina dan 3 jantan dengan umur 6-7. Perangkap lalat yang digunakan tipe NZ 1 *fly trap* yang di letakan dengan jarak ± 10 m dari kerbau rawa, diusahakan perangkap berada di depan pepohonan atau semak. Perangkap lalat di tempatkan ± 10 cm di atas

permukaan tanah, dengan mulut perangkap mengarah ke kerbau rawa. Warna biru pada trap ini disukai lalat sehingga lalat tersebut masuk ke dalam perangkap tersebut. Trap dipasang selama 3 hari, dengan interval waktu 2 jam dimulai dari pukul 08.00-16.00 WIB. Setiap pengambilan sampel lalat diukur suhu, intensitas cahaya, dan kelembaban udara. Lalat yang terperangkap kemudian dimasukkan ke dalam plastik yang berisi kapur barus sebagai pengawet kemudian diikat dengan karet dan diberi label waktu dan tempat pengambilan sampel, selanjutnya dimasukan ke dalam lemari pendingin untuk menghindari pembusukan dan kerusakan pada lalat tersebut, hingga dilakukan pemeriksaan atau pengidentifikasian.

2. Identifikasi Lalat

Lalat yang telah didapatkan diletakkan di cawan petri dengan menggunakan pinset, kemudian diamati morfologinya dengan mikroskop stereo, setiap pengambilan gambar pada tiap-tiap jenis lalat harus disertai dengan penggaris untuk mengetahui ukuran (panjang) dari lalat tersebut. Lalat yang telah dikumpulkan diidentifikasi menggunakan buku Oldroyd (1954); Tumrasvin dan Shinonaga (1978); Borror dkk., (1992); Philip (2007) Carvahlo dan Mello (2008).

3. Analisis Data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel, foto dan dideskripsikan sesuai dengan ciri-ciri yang telah diamati.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Lalat yang terperangkap terdiri dari 7 jenis lalat yaitu, *Musca domestica*, *Stomoxys calcitrans*, *Neomyia* sp., *Neomyia lauta*, *Tabanus tenens*, *Tabanus rubidus*, dan *Tabanus optatus*.
2. Faktor-faktor suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya mempengaruhi aktivitas lalat di lokasi penggembalaan kerbau rawa.

B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penyakit yang dapat ditularkan oleh lalat dari kerbau rawa ke gajah sumatera atau sebaliknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanda, W., Hadi, U. K., dan Soviana, S. 2019. Ragam Jenis dan Aktivitas Menghisap Darah Lalat *Stomoxys* spp. di Peternakan Sapi Perah di Kabupaten Bogor. *Acta Veterinaria Indonesiana*. Vol. 7 (1): 37-45.
- Alfiyah, S., Nukmal, N., Nurcahyo, W. R., dan Rustiati, E. L. 2019. *Keragaman Lalat di Area Penggembalaan Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus) di Pusat Latihan Gajah Sumatera (PLG) Taman Nasional Way Kambas*. Jurnal (*Inprogress*). Universitas Lampung.
- Ahmad, A. B., Okiwelu, S. N., dan Samdi, S. M. 2005. Species Diversity, Abundance and Seasonal Occurrence of Some Biting Flies in Southern Kaduna, Nigeria. *African Journal of Biomedical Research*. Vol. 8: 113 – 118.
- Arroyo, H. S., dan Capinera, J. L. 1998. *House fly, Musca Domestica Linnaeus (Insecta: Diptera: Muscidae)* Entomology and Nematology Departement. University of Florida.
- Arkive. 2012. Life Cycle of Flies. <http://www.arkive.org>. Diakses Tanggal 23 Juli 2019. Pukul 08.18 WIB.
- Aubuchon, M. 2017. *Musca domestica*. Entnemdept.ufl.edu. Diakses pada 20 Juli 2019. Pukul 22. 13 WIB.
- Australian faunal directory. 2016. *Neomyia lauta*. <https://bie.ala.org/species>. Diakses pada 14 Maret 2019. Pukul 15.45 WIB.
- Azwar, A. 1996. *Menjaga Mutu Pelayanan Kesehatan*. Sinar Harapan. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Timur. 2015. *Populasi Ternak Kabupaten Lampung Timur*. Kabupaten Lampung Timur dalam angka.

- Baldachino, F., Puech, L., dan Manon, S. 2014. Biting Behavior of Tabanidae on Cattle in Mountainous Summer Pastures, Pyrenees, France, and Effects of Weather Variables. *Bulletin of Entomological Research*. 104 : 471–479.
- Barbet, J. L. 2014. *Equine Infectious Diseases (2nd Ed): Ectoparasit of Horses*. Pp. 495-504.
- Barros, A. T. M., dan Foil, L. D. 2007. The Influence of Distance on Movement of Tabanids (Diptera: Tabanidae). *Veterinary Parasitology*. 144(3-4):380-384.
- Bawm, S., Soe, T. T., dan Htun, L. L. 2015. Seasonal Abundance Of Horse Flies (Diptera: Tabanidae) and Stable Fly (Diptera: Muscidae) Collected by NZ 1 Trap Within Taw Area, Myanmar. *Journal of Environmental and Applied*.
- Benckise, R. 2017. www.pifpafarabia.com. Diakses pada 18 Juni 2019. Pukul 20.15 WIB.
- Bhattacharya, R. 1993. Kerbau di dalam: Williamson, G dan Payne, W. J. A. *Pengantar Perternakan di Daerah Tropis*. UGM Press. Yogyakarta.
- Bill and Mellinda gates foundation. 2014. *The Growing Threat od Disease in Human and Animal*. Vector Borne Disease. 2014:8.
- Borror, D. J., dan White, R. E. 1970. *A Field Guide to The Insects*. Meksiko. Amerika Utara.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A., dan Johnson, N. F. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi keenam. *Terjemahan*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Burton, J. J. S. 1978. *Tabanini of Thailand above the Isthmus of Kra (Diptera: Tabanidae)*. Los Angeles.
- Buss, L. 2015. *Stomoxys calsitrans*. <https://entnemdept.ifas.ufl.edu>. Diakses pada 28 Januari 2019. Pukul 10. 01 WIB.
- Calow, G. 2012. *Chrysops* sp. www.nature.org.uk. Diakses pada 21 Juli 2019. Pukul 06. 57 WIB.

- Carvalho, J. B.de., dan Mello, R. P. de. 2008. Key to The Adults The Most Common Forensic Species of Diptera in South America. *Revista Brasileira de Entomologia*. 52(3): 390-406.
- Chainley, J. S. 1974. *Tabanus optatus*. <https://data.nhm.ac.uk>. Diakses pada 28 Maret 2019. Pukul 20. 30 WIB.
- Chantalakhana, C. 1981. A Scope on Buffalo Breeding. *Buffalo Bulletins*. 4(4):224-242.
- Couri, M. S. 2010. Key to The Australasian and Oceanian Genera of Muscidae (Diptera). *Journal Brasil Entomology*. Vol 54. No 4.
- Dargantes, A. P., Reid, A. P., dan Copeman, D. B. 2009. Experimental *Trypanosoma evansi* Infection in the Goat I Clinical Signs and Clinical Pathology. *J. Comp. Path.* 133: 261-266.
- Dendo, F. T. 2003. Lalat Penghisap Darah (*Haematobia exigua* de Meijere, 1903) pada Sapi Sumba Ongole dan Musuh Alaminya. *Skripsi*. Bogor: IPB
- Departemen Kehutanan. 2002. *Data dan Informasi Kehutana Provinsi Lampung Pusat Inventarisasi dan Statistik Kehutanan*. Badan Planologi Kehutanan, Departemen Kehutanan. 13 hlm.
- Departemen Kehutanan. 2006. Taman Nasional Way Kambas. <http://www.dephut.go.id>. diakses pada 22 September 2018. Pukul 22. 47 WIB.
- Depkes RI. 1991. *Petunjuk Teknis Tentang Pemberantasan Lalat*. DITJEN PPM dan PLP. Jakarta.
- Desa Braja. 2013. Desa Braja Harjosari. *Way Kambas org*. Diakses pada 25 Oktober 2018. Pukul 19. 24 WIB.
- Desquesnes, M., Wongthangsiri, D., dan Jittapalaponge, S. 2018. Guidelines for User-Friendly Iconographic Description of Hematophagous Flies External Morphology; Application to The Identification of *Tabanus rubidus*

(Wiedemann, 1821) (Diptera: Tabanidae). *Journal of Asia-Pasifik Entomology*. 21: 807-822.

Dieleman, E. F. 2011. Trypanosomiasis in Indonesia. *The Veterinary Quarterly*. Vol. 8, No. 3.

DITJENNAK. 2006. *Statistik Peternakan 2006*. Direktorat Jendral Peternakan Deptan. RI. Jakarta.

DITJENNAK. 2014. Kerbau Rawa (*Bubalus bubalis carabanesis*). *Pipeternakan.pertanian.go.id*. Diakses pada 21 Juli 2019. Pukul 05.30 WIB.

Duta Lampung. 2016. Dianggap Hama Ribuan Kerbau TNWK Aset Terpendam. *Dutalampung.com*. Diakses pada 24 Oktober 2018.

El-Hassan, G. M. M. A, Badrawy, H. B. M, Mohammad, A. K., dan Fadi, H. H. 2010. Cladistic Analysis of Egyptian Horse Flies (Diptera: Tabanidae) based on morphology data. *Egypt Acad Journal Biologi Sci*. 3(2):51-62.

El zinga, J. R. 1981. *Fundamental of Entomology 2nd Ed*. Prentice-Hall, INC., Englewood Cliffs. New Jersey. 47.

Fahimuddin, M. 1976. *Domestic Water Buffalo*. Oxford and IBH Publishing. Co. G.G Joupah, New Dehli.

Fairchild, G. B. 1969. Notes on Neotropical Tabanidae XII: Classification and Distribution, with Keys to Genera and Subgenera. *Journal Zoology*. 17: 199-255.

Falk, S. 2016. *British Blowflies (Calliphoridae) and Woodlouse Flies (Rhinophoridae)*. London.

Goldencitypestservice. 2008. Life Cycle of flies. *Goldencitypestservice.com*. Diakses pada 29 Mei 2019. Pukul 17. 43 WIB.

Gould, D. 2017. *Neomyia* sp www.naturespot.org.uk. Diakses pada 15 April 2019. Pukul 09. 20 WIB.

- Hadi, U. K., Soviana, S. 2010. *Ektoparasit: Pengenalan Identifikasi dan Pengendaliannya*. Lab entomologi. IPB. Bogor.
- Hadi, U. K., Gunandini, D. J., Gunandini, S., Soviana, S., dan Supriyono. 2013. *Atlas Entomologi Veteriner*. IPB Press. Bogor.
- Hanley, M. E., Cruickshanks, K. L., Dunn, D. D., Stewart-Jones, A., dan Goulson, D. 2008. Luring Houseflies (*Musca domestica*) to Traps: Do Cuticular Hydrocarbons and Visual Cues Increase Catches. *Medical dan Veterinary Entomology Journal*. 23(1):26-33.
- Hatem, A. N. 2017. Diagnostic Study and Some Ecological Aspects of Stable Fly *Stomoxys calcitrans* L. 1758 (Diptera: Muscidae) in Basrah Province, Iraq. *J. Vet. Res.* 16 (2): 106-123.
- Hasinah, H., dan Handiwirawan. 2006. *Keragaman Genetik Ternak Kerbau di Indonesia. Prosiding Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi*. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Bogor
- Hates, B. P. 2016. Kerbau-Kerbau di Way Kambas. *Gajahlamtim.com*. 13 September 2016. Diakses pada 9 November 2018. Pukul 13. 12 WIB.
- Ihsan, I. M. 2013. Pengaruh Suhu Udara terhadap Perkembangan Pradewasa Lalat Rumah (*Musca domestica*). *Skripsi*. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Ihsan, L. M., Hidayatai, R., dan Hadi, U. K. 2016. The Influence of Temperature on Fecundity and Immature Development of House Fly (*Musca domestica*). *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 17(2): 100-107.
- [IUCN] International Union for Conservation of Nature. 2013. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2013.2. Diunduh pada 22 September 2018. Pukul 17.56 WIB.
- Iskandar, T. (2005). *Gambaran Agen Parasit pada Ternak Sapi Potong di Salah Satu Peternakan di Sukabumi*. Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam pengendalian Penyakit Strategis pada Ternak Ruminansia Besar. Bogor: Balai Besar Penelitian Veteriner.

- Kalisch, J. 2017. *Musca domestica*. <http://entnemdept.ufl.edu>. Diakses pada 15 April 2019. Pukul 21. 03 WIB.
- Kaufman, P. E., Reasor, C., Rutz, D. A., Ketzis, J. K., dan Arends, J. J. 2001. *Pest Flies of Pastured Cattle dan Horses*. New York State IPM Program. 181.
- Khoobdel, M. K., Akbarzede, H., Jafari, M. A., Tavana, M.D., Izadi, M., Jazayeri, M. M., Salari, M., Akhoond, M., Rahimi, A., Esfahmi, M., Nobakht., dan Rafienejad, J. 2013. Diversity and Abundance of Medically Important Flies in the Iranian Triple Island: The Greatest Tund, Lesser Tund, dan Abu Musa. *Iranian Journal of Military Medicine*. 4(14):327-336
- Klong-klaew, T., Ngoen-klan, R., Moophayak, K., Sukontason, K., Irvine, K. N., Tomberlin, J. K., Somboon, P., Chaereoviriyaphap, T., Kurahashi, H., dan Sukontosan, K. I. 2018. Predicting Geographic Distribution of Forensically Significant Blow Flies of Subfamily Chrysomyinae (Diptera: Calliphoridae) in Northern Thailand. *Insects*. 9(3): 106.
- Komariyah, S. P., Malaka, T. 2010. Pengendalian Vektor. *Jurnal Kesehatan Bina Husada*. 6(1):34-43.
- Korespondensi Ilmiah. 2002. Tabanidae dan Muscidae Lalat Hematofag Vektor Trypanosomiasis atau Penyakit Surra Pada Hewan dan Ternak di Nandankanan Taman Biologis, Bhubaneswar (Orissa, India). *Journal Ilmu Saat Ini*. 82(5). 500-521
- Krcmar, S., Hanckenberger, D. K., dan Hanckenberger, B.K. 2011. Key to The Horse Flies Fauna of Croatia (Diptera, Tabanidae). *Periodicum Biologorum*. 113: 1-61.
- Leatherman, D. 2018. The Hungry Bird: Possible Fly Food of Golden-Crowned Warbler at Mitchek Ranch. *Journal Colorado Birds*. 52(2). 84-91.
- Levine, O. S., dan Levine, M. M. 1991. *Houseflies (Musca domestica) as mechanical vectors of shigellosis*. *Rev Infect Dis* 13:688-696.
- Lilies, C. 1991. *Kunci Determinasi Serangga*. Kanisius. Yogyakarta.

- Maity, A., Naskar, A., Sengupta, J., Hazra, S., Parui, P., Homechaudhuri, S. dan Banerjee, D. 2016. An annotated checklist of Horseflies (Diptera: Tabanidae) from India with remarks on Surra disease vectors. *Journal Zoology Study*. 3(4): 50-81.
- Maity, A., Naskar, A., Hazra, S., Sengupta, J., Banerjee, D., dan Parui, P. 2017. A new species of the Genus *Tabanus* Linnaeus (Diptera: Tabanidae) from the West Bengal, India. *Indian J. Entomol.* 79(1): 6-8..
- Mohammed, A. N., Abdel-Latefi, G. K., Abdel-Azeem, N. M., dan El-Dakhyl, K. M. 2016. Ecological Study on Antimicrobial-Resistant Zoonotic Bacteria Transmitted by Flies in Cattle Farms. *Parasitol Res.* 115 : 3889–3896.
- Mosokuli, Y. S. 2001. *Lalat Tungau dan Caplak Sebagai Vektor*. Laboratorium Bioaktivasi dan Biologi Molekuler FMIPA UNIMA.
- Mullen, G. R., dan Durden, L. A. 2002. *Medical and Veterinary Entomology* 2nd Ed. Elsevier, London.
- Murti, T. S. 2002. *Ilmu Ternak Kerbau*. Kanius. Yogyakarta.
- Nihei, S. S., dan Carvalho, C. J. B. 2009. The Muscini Flies of The World (Diptera: Muscidae): Identification Key and Generic Diagnose. *Journal Zootaxa*. 1-24.
- Nurchahyo, W. 2017. *Penyakit Surra Pada Hewan dan Ternak*. Penerbit Samudra Biru. Yogyakarta.
- Oldroyd, H. 1954. *The Horse-Flies (Diptera: Tabanidae) of The Ethiopian Region Volume II*. Britsh Museum (Natural History).
- Perry, B.D., dan Rich, K. M. 2007. The poverty impacts of foot dan mouth disease dan the poverty reduction implications of its control. *Vet Rec.* 160:238-241.
- Philip, C. B. 2007. *The Philippine Expedition: Tabanidae (Diptera)*. National Research Council Canada. Canada.
- Pont, A. C. 1991. A Review of The Faniidae and Muscidae (Diptera) of The Arabian Peninsula. *Journal Fauna of Saudi Arabia*. 12: 312-365.

- Profil Desa Braja Harjosari. 2013. *Laporan*. Desa Braja Harjosari. Lampung Timur.
- Putra, A. K, Soviana, S., dan Hadi, U.k. 2016. Ragam Jenis dan dan Aktifitas lalat di Kawasan Usaha Peternakan Sapi Perah Cibungbulang Kabupaten Bogor. *Thesis*. Sekolah Pasca Sarjana. IPB.
- Putri, I. A. 2013. Keragaman Jenis Lalat Pengganggu dan Potensi Permasalahan Pada Ternak Sapi Potong di Daerah Cirebon. *Skripsi*. Institusi Pertanian Bogor. Bogor.
- Scasta, J. D., Engle, D. M., Talley, J. L., Weir, J. R., Fuhlendorf, S. D., dan Debinski, D. M. 2015. Drought Influences Control of Parasitic Flies of Cattle on Pastures Managed with Patch-Burn Grazing. *Rangel and Ecology & Management* 68: 290–297.
- Schades, S. 2016. *Tabanus* sp. www.marylandbiodiversity.com. Diakses pada 21 Juli 2019. Pukul 06. 42 WIB.
- Schaefer, K. 2012. *Haematobia* sp. BugGuide.net. Diakses pada 20 Juli 2019. Pukul 10. 24 WIB.
- Sembel, D. T. 2009. *Entomologi Kedokteran*. Penerbit: ANDI. Yogyakarta.
- Service, M. W. 2008. *Medical Entomology for Student*. 4th Edition. Cambridge University Press
- Shah, R. 2012. Morfologi Lalat. www.biologydiscussion.com. Diakses pada 20 Juli 2019. Pukul 03. 59 WIB.
- Singgih, H. S., Koesharto., Hadi, U. K., Gunandini, D. J., Soviana, S., Wirawas, I. A., dan Chalidputra, M. 2006. *Hama Pemukiman Indonesia Pengenalan, Biologi dan Pengendalian*. IPB. Bogor.
- Soedarto. 1990. *Penyakit-Penyakit Infeksi di Indonesia*. Widya Medika. Jakarta.
- Soviana, S. 1988. Lalat Tabanidae dan Perannya Dalam Epidemiologi Penyakit Surra. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan. Institusi pertanian Bogor.

- Squitier, J. M. 2014. *Deer Flies, Yellow Flies, and Horse Flies: Chrysops, Diachlorus, and Tabanus spp. (Insecta: Diptera Tabanidae)*. University of Florida.
- Storey, M. 2011. *Musca domestica*. www.discoverlife.org. Diakses pada 2 Februari 2019. Pukul 13. 14 WIB.
- Subakir. 2016. Ribuan Kerbau Ternak Ancam Kehidupan Gajah Liar di Kawasan Hutan Way Kambas. *Kompas.com*. 16 Mei 2016. Diakses pada 5 November 2018. Pukul 20.01 WIB.
- Sucipto, C. D. 2011. *Vektor Penyakit Tropis*. Yogyakarta: Goysen Publishing.
- Sudono, A. 1999. Ilmu Produksi Ternak Perah. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Syafitri, N. P. 2013. *Keragaman Jenis Lalat Pengganggu dan Potensi Permasalahannya pada Ternak Sapi Potong*. Fakultas Kedokteran Hewan. IPB.
- Tumrasvin, W., dan Sinonaga, S. 1978. *Studies And Medically Important Flies In Thailand V. On 32 Species Belonging To The Subfamilies Muscinae And Stomoxynae Including In Taxonomic Keys (Diptera : Muscidae)*. Buletin of Tokyo Medical And Dental University. Tokyo.
- Toelihere, M. R. 1978. Peternakan Kerbau dan Reproduksi di Indonesia. *Journal Veteriner*. 1(3):1-5.
- Veer, V. 1999. Notes on Tabanidae (Diptera) That are Surra Vectors or Pestiferous with Description Of A New Species of Tabanus from India. *Oriental Insects* . 33(1): 247-266.
- Walker, F., 1850. Insecta Saundersiana or characters of undescribed insects in the collection of WW Saunders. *Diptera*. 1: 1-76.
- Wall, R., dan Shearer, D. 1997. *Veterinary of Entomolog: Arthropod Ectoparasites of Veterinary Importance*. Hal 1-420. Chapman and Hall. London.

- Wall, R., Anderson, E., dan Lee, C. M. 2008. Seasonal Abundance and Reproductive Output of The Dung Flies *Neomyia cornicina* and *Neomyia viridescens* (Diptera: Muscidae). *Bulletin of Entomological Research*. 98(4): 397-403.
- West, L. S. 1951. *The Housefly*. Itcahia. New York. Comstock Publishing Company.
- Zinsstag, A. J., dan Ruel, M. 2007. Role of Livestock in Human Nutrition and Health for Poverty Reduction in Developing Countries. *Journal Animal Science*. 85: 2788-2800.