

instiper 1

jurnal_22936

 6 Maret 2025-2

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3174660769

Submission Date

Mar 6, 2025, 12:14 PM GMT+7

Download Date

Mar 6, 2025, 12:17 PM GMT+7

File Name

Jurnal_Carlos_22936_1.docx

File Size

137.4 KB

7 Pages

1,975 Words

12,454 Characters




19% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 10 words)

Top Sources

- 18%  Internet sources
- 4%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 18% Internet sources
- 4% Publications
- 4% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	jurnal.instiperjogja.ac.id	10%
2	Internet	es.scribd.com	2%
3	Student papers	Universitas Jenderal Soedirman	<1%
4	Internet	eprints.umm.ac.id	<1%
5	Publication	Ahmad Talib, Marlina T. "Karakteristik organoleptik dan kimia produk empek-em...	<1%
6	Student papers	Universitas Al Azhar Indonesia	<1%
7	Internet	www.researchgate.net	<1%
8	Internet	ejournal.billfath.ac.id	<1%
9	Internet	fr.scribd.com	<1%
10	Internet	vibdoc.com	<1%
11	Internet	goadmin.ifrc.org	<1%

12

Internet

jurnal.unej.ac.id

<1%



Jurnal Wana Tropika. Vol. xxxx, No. xx, Xxxxxxx 2022

Journal home page: <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JWT>

**PENGARUH PENGGUNAAN ENTOMOPATOGEN
Metarhizium sp. DAN *Beauveria bassiana*
UNTUK MENGENDALIKAN *Thrips Sp.*
PADA TANAMAN *Acacia crassicarpa***

Carlos Tandri¹, Agus Prijono², Karti Rahayu Kusumaningsih²

Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

E-mail penulis : carlos.tandri3@gmail.com

ABSTRACT

Nursery Department is the department responsible for ensuring the success of *Acacia Crassicarpa* plants in the early stages before being planted in the planting area. One of the challenges faced by the Nursery Department is the attack of *Thrips sp.* pests which greatly threaten the quality and quantity of seedling production. Therefore, it is necessary to test the effect of entomopathogen *Metarhizium Sp.* and *Beauveria bassiana* in overcoming *Thrips sp* pest attacks. This research aims to determine the effect of using entomopathogen, both *Metarhizium sp.* and *Beauveria bassiana*, in overcoming the severity of *Thrips sp* pest attacks and to find out whether it is true that *Thrips Sp* found dead are actually infected by entomopathogen.

This research was carried out using a Randomized Complete Block Design (RCBD) method with a further test of the Least Significant Difference (LSD) follow-up test. The number of treatments in this study consisted of 6 treatments where each treatment was repeated 3 times. The parameters observed were the severity of *Thrips sp* pest attacks and the percentage of *Thrips sp* pests found dead infected by entomopathogens.

The results of the study showed that entomopathogens, both *Metarhizium sp.* and *Beauveria bassiana*, showed a very significant effect on controlling the severity of *Thrips Sp* pest attacks. And *Thrips Sp* that were found dead were also proven to have died due to being infected by the entomopathogens *Metarhizium sp* and *Beauveria bassiana*.

Keywords: *Acacia Crassicarpa*; *Thrips sp.*; Entomopathogen

PENDAHULUAN

Hutan tanaman industri adalah hutan yang dikelola secara berkelanjutan dengan memperhatikan optimalisasi pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan, serta menerapkan prinsip ekonomi untuk mencapai manfaat maksimal (Nugroho, 2012). PT Riau Andalan Pulp And Paper (RAPP) merupakan salah satu perusahaan HTI dengan menggunakan tanaman *Eucalyptus sp.* dan *Acacia crassicarpa*. Kayu *Acacia crassicarpa*

digunakan sebagai tanaman utama dikarenakan memiliki kadar selulosa yang tinggi sehingga bagus untuk pembuatan *pulp* dan kertas (Apriani & Novianto, 2020).

1 Salah satu kegiatan yang penting dilakukan oleh Perusahaan HTI adalah kegiatan produksi bibit. Departemen Nursery merupakan departemen yang bertanggung jawab dalam kegiatan memelihara bibit dan memproduksi bibit. Pemeliharaan tanaman induk *Acacia crassicaarpa* merupakan Langkah awal yang dilakukan oleh departemen nursery yang nantinya akan digunakan untuk memproduksi bibit menggunakan cara stek. Stek adalah metode perbanyak vegetatif tanaman yang dilakukan dengan cara memotong bagian tertentu dari tanaman induk, kemudian menanamnya di media tanam. Tujuan dari teknik ini adalah untuk menghasilkan tanaman baru (Kurniaty et al., 2016).

1 Gangguan utama yang dialami dalam kegiatan memelihara dan memproduksi bibit khususnya pada Nursery PT RAPP adalah serangan hama *Thrips* sp. Hama *Thrips* sp. merupakan salah satu hama yang dapat menyerang tanaman dengan sangat cepat, hal ini disebabkan oleh siklus hidup hama *Thrips* sp. yang tergolong cepat (Yuliadhi & Pratiwi, 2022). Serangan utama hama *Thrips* pada bibit adalah melalui daun tanaman muda. Hama *Thrips* sp. menyerang daun muda pada tanaman induk dengan cara menghisap cairan dan mengakibatkan daun mengerut lalu tanaman menjadi mati (Intarti et al., 2020).

6 Tindakan yang dapat dilakukan untuk menanggulangi serangan hama *Thrips* Sp. yang menyerang tanaman induk *Acacia crassicaarpa* dengan cara penggunaan insektisida kimia dan agen pengendali hayati. Agen pengendali hayati merupakan organisme atau makhluk hidup yang dimanfaatkan untuk mengatasi hama dan penyakit pada tanaman (Yulianti, 2013). Penggunaan agen hayati sebagai pengendali hama merupakan suatu teknik yang dapat mengendalikan populasi serangan hama dengan menggunakan musuh alami seperti parasit, predator maupun patogen dan pengendalian hama menggunakan agen hayati dapat menjaga kelestarian lingkungan dan ekosistem (Anggarawati et al., 2017).

10 Entomopatogen adalah salah satu agen hayati yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama. Penggunaan entomopatogen memiliki keefektifan yang tinggi terhadap serangan hama karena entomopatogen menyerang hama dengan cara menginfeksi hama sehingga dapat menyebabkan kematian pada hama (Permadi et al., 2019). Jenis entomopatogen yang dapat digunakan untuk mengendalikan serangan hama yaitu *Metarhizium* sp. dan *Beauveria bassiana*, penggunaan kedua entomopatogen tersebut sudah diketahui efektif sebagai agen hayati pengendali hama (Intarti et al., 2020). Penggunaan entomopatogen diharapkan dapat memberikan penurunan yang signifikan terhadap serangan hama *Thrips*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kerinci Central Nursery PT Riau Andalan Pulp And Paper (RAPP), Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 Juni 2024 sampai 13 September 2024. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Kamera, Tally Sheet, Knapsak Alpa 16 dan petridish. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanaman induk *Acacia crassicarpa*, hama *Thrips* sp., larutan *Metarhizium* sp., larutan *Beauveria bassiana*, insektisida kimia dan air sebagai pelarut.

Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL). Data yang didapatkan akan dianalisis menggunakan analisis varians, jika hasil menunjukkan berbeda nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) (Gomez & Gomez, 1995). Faktor perlakuan yang digunakan adalah aplikasi entomopatogen dan insektisida kimia dengan 6 aras diantaranya ialah kontrol, insektisida kimia dengan bahan aktif *Emamectin benzoat*, *Metarhizium* sp., *Beauveria bassiana*, insektisida kimia dengan bahan aktif *Emamectin benzoat*, 2 hari setelah *Metarhizium* sp. dan insektisida kimia dengan bahan aktif *Emamectin benzoat*, 2 hari setelah *Beauveria bassiana*. Setiap aras juga dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Parameter yang digunakan pada penelitian kali ini ialah Tingkat keparahan (Severitas) serangan hama *Thrips* sp. dan mortalitas hama *Thrips* sp. akibat terinfeksi oleh entomopatogen *Metarhizium* Sp. dan *Beauveria bassiana*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Severitas (Tingkat Keparahannya) Serangan Hama *Thrips* sp. Pada Tanaman Induk *Acacia crassicarpa*.

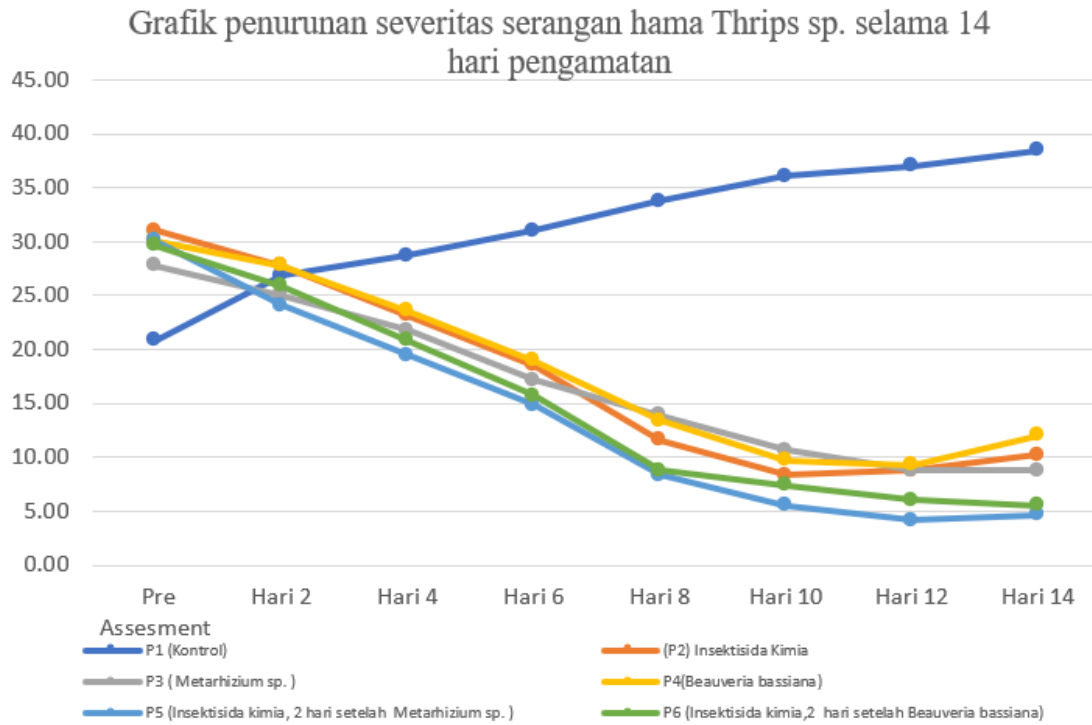
Hasil rekapitulasi data rerata tingkat keparahan (Severitas) serangan hama *Thrips* sp. pada hari ke 14 dengan berbagai aplikasi entomopatogen dan insektisida kimia disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi data rerata tingkat keparahan (Severitas) serangan hama *Thrips* sp. pada pengamatan hari ke 14

Perlakuan	Severitas (%)
Kontrol	38,43
Insektisida Kimia	10,18
<i>Metarhizium</i> sp.	8,79
<i>Beauveria bassiana</i>	12,04
Insektisida Kimia, 2 hari setelah <i>Metarhizium</i> sp.	4,63
Insektisida Kimia, 2 hari setelah <i>Beauveria bassiana</i>	5,56

Berdasarkan tabel diatas dapat memberikan informasi berupa rata – rata severitas serangan hama *Thrips* sp. pada pengamatan hari ke-14. Perlakuan Insektisida kimia (*Emamectin benzoat*), 2 hari setelah *Metarhizium* sp. menunjukkan nilai severitas serangan hama paling rendah diantara perlakuan lainnya, dengan nilai

nilai severitas 4,63 %. Pada perlakuan kontrol memiliki nilai severitas serangan hama tertinggi dengan nilai severitas sebesar 38,43%.



Gambar 1. Grafik Penurunan Severitas (Tingkat Keparahan)

Berdasarkan data grafik diatas dapat dilihat bahwa menunjukkan terjadinya penurunan Tingkat keparahan dari serangan hama *Thrips sp.* Pada perlakuan 5 menunjukkan nilai severitas (Tingkat Keparahan) paling rendah diantara perlakuan lainnya.

Tabel 2. Hasil analisis varians severitas (Tingkat Keparahan) serangan hama Thrips Sp.

Sumber Variasi	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hit	F. Tabel	
					0,01	0,05
Perlakuan	5	2394.28	478.86	139.66**	5,06	3,11
Error	12	41.14	3.43			
Total	17	2435.42				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata pada taraf uji 1%

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut BNT Severitas Serangan Hama Thrips Sp.

Perlakuan	Rerata	Nilai LSD 1%
Kontrol	38.43 a	
Insektisida Kimia	10.19 b	
<i>Metarhizium sp.</i>	8.80 b	
<i>Beauveria bassiana</i>	12.04 b	4,62
Insektisida kimia, 2 hari setelah <i>Metarhizium sp.</i>	4.63 c	
Insektisida kimia, 2 hari setelah <i>Beauveria bassiana</i>	5.56 b	

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji LSD taraf uji 1%

Berdasarkan Uji lanjut BNT yang dilakukan terhadap severitas serangan hama Thrips Sp. dapat dilihat bahwa semua perlakuan dengan pengaplikasian entomopatogen menunjukkan perbedaan dengan perlakuan kontrol yang tidak diberikan pengaplikasian sama sekali. Dapat dilihat juga bahwa pemberian entomopatogen memiliki pengaruh yang sangat nyata terhadap penurunan serangan hama Thrips Sp. sama dengan pemberian perlakuan insektisida kimia, meskipun Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan 5 yaitu kombinasi antara pemberian insektisida kimia dengan entomopatogen.

B. Mortalitas hama *Thrips* Sp. yang mati akibat terinfeksi entomopatogen *Metarhizium* Sp. dan *Beauveria bassia*

Hasil rekapitulasi data rerata mortalitas hama *Thrips* sp. yang mati akibat terinfeksi entomopatogen *Metarhizium* sp. dan *Beauveria bassiana* disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi data rerata mortalitas Thrips Sp. akibat terinfeksi entomopatogen *Metarhizium* Sp. dan *Beauveria bassiana*

Perlakuan	Rerata Kematian Thrips Sp.
Kontrol	0
Insektisida kimia	0
<i>Metarhizium</i> sp.	72,22%
<i>Beauveria bassiana</i>	61,11%
Insektisida kimia, 2 hari setelah pengaplikasian <i>Metarhizium</i> sp.	77,78%
Insektisida kimia, 2 Hari setelah <i>Beauveria bassiana</i>	55,56%

Berikut pada Tabel 4 diatas dapat menunjukkan rekapitulasi data persentase kematian Thrips dari hasil inkubasi dan observasi terhadap *Thrips* sp. yang ditemukan mati. Pada perlakuan kontrol dan insektisida kimia tidak ada menunjukkan kematian yang disebabkan oleh entomopatogen. Sedangkan pada seluruh perlakuan dengan entomopatogen menunjukkan bahwa *Thrips* sp. yang ditemukan mati benar terinfeksi oleh entomopatogen, Hal tersebut dikarenakan entomopatogen yang menempel pada serangga akan berkembang membentuk kecambah hingga menembus kulit tubuh dan entomopatogen akan terus berkembang pada tubuh serangga dan menyerang seluruh jaringan tubuh sehingga menyebabkan kematian pada serangga (Jumadi & Caronge, 2021).

Tabel 5. Analisis Varians Persentase Hama *Thrips* sp. Yang Mati Karena Terinfeksi Entomopatogen

Sumber Variasi	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hit	F. Tabel	
					0,01	0,05
Perlakuan	5	18822,11	3764,42	10,34**	5,06	3,11
Error	12	4368,14	364,01			
Total	17	23190,24				

Keterangan : ** = Berbeda sangat nyata pada taraf uji 1%

8

3

Tabel 6. Hasil Uji Lanjut BNT Persentase Hama *Thrips* sp. Yang Mati Karena Terinfeksi Entomopatogen

Perlakuan	Rerata	Nilai LSD 1%
Kontrol	0 a	
Insektisida kimia	0 a	
<i>Metarhizium</i> sp.	72,22 b	
<i>Beauveria bassiana</i>	61,11 b	47,51
Insektisida kimia, 2 hari setelah pengaplikasian <i>Metarhizium</i> sp.	77,78 b	
Insektisida kimia, 2 hari setelah pengaplikasian <i>Beauveria bassiana</i>	57,22 b	

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji LSD taraf uji 1%

Berdasarkan uji lanjut BNT yang dilakukan terhadap persentase hama *Thrips* sp. yang mati karena terinfeksi entomopatogen menunjukkan bahwa seluruh perlakuan yang mengandung entomopatogen pada perlakuan *Metarhizium* sp., perlakuan *Beauveria bassiana*, perlakuan insektisida kimia, 2 hari setelah pengaplikasian *Metarhizium* sp. dan perlakuan insektisida kimia, 2 hari setelah pengaplikasian *Beauveria bassiana* menunjukkan adanya perbedaan terhadap perlakuan kontrol dan perlakuan 2 Insektisida Kimia. Pada perlakuan kontrol dan insektisida kimia tidak menunjukkan adanya persentase kematian *Thrips* sp. yang disebabkan oleh entomopatogen.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengaplikasian entomopatogen baik *Metarhizium* sp. dan *Beauveria bassiana* memiliki pengaruh nyata terhadap penurunan nilai severitas serangan hama *Thrips* sp.
2. *Thrips* sp. yang ditemukan mati setelah dilakukan pengaplikasian entomopatogen juga benar terbukti mati disebabkan oleh terinfeksi entomopatogen *Metarhizium* sp. dan *Beauveria bassiana*.

DAFTAR PUSTAKA

Anggarawati, S. H., Santoso, T., & Anwar, R. (2017). Penggunaan Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin Dan *Lecanicillium lecanii* (ZIMM) Zare & Gams Untuk Mengendalikan *Helopeltis antonii* Sign (Hemiptera: Miridae) The Use of Entomopathogenic Fungi *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin. *Journal of Tropical Silviculture*, 8(3), 197–202.

- Apriani, R., & Novianto, P. (2020). Pengaruh pencampuran bahan baku acacia crassicarpa, acacia mangium dan eucalyptus terhadap kualitas pulp. *Jurnal Vokasi Teknologi Industri (JVTI)*, 2(2).
- Intarti, D. Y., Kurniasari, I., & Sudjipto, A. (2020). Efektivitas agen hayati *Beauveria bassiana* dalam menekan hama Thrips sp. pada tanaman cabai rawit (*Capcicum frutescens* L.). *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 13(1), 10–15.
- Jumadi, O., & Caronge, W. (2021). Trichoderma dan pemanfaatan. *Penerbit Jurusan Biologi Fmipa Unm Kampus Unm Parang Tambung Jalan Malengkeri Raya. Makassar.*
- Kurniaty, R., Putri, K. P., & Siregar, N. (2016). Pengaruh bahan setek dan zat pengatur tumbuh terhadap keberhasilan setek pucuk malapari (*Pongamia pinnata*). *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 4(1), 1–8.
- Kwanchai A. Gomez & Arturo A. Gomez. (1995). *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua* (Edisi kedua). UI-PRESS.
- Nugroho, P. A. (2012). Potensi pengembangan karet melalui pengusaha hutan tanaman industri. *Warta Per karetan*, 31(2), 95–102.
- Permadi, M. A., Lubis, R. A., & Kinarang, I. (2019). Studi keragaman cendawan entomopatogen dari berbagai rizosfer tanaman hortikultura di kota Padangsidimpuan. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 4(1), 1–9.
- Yuliadhi, K. A., & Pratiwi, N. P. E. (2022). Populasi Thrips parvispinus Karny (Thysanoptera: Thripidae) pada bunga tanaman cabai besar di Bali. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 15(1), 6–9.
- Yulianti, T. (2013). Pemanfaatan endofit sebagai agensia pengendali hayati hama dan penyakit tanaman. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat Dan Minyak Industri*, 5(1), 40–49.