

**UJI BEBERAPA BAHAN PENGENDALI HAMA TUNGAU (*Tetranychus* sp.)  
PADA TANAMAN INDUK *Acacia crassicarpa* DI NURSERY  
PT RIAU ANDALAN PULP AND PAPER**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH:**

**GUMARANG MANURUNG**

**21/22944/SHTI**

**FAKULTAS KEHUTANAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA  
2025**

**UJI BEBERAPA BAHAN PENGENDALI HAMA TUNGAU (*Tetranychus* sp.)  
PADA TANAMAN INDUK *Acacia crassicarpa* DI NURSERY  
PT RIAU ANDALAN PULP AND PAPER**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH:**

**GUMARANG MANURUNG**

**21/22944/SHTI**

**FAKULTAS KEHUTANAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA  
2025**

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**

**UJI BEBERAPA BAHAN PENGENDALI HAMA TUNGAU (*Tetranychus* sp.)  
PADA TANAMAN INDUK *Acacia crassicarpa* DI NURSERY  
PT RIAU ANDALAN PULP AND PAPER**

**Diajukan Oleh:**

**GUMARANG MANURUNG**

**21/22944/SHTI**

Telah Dipertanggungjawabkan Di Depan Dosen Penguji Program Studi  
Kehutanan, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Pada tanggal 5 Maret 2025

Dosen Pembimbing I



Ir. Agus Prijono, M.P

Dosen Pembimbing II



Ir. Surodjo Taat Andayani, M.P

Mengetahui,

Dekan, Fakultas Kehutanan



Dr. P. H. Rawana, MP

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan dibuatnya surat pernyataan ini, maka saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar merupakan karya dari saya sendiri. Sepanjang dari pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau yang diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 14 Maret 2025

Yang menyatakan,

Gumarang Manurung

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Uji Beberapa Bahan Pengendali Hama Tungau (*Tetranychus* sp.) Pada Tanaman Induk *Acacia crassicarpa* Di Nursery PT Riau Andalan Pulp And Paper”** dengan baik dan tepat pada waktunya. Dalam kesempatan ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir Harsawardana, M.Eng., selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
2. Dr.Ir.Rawana, MP, selaku Dekan Fakultas Kehutanan
3. Hastanto Bowo Woesono, S.Hut, MP, selaku Wakil Dekan Fakultas Kehutanan
4. Didik Surya Hadi, S.Hut. M.P, selaku Ketua Jurusan Fakultas Kehutanan
5. Ir. Agus Prijono, M.P, selaku Dosen Pembimbing Skripsi
6. Ir. Surodjo Taat Andayani, M.P, selaku Dosen Penguji Skripsi
7. PT Riau Andalan Pulp And Paper (PT.RAPP), yang telah memberikan kesempatan beasiswa pendidikan strata 1 di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
8. Seluruh keluarga besar Departemen *Riset & Development* PT. Riau Andalan Pulp And Paper (RAPP), yang telah membimbing serta memberikan arahan dalam penelitian.

9. Orang tua dan seluruh keluarga yang telah memotivasi dan memberikan dukungan, saran, dan juga nasehat.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Yogyakarta, 14 Maret 2025

Penyusun

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai selama proses penelitian dan penulisan skripsi.
2. Untuk Keluarga : Bapak Hutson Manurung, Ibu Sarina Siahaan, Saudara Boris Manurung, Saudara Paul Manurung serta semua keluarga besar yang senantiasa mendoakan dan mendukung selama proses penulisan skripsi.
3. Windy Sijabat yang sedang menjalani proses pendidikan yang senantiasa mendoakan dan mendukung selama proses penyelesaian skripsi.
4. Batch 11 program RAPP Scholarship yang senantiasa membantu, bekerja sama dan berbagi ilmu yang menunjang penyelesaian skripsi ini.

### **Motto :**

*“Work Until You Don’t Have  
To Introduce Yourself”*

“Sebab Aku Ini Mengetahui Rancangan-Rancangan Apa Yang Ada Padaku  
Mengenai Kamu, Demikianlah Firman Tuhan, Yaitu Rancangan Damai  
Sejahtera Dan Bukan Rancangan Kecelakaan, Untuk Memberikan Kepadamu  
Hari Depan Yang Penuh Harapan”

**Yeremia 29 : Ayat 11**

**Gumarang Manurung**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Hutan Tanaman Industri.....	8
B. Departemen <i>Riset &amp; Development</i> (RnD).....	10
C. Departemen <i>Nursery</i> .....	10
D. Tanaman <i>Acacia crassicarpa</i> .....	11



E.	Gambaran Umum Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) .....	12
F.	Cendawan Entomopatogen.....	15
G.	GMN-Metarhizium (Entomopatogen) .....	16
H.	Metarizep (Entomopatogen) .....	17
I.	Entomobac (Entomopatogen) .....	18
J.	BVR (Entomopatogen).....	18
K.	Bio-Killer (Entomopatogen) .....	19
L.	Neem Oil (Nabati).....	20
M.	Amitraz (Akarisida) .....	20
N.	Hipotesis Penelitian.....	21
III.	METODE PENELITIAN.....	22
A.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
B.	Alat dan Bahan .....	22
C.	Metode Penelitian.....	23
D.	Pelaksanaan Penelitian .....	26
E.	Parameter Penelitian .....	33
F.	Analisis Data.....	33
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	34
A.	Efektivitas Beberapa Bahan Pengendali Terhadap Tingkat Kematian (Mortalitas) Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) di Laboratorium.....	34
B.	Penurunan Severitas (Tingkat Keparahan) Serangan Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) Pada <i>Acacia crassicarpa</i> Setelah Aplikasi Beberapa Bahan Pengendali di <i>Nursery</i> .....	38

C.	Inkubasi dan Observasi Jamur Entomopatogen Menginfeksi Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) di Laboratorium.....	42
D.	Produktivitas Pesentase Tingkat Kematian (Mortalitas) Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) di Laboratorium.....	45
E.	Penurunan Tingkat Keparahan (Severitas) Serangan hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) pada tanaman <i>Acacia crassicarpa</i> di Nursery.....	47
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
A.	Kesimpulan .....	50
B.	Saran.....	50
	DAFTAR PUSTAKA .....	51
	LAMPIRAN.....	57

## DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Kategori Tingkat Keparahan (Severitas) Serangan <i>Tetranychus</i> sp.-	32
Tabel 2.	Perkembangan Mortalitas Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) di Laboratorium(%). -----	35
Tabel 3.	Rerata Mortalitas Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) di Laboratorium(%). -----	35
Tabel 4.	Analisis Varians Mortalitas Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) di Laboratorium -----	36
Tabel 5.	Uji BNT Mortalitas Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.)-----	37
Tabel 6.	Rerata Penurunan Severitas Serangan Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) Pada Tanaman <i>Acacia crassicarpa</i> -----	39
Tabel 7.	Analisis Varians Rata-rata Penurunan Severitas Serangan Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.)-----	40
Tabel 8.	Uji BNT Pengaruh Beberapa Bahan Pengendali Terhadap Penurunan Severitas (Tingkat Keparahan) Serangan Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.)-----	41
Tabel 9.	Gejala yang ditimbulkan Secara Visual Pada Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) Akibat Terinfeksi Cendawan <i>B.bassiana</i> dan <i>Metarhizium</i> sp. pada Hari ke-1 sampai Hari ke-8 -----	42

## DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.	Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.)-----	15
Gambar 2	Jamur <i>Beauveria bassiana</i> dan <i>Metarhizium</i> sp -----	16
Gambar 3	Produk GMN-Metarhizium -----	17
Gambar 4	Produk Metarizep-----	17
Gambar 5	Produk Entomobac -----	18
Gambar 6	Produk BVR-----	19
Gambar 7	Produk Bio-Killer -----	19
Gambar 8.	Produk Neem-Oil-----	20
Gambar 9.	Plot Pengamatan-----	27
Gambar 10.	Tanaman Yang Terserang Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) -----	34
Gambar 11.	Presentase Mortalitas (Tingkat Kematian) Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) Di Laboratorium (%)-----	38
Gambar 12.	Rata-rata Penurunan Severitas (Tingkat Keparahan) Serangan Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) Pada Tanaman <i>Acacia</i> <i>crassicarpa</i> -----	41

## DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1.	Data Mortalitas (Tingkat Kematian) Serangan Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) Pada Berbagai Hari Pengamatan di Laboratorium.....	58
Lampiran 2.	Hasil Uji Analisis Menggunakan SPSS (Mortalitas).....	63
Lampiran 3.	Severity (Tingkat Serangan) Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) Pada Tanaman <i>Acacia crassicarpa</i> Pada Berbagai Hari Pengamatan di <i>Nursery</i> .....	64
Lampiran 4.	Severity (Tingkat Serangan) Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) Pada Tanaman <i>Acacia crassicarpa</i> Pada Hari Pengamatan.....	65
Lampiran 5.	Hasil Uji Analisis Menggunakan SPSS (Severity).....	92
Lampiran 6.	Contoh Perhitungan Mortalitas dan Severitas GMN-Metarhizium 1 g/L .....	93
Lampiran 7.	Alat dan Bahan Penelitian .....	94
Lampiran 8.	Pengambilan Sampel Hama Tungau ( <i>Tetranychus</i> sp.) dari <i>Nursery</i> dan <i>Rearing</i> ke dalam <i>Petridish</i> .....	95
Lampiran 9.	Pembagian Dosis Beberapa Bahan Pengendali .....	96
Lampiran 10.	Lokasi dan Pembuatan Plot Penelitian .....	97
Lampiran 11.	Pengaplikasian Beberapa Bahan Pengendali .....	98
Lampiran 12.	Inkubasi dan Observasi Infeksi Jamur Entomopatogen .....	99
Lampiran 13.	Hasil Inkubasi Jamur Entomopatogen .....	100
Lampiran 14.	Pengambilan Data Tingkat Kematian (Mortalitas) di Laboratorium.....	101

Lampiran 15. Pengambilan Data Penurunan Tingkat Keparahan (Severitas) <i>di Nursery</i> .....	102
Lampiran 16. Tanaman <i>Acacia crassicarpa</i> Terserang Hama Tungau.....	103

## INTISARI

*Acacia crassicaarpa* adalah tanaman pokok yang dikembangkan di Hutan Tanaman Industri *Pulp* (HTI) dan menghadapi tantangan dari serangan hama tungau (*Tetranychus* sp.) dalam produktivitas tanaman *Acacia crassicaarpa* di PT. RAPP, perlu dikendalikan dengan beberapa bahan pengendali yang efektif untuk mengurangi hama tungau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai bahan pengendali terhadap hasil pengendalian hama tungau dan mengetahui pengaruh dosis beberapa bahan pengendalian dan infeksi entomopatogen terhadap hama tungau (*Tetranychus* sp.). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Entomologi, Patologi dan *Nursery* PT RAPP, pada tanggal 26 Juni sampai 28 September 2024. Sampel hama tungau diambil dari induk *Acacia crassicaarpa* berumur 1 tahun di *Nursery* PT RAPP dan dibawa ke *rearing*. Setiap perlakuan membutuhkan 20 hama tungau setiap *petridish* di laboratorium dan 72 induk tanaman *Acacia crassicaarpa* di *Nursery* dengan 3 kali ulangan, sehingga total yang dibutuhkan adalah 60 x 20 perlakuan adalah 1,200 hama tungau dan total induk tanaman terserang yang dibutuhkan adalah 72 x 9 perlakuan adalah 648 induk tanaman. Perlakuan di *Nursery* adalah perlakuan yang dipilih terbaik di laboratorium. Metode penelitian menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dan dianalisis dengan *Analisis of Varians* (ANOVA), diikuti uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf uji 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa bahan pengendali berpengaruh nyata terhadap mortalitas tungau dan menunjukkan dosis yang lebih tinggi meningkatkan angka kematian hama dan perlakuan yang paling efektif dalam menekan mortalitas 100% dan severitas 7,87% adalah Amitraz (Akarisida) dengan dosis 1 ml/L. Produk entomopatogen dalam menekan intensitas serangan hama tungau dengan menginfeksi jamur entomopatogen pada tubuh tungau.

Kata kunci: *Tetranychus* sp., Entomopatogen, Nabati, Akarisida, Mortalitas, Severitas, Inkubasi.