

TESIS

**PREFERENSI PAKAN *Sycanus dichotomus* PREDATOR
HAMA UPDKS MENGGUNAKAN NIMFA *Macrotermes
gilvus* dan LARVA *Hermetia illucens***



Oleh :
Salahuddin Adi Kelana Putra Mardin S.P
211386/MMP

**PROGRAM PASCA SARJANA
MAGISTER MANAJEMEN PERKEBUNAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER (INSTIPER)
YOGYAKARTA
2023**

TESIS

PREFERENSI PAKAN *Sycanus dichotomus* PREDATOR HAMA UPDKS MENGGUNAKAN NIMFA *Macrotermes gilvus* dan LARVA *Hermetia illucens*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

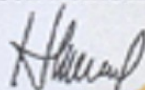
Salahuddin Adi Kelana Putra Mardin, S.P

211386/MMP

telah dipertahankan di depan Dewan
Penguji Pada tanggal 9 Maret 2023

Susunan Dewan Penguji

Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. Heriy Wirianata, MS

Dosen Pembimbing II,



Prof. Dr. Kadarwati Budihardjo, S.U.

Dosen Penguji,



Farha Wifisiani, S.Si, M:Biotech, Ph.D

Mengetahui

Direktur Pascasarjana

Magister Manajemen Perkebunan INSTIPER Yogyakarta

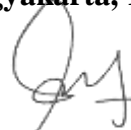


Prof. Dr. Kadarwati Budihardjo, S.U.

PERNYATAAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 10 Maret 2023



Salahuddin Adi Kelana Putra Mardin, S.P.

211836/MMP

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji dan Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala Rahmat dan Karunianya pada penulis, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul: **(Uji Preferensi Pakan *Sycanus dichotomus* Predator Hama UPDKS Menggunakan Nimfa *Macrotermes gilvus* dan Larva *Hermetia illucens*).**

Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Magister di Program Pascasarjana Magister Manajemen Perkebunan INSTIPER. Penulis menyadari bahwa tesis dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis berterima kasih kepada semua pihak yang memberikan kontribusi dalam menyelesaikan Tesis ini.

Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Ir. Harsawardana. M.Eng selaku rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Kadarwati Budihardjo, SU. selaku Direktur Program Pascasarjana Institut Pertanian STIPER Yogyakarta serta Dosen Penelaah atas bimbingan, bantuan, motivasi, saran dan koreksi sampai dengan tesis ini selesai.
3. Dosen Pembimbing Dr. Ir. Herry Wirianata.MS, selaku dosen pembimbing yang telah maksimal memberikan bimbingan, bantuan motivasi, saran, dan koreksi sampai tesis ini selesai.
4. Dosen Penguji Ibu Fariha Wilisiani, S.Si, M.Biotech, Ph.D. selaku dosen penguji atas bimbingan, saran, motivasi dan koreksinya sampai tesis ini selesai.
5. Para Dosen dan Administrasi Instiper Pascasarjana Institut Pertanian STIPER Yogyakarta atas bimbingan, saran, motivasi selama menempuh pendidikan.
6. Terimakasih yang tiada tara untuk Alm Drs. Edy Yasmardin, Hj. Musnih. S.Pdi, Masjidah. S.Pd Istri yang selalu mendukung, serta Lubna dan Nasya anak yang selalu menjadi penyemangat.
7. Bp. Marlon Sitanggung dan Bpk. Roben Sihotang sebagai pimpinan dan Rekan Mahasiswa yang selalu memberikan dukungan.
8. Rekan Kerja dan Rekan Mahasiswa 23 C yang telah bekerja sama dan memotivasi hingga tesis ini bisa diselesaikan.

Semoga Tesis ini dapat memberikan manfaat untuk penyusun dan pembaca.

Yogyakarta,

Penulis,

DAFTAR ISI

Bab	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Lampiran	ix
Abstract	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Faktor Pembatas Produksi Kelapa Sawit	5
2. Masalah UPDKS (Ulat Pemakan Daun Kelapa Sawit)	6
3. Pengendalian Hama Terpadu UPDKS	7
4. <i>Sycanus dichotomus</i>	8
5. Preferensi Mangsa	10
i. <i>Macrotermes gilvus</i>	10
ii. <i>Hermetia illucens</i>	11
B. Hipotesa	13
III. METODE PENELITIAN	14
A. Rancangan Penelitian	14

B. Pelaksanaan Penelitian.....	15
1. Persiapan Pakan.....	15
2. Pemeliharaan <i>S. dichotomus</i>	16
C. Parameter Pengamatan.....	17
D. Analisis Data.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Hasil Penelitian.....	18
1. Morfologi <i>S. dichotomus</i>	18
2. Pengaruh Jenis Pakan Terhadap Lama Fase Biologi <i>S. dichotomus</i>	19
a. Uji Statistika	20
3. Pengaruh Jenis Pakan Terhadap Mortalitas <i>S. dichotomus</i>	23
a. Uji Statistika	24
4. Pengukuran Suhu dan Kelembaban.....	26
B. Pembahasan	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rancangan percobaan preferensi pakan <i>S. dichotomus</i> menggunakan <i>M. gilvus</i> dan <i>H. illucens</i>	14
Tabel 2. Hasil analisis rancangan acak kelompok (uji univariate) lama fase biologi tiga perlakuan pakan.	21
Tabel 3. Hasil uji univariate setiap fase biologi <i>S. dichotomus</i>	21
Tabel 4. Estimated marginal mean lama fase biologi.	22
Tabel 5. Hasil analisis uji lanjutkan duncan lama fase biologi tiga jenis pakan berbeda.....	22
Tabel 6. Hasil analisis rancangan acak kelompok (uji univariate) persentase mortalitas tiga perlakuan pakan	24
Tabel 7. Uji univariate (rak) mortalitas <i>S. dichotomus</i> pada setiap instar nimfa	25
Tabel 8. Estimate marginal mean persentase mortalitas	25
Tabel 9. Hasil analisis uji lanjutkan duncan persentase mortalitas dengan tiga jenis pakan berbeda.....	26
Tabel 10. Suhu dan kelembaban ruangan selama penelitian.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kelompok telur <i>H. illucens</i>	15
Gambar 2. Nimfa <i>S. dichotomus</i> memangsa nimfa <i>M. gilvus</i>	16
Gambar 3. Perkembangan instar nimfa <i>S. dichotomus</i>	18
Gambar 4. Imago <i>S. dichotomus</i> berdasarkan jenis kelamin.	19
Gambar 5. Peletakan telur <i>S. dichotomus</i>	19
Gambar 6. Lama fase biologi <i>S. dichotomus</i> tiga perlakuan pakan	20
Gambar 7. Mortalitas <i>S. dichotomus</i> tiga perlakuan pakan.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran: 1 Data hasil penelitian fase biologi berdasarkan jenis pakan.	38
Lampiran 2. Rerata lama fase biologi <i>S. dichotomus</i> tiga perlakuan pakan.	41
Lampiran 3. Hasil analisis uji univariate lama fase biologi pada setiap fase perkembangan	42
Lampiran 4. Data hasil penelitian mortalitas berdasarkan tiga jenis pakan	47
Lampiran 5. Rerata persentase mortalitas	50
Lampiran 6. Hasil analisis uji univariate persentase mortalitas setiap fase perkembangan	51
Lampiran 7. Data pengamatan suhu dan kelembaban per bulan.....	55
Lampiran 8. Rekap data pengamatan suhu dan kelembaban	59

ABSTRACT

Efforts to increase palm oil productivity are inseparable from HPT problems, one of which is the UPDKS attack which can cause losses. One of the control methods is the use of the biological agent *S. dichotomus*. One of the obstacles is the availability of *S. dichotomus* in large quantities so that biological control can run continuously, so the development of *S. dichotomus* by rearing method is an alternative. Then a research on feed preferences of UPDKS pest predator *Sycanus dichotomus* was carried out using the nymph *Macrotermes gilvus* and the larvae of *Hermetia illucens*. This research was conducted from August 2022 to November 2022, at PT. USTP with quantitative descriptive method with maintenance of *S. dichotomus* using two types of feed, namely *M. gilvus* nymphs and *H. illucens* larvae with three treatment combinations and nine replications.

It is known that the feeding of *M. gilvus*, *H. illucens* and a combination of both on *S. dichotomus* has an effect on the length of the biological phase of nymphs and adults and the mortality rate. Because each type of feed given has a different composition and range of nutrients and texture. *S. dichotomus* preference tests that have been carried out using *M. gilvus* and *H. illucens* feed indicate that *S. dichotomus* prefers *M. gilvus* nymphs compared to *H. illucens* larvae because the bodies of *M. gilvus* nymphs are much softer than those of larvae *H. illucens*. In the combination treatment using both types of feed causes changes in the length of the biological phase and mortality following the type of feed given, this is due to the physiological response that occurs due to changes in the texture and nutritional composition of the feed given, so that *S. dichotomus* will adapt according to the physiological response that happened.

Keywords : *Sycanus dichotomus*, Preference, Oil palm leaf eating caterpillars.

ABSTRAK

Upaya peningkatan produktivitas kelapa sawit tidak terlepas dari permasalahan HPT salah satunya adanya serangan UPDKS yang dapat menimbulkan kerugian. Salah satu metode pengendalian yaitu pemanfaatan agen hayati *S. dichotomus*. Salahsatu kendala yaitu ketersediaan *S. dicotomus* dalam jumlah besar agar pengendalian hayati dapat berjalan secara kontinyu, maka pengembangan *S. dichotomus* dengan metode rearing merupakan alternatif. Maka dilakukan penelitian Preferensi pakan *Sycanus dichotomus* predator hama UPDKS menggunakan nimfa *Macrotermes gilvus* dan larva *Hermetia illucens*. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus 2022 sampai dengan November 2022, di PT. USTP dengan metode deskriptif kuantitatif dengan pemeliharaan *S. dichotomus* menggunakan dua jenis pakan yaitu nimfa *M. gilvus* dan larva *H. illucens* dengan tiga kombinasi perlakuan dan Sembilan ulangan.

Diketahui bahwa pemberian pakan *M. gilvus*, *H. illucens* serta kombinasi keduanya pada *S. dichotomus* berpengaruh terhadap lama fase biologi nimfa maupun imago serta tingkat mortalitas. Karena setiap jenis pakan yang diberikan memiliki komposisi dan kisaran nutrisi serta tekstur yang berbeda. Uji preferensi *S. dichotomus* yang telah dilakukan menggunakan pakan *M. gilvus* maupun *H. illucens* mengindikasikan bahwa *S. dichotomus* lebih menyukai pakan nimfa *M. gilvus* dibandingkan dengan larva *H. illucens* karena tubuh yang dimiliki oleh nimfa *M. gilvus* jauh lebih lunak dibandingkan larva *H. illicens*. Pada perlakuan kombinasi menggunakan kedua jenis pakan menyebabkan terjadi perubahan lama fase biologi dan mortalitas mengikuti jenis pakan yang diberikan, hal ini disebabkan respon fisiologi yang terjadi akibat adanya perubahan tekstur dan komposisi nutrisi dari pakan yang diberikan, sehingga *S.dichtomus* akan melakukan adaptasi sesuai respon fisiologi yang terjadi.

Kata kunci: *Sycanus dichotomus*, Preferensi, Ulat Pemakan Daun Kelapa Sawit.