

instiper 7

jurnal_22939

 10 Maret 2025-3

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3178623300

Submission Date

Mar 10, 2025, 2:05 PM GMT+7

Download Date

Mar 10, 2025, 2:08 PM GMT+7

File Name

jurnal_wanotropika_darwinn_1.docx

File Size

96.7 KB

7 Pages

2,072 Words

13,388 Characters

18% 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 9 words)

Top Sources

- 18%  Internet sources
- 4%  Publications
- 1%  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
1% 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	9%
2	Internet	beritainspiratif.com	1%
3	Internet	www.scribd.com	<1%
4	Internet	123dok.com	<1%
5	Internet	journal.uin-alauddin.ac.id	<1%
6	Publication	Surya Aspita. "Pemecahan Dormansi Dan Perkecambahan Keranjik (Dialium indu...	<1%
7	Internet	jurnal.untan.ac.id	<1%
8	Internet	dcktrp.jakarta.go.id	<1%
9	Internet	eprints.instiperjogja.ac.id	<1%
10	Internet	media.neliti.com	<1%
11	Internet	e-journal.ivet.ac.id	<1%

12	Internet	eprints.umm.ac.id	<1%
13	Internet	es.scribd.com	<1%
14	Internet	id.scribd.com	<1%



Jurnal Wana Tropika. Vol. xxxx, No. xx, XXXXXXX 2025

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

PENGARUH WAKTU PELEPASAN PARASITOID *Trichogramma* sp. TERHADAP PENGENDALIAN HAMA ULAT GRAYAK (*Spodoptera exigua*) PADA TANAMAN INDUK *Acacia crasscarpa*

Darwin Jayusman^{1*}, Karti Rahayu Kusumaningsih², Agus Priyono²

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta

^{1*}Email Korespondensi : darwin.jayusman@gmail.com

ABSTRACT

The Nursery Department is responsible for ensuring the successful growth of *Acacia crasscarpa* plants in the early stages by maintaining the quality and quantity of seedlings before they are planted in the planting area. One of the disturbances that threaten the quality and quantity of seedling production is the attack of armyworm pests (*Spodoptera exigua*) which can reduce the quality and productivity of *Acacia crasscarpa* parent plants. One method of controlling armyworm pests is by using parasitoids, which are organisms that in their life cycle on or in their host, which causes death to the host. One type of parasitoid that can be used is *Trichogramma* sp. which is an endoparasitoid for pest eggs. This study aims to determine the effect of the release time of *Trichogramma* sp. parasitoid in controlling armyworm pests on *Acacia crasscarpa* mother plants. This study was conducted using the complete group randomized design method using 1 treatment factor, namely the release time of *Trichogramma* sp. parasitoids on *Acacia crasscarpa* mother plants consisting of 5 levels, namely no release, release of *Trichogramma* sp. parasitoids at 07.00-08.00 WIB, 10.00-11.00 WIB, 13.30-14.30 WIB, and 17.00-18.00 WIB. Each level in the treatment factor used 3 replications. The parameters observed were the reduction in the incidence and severity of armyworm infestation. The results showed that each parasitoid *Trichogramma* sp. release treatment had no significant effect in reducing armyworm infestation. However, there was a tendency that the release of parasitoid *Trichogramma* sp. at 07.00-08.00 WIB had a higher percentage reduction in incidence and severity compared to other release times, namely a decrease in incidence of 49.98% and a decrease in severity of 50%. This shows that the parasitoid *Trichogramma* sp. is effectively used to control armyworm pests in *Acacia crasscarpa* mother plants.

Keywords: *Trichogramma* sp., Armyworm pest, Mother Plant

PENDAHULUAN

3 Mother Plant Area (area tanaman induk) merupakan tempat perawatan dan perbanyakan tanaman induk secara vegetatif untuk menghasilkan bibit unggul (Sulistiyantara et al., 2024). Tujuan utama dari Mother Plant House adalah menyediakan bibit berkualitas, yang jika dikelola dengan manajemen persemaian yang tepat akan menghasilkan bibit yang optimal. Sebaliknya, bibit yang baik dapat menghasilkan bibit kurang optimal jika manajemen persemaian tidak sesuai (Herman et al., 2022). Oleh karena itu, sumber bahan vegetatif (Mother Plant) harus dipilih dari pohon-pohon unggul yang memiliki produksi tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, serta mudah dibudidayakan (Mashudi, 2019). Namun, dalam praktiknya, banyak tanaman induk *Acacia crasscarpa* yang masih terserang hama dan penyakit, yang dapat menghambat ketersediaan bibit untuk penanaman di lapangan serta menurunkan produktivitas tanaman (Saputra et al., 2019). Salah satu hama yang menyerang tanaman induk *Acacia crasscarpa* adalah hama ulat grayak (*Spodoptera exigua*) yang dapat menyebabkan kerusakan signifikan pada daun dan bagian vegetatif lainnya, sehingga berdampak negatif terhadap pertumbuhan dan kualitas tanaman (Sulistiyono et al., 2020).

5 Salah satu metode pengendalian hama yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan musuh alami, seperti predator dan parasitoid, dalam konsep pengendalian hayati (Hendrival, 2017). *Biocontrol* telah banyak digunakan di berbagai wilayah di Indonesia sebagai bagian dari kebijakan Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) yang ramah lingkungan (Indiati, 2017). Pengendalian hama terpadu merupakan pendekatan yang mengutamakan keseimbangan ekosistem dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman. Pengendalian hama terpadu dilakukan dengan mengintegrasikan berbagai metode pengendalian, termasuk cara hayati, mekanis, fisik, genetis, dan kimiawi secara bijaksana dan berkelanjutan (UU No 12, 1992). Salah satu metode pengendalian hama ulat grayak yaitu dengan menggunakan parasitoid, yaitu organisme yang dalam siklus hidupnya pada atau didalam inangnya, yang menyebabkan kematian pada inang tersebut. Salah satu jenis parasitoid yang dapat digunakan adalah *Trichogramma* sp. yang merupakan endoparasitoid bagi telur hama. (Atmowidi et al., 2016). Dalam penelitian ini dilakukan pengujian pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. untuk pengendalian hama ulat grayak (*Spodoptera exigua*) pada tanaman induk *Acacia crasscarpa* dengan berbagai waktu pelepasan. Waktu pelepasan parasitoid yang digunakan yaitu pukul 07.00-08.00 WIB, 10.00-11.00 WIB, 13.30-14.30 WIB, dan 17.00-18.00 WI. Dengan demikian dapat diketahui pengaruh waktu pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. terhadap hasil pengendalian hama ulat grayak yang meliputi penurunan insidensi (tingkat kejadian) dan penurunan severitas (tingkat keparahan) serangan hama ulat grayak pada tanaman induk *Acacia crasscarpa*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kerinci Central Nursery 1 ,PT Riau Andalan Pulp and Paper, Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Juni sampai dengan September 2024. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini mencakup alat dokumentasi, *tallysheet*, staples, kertas duplex, plastik satin, wadah plastik, *tube* kaca, lem, telur ulat beras (*Corcyra cephalonica*), tanaman induk *Acacia crassicarpa*, parasitoid *Trichogramma* sp., dan hama ulat grayak (*Spodoptera exigua*). Perlakuan terdiri dari pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. pukul 07.00-08.00 WIB, 10.00-11.00 WIB, 13.30-14.30 WIB, dan pukul 17.00-18.00 WIB dengan masing-masing 3 kali pengulangan. Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu tingkat kejadian (insidensi) dan tingkat keparahan (severitas) dengan total sampel 360 tanaman induk *Acacia crassicarpa*. Data pengukuran yang diperoleh dianalisis menggunakan *Microsoft Excel*. Untuk melihat perbedaan pengaruh waktu pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. maka dilakukan uji perbandingan dengan metode Analisis Varians Satu Arah (*One Way Anova*). Apabila terdapat perbedaan signifikan dalam hasil analisis, maka dilakukan uji perbandingan dengan metode LSD (*Least Significant Different*) dengan tingkat signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari penelitian ini adalah penurunan insidensi (tingkat kejadian) dan penurunan severitas (tingkat keparahan) serangan hama ulat grayak (*Spodoptera exigua*) pada tanaman induk *Acacia crassicarpa* sebelum dan sesudah pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp.

Tabel 1. Rata-rata persentase penurunan insidensi serangan hama ulat grayak setelah pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. pada berbagai waktu pelepasan

Waktu Pelepasan (WIB)	Insidensi Sebelum Pelepasan (%)	Insidensi Setelah Pelepasan (%)	Penurunan (%)
Tanpa pelepasan	4,17	9,72	0,00
07.00-08.00	5,56	2,78	49,98
10.00-11.00	8,33	4,17	38,86
13.30-14.30	15,28	5,56	44,45
17.00-18.00	2,78	2,78	16,65
Rata-rata Penurunan Insidensi (%)			29,98

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 1. Hasil menunjukkan bahwa pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. pada pukul 07.00-08.00 WIB memiliki persentase penurunan insidensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan waktu pelepasan lainnya.

Tabel 2. Hasil analisis dan persentase penurunan insidensi serangan hama ulat grayak sesudah pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp.

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F.Hitung	F.Tabel 5%
Perlakuan	4	5293,57	1323,39	1,05 ns	3,48
Error	10	12584,75	1258,47		
Total	14	17878,32			

Keterangan : ns = tidak berpengaruh nyata pada taraf uji 5%

Hasil analisis pada Tabel 2. Menunjukkan bahwa waktu pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. tidak berpengaruh nyata terhadap persentase penurunan insidensi serangan hama ulat grayak, namun demikian terdapat kecenderungan bahwa pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. pukul 07.00-08.00 WIB memiliki persentase penurunan insidensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan waktu pelepasan lainnya.

Hasil yang tidak signifikan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah kondisi lingkungan yang kurang mendukung aktivitas *Trichogramma* sp. dalam memparasit telur ulat grayak. Suhu dan kelembapan merupakan faktor penting yang mempengaruhi efektivitas parasitasi. Penelitian oleh Khan et al., (2020) mengindikasikan bahwa suhu optimal untuk aktivitas *Trichogramma* sp. berkisar antara 24°C hingga 28°C. Dalam penelitian ini, suhu lapangan mungkin berapa di luar rentang optimal tersebut, sehingga mengurangi efektivitas parasitasi.

Selain itu, penelitian oleh Wikardi et al., (2001) menunjukkan bahwa suhu dan ukuran inang mempengaruhi berbagai aspek biologi *Trichogramma* sp. termasuk masa hidup dan tingkat parasitasi. Suhu yang tidak sesuai dapat memperpendek masa hidup parasitoid dan mengurangi efektivitasnya dalam mengendalikan hama. Oleh karena itu, kondisi lingkungan yang kurang optimal, seperti suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, dapat menjadi faktor penyebab tidak signifikannya pengaruh waktu pelepasan *Trichogramma* sp. terhadap penurunan insidensi serangan hama ulat grayak dalam penelitian ini.

Tabel 3. Rata-rata persentase penurunan insidensi serangan hama ulat grayak setelah pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. pada berbagai waktu pelepasan

Waktu Pelepasan (WIB)	Severitas Sebelum Pelepasan (%)	Severitas Setelah Pelepasan (%)	Penurunan (%)
Tanpa pelepasan	4,17	9,72	0,00
07.00-08.00	5,56	2,78	50,00
10.00-11.00	8,33	4,17	38,89
13.30-14.30	15,28	5,56	47,75
17.00-18.00	2,78	2,78	16,67
Rata-rata Penurunan Insidensi (%)			30,66

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 3. Hasil menunjukkan bahwa pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. pada pukul 07.00-08.00 WIB memiliki persentase penurunan severitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan waktu pelepasan lainnya.

Tabel 4. Hasil analisis dan persentase penurunan severitas serangan hama ulat grayak sesudah pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F.Hitung	F.Tabel 5%
Perlakuan	4	5609,06	1402,26	1,10 ns	3,48
Error	10	12767,43	1276,74		
Total	14	18376,49			

Keterangan : ns = tidak berpengaruh nyata pada taraf uji 5%

Hasil analisis pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa waktu pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. tidak berpengaruh nyata terhadap persentase penurunan insidensi serangan hama ulat grayak, namun demikian terdapat kecenderungan bahwa pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. pukul 07.00-08.00 WIB memiliki persentase penurunan yang lebih tinggi dibandingkan dengan waktu pelepasan lainnya.

Hasil yang tidak signifikan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi efektivitas *Trichogramma* sp. dalam memparasit telur ulat grayak. Salah satu faktor utama adalah kondisi lingkungan, terutama suhu dan kelembapan udara, yang berperan penting dalam keberhasilan parasitasi. Menurut penelitian oleh Khan et al., (2020), suhu optimal untuk aktivitas *Trichogramma* sp. berada pada rentang 24°C hingga 28°C, sedangkan suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menurunkan tingkat parasitasi dan daya tahan parasitoid. Dalam penelitian ini, suhu di lapangan mungkin berada di luar rentang optimal tersebut, sehingga aktivitas *Trichogramma* sp. dalam memparasit telur ulat grayak menjadi lebih rendah.

<https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/AFT/article/view/89> | 5

Selain itu, faktor ketersediaan dan distribusi telur inang di lapangan juga dapat mempengaruhi efektivitas parasitasi. *Trichogramma* sp. memiliki daya jelajah yang terbatas, sehingga distribusi telur ulat graak yang tidak merata dapat menyebabkan rendahnya tingkat parasitasi. Menurut (Ismail et al., 2022), efektivitas *Trichogramma* sp. dalam mengendalikan hama sangat bergantung pada ketersediaan telur inang dalam jumlah yang cukup dan tersebar merata di lingkungan budidaya. Jika telur ulat grayak tidak cukup banyak atau tersebar tidak merata, parasitoid akan kesulitan menemukan inangnya, sehingga efektivitasnya menurun.

KESIMPULAN

1 Waktu pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. tidak berpengaruh nyata terhadap penurunan tingkat kejadian (insidensi) dan penurunan tingkat keparahan (severitas) serangan hama ulat grayak pada tanaman induk *Acacia crasscarpa*. Namun terdapat kecenderungan bahwa pelepasan parasitoid *Trichogramma* sp. pada pukul 07.00-08.00 WIB memiliki persentase penurunan insidensi dan severitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan waktu pelepasan lainnya, yaitu penurunan insidensi sebesar 49,98% dan penurunan severitas 50%. Penggunaan parasitoid *Trichogramma* sp. pada setiap perlakuan menunjukkan adanya penurunan insidensi dan severitas serangan hama ulat grayak dibandingkan dengan kontrol (tanpa pelepasan). Hal ini menunjukkan bahwa parasitoid *Trichogramma* sp. efektif digunakan untuk mengendalikan hama ulat grayak pada tanaman induk *Acacia crasscarpa*.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmowidi, T., Prawasti, T. S., Prasetyo, D. A., Lubis, A. S., Nofialdi, N., & Nurmaulani, S. (2016). Diversitas dan sebaran kumbang staphylinid di lahan pertanian padi (*Oryza sativa* L.) dan ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 13(2), 81–88.
- Ellyda Abas Wikardi, T. D. Tyasning. N. dan O. N. R. (2001, March). Pengaruh Suhu dan Ukuran Inang Terhadap Biologi *Trichogramma* sp. Parasitoid Telur pada *Cricula trifenestrata*.
- Hendrival, H. (2017). Komposisi dan Keanekaragaman Arthropoda Predator pada Agroekosistem Padi.
- Herman, W., Adiprasetyo, T., & Hermawan, B. (2022). Optimalisasi Pengembangan Rumah Bibit Berbasis Organik di Kelurahan Beringin Raya Kota Bengkulu.
- Ismail, R., Lihawa, M., & Solihin, P. (2022). Evaluasi Pelepasan Parasitoid Telur *Trichogramma* sp. untuk Mengendalikan Hama Penggerek Tebu *Evaluation of Egg-Parasitoid Trichogramma* sp. Release in Controlling Sugarcane Borer. 11(1), 42–48.
- Khan, S., Duran, A., Ikram, M., Hanjelina Br Sinulingga, N. G., De Souza Tavares, W., Sirait, B. A., Kkadan, S. K., & Tarigan, M. (2020). *Trichogramma yousufi* sp. nov. Employed for the Management of *Spodoptera exigua* and *Spodoptera litura* in Indonesia. *Florida Entomologist*, 103(3).
- Mashudi, M. (2019). Effect of Mother Trees and Cuttings Material Position on the Stool Plants to *Shorea leprosula* Shoot Cuttings Growth. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 8(2), 125.

- Saputra, C., Aluyah, C., & Sriwigama, S. (2019). Pengaruh Dosis Suspensi Tape Singkong dan Jenis Insektisida Dalam Mengendalikan Kumbang Penggerek Batang Ambrosia pada Tanaman Krasikarpa (*Acacia crasscarpa*) DI PT. BUMI MEKAR HIJAU.
- Sri Wahyuni Indiaty, M. (2017). Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) pada Tanaman Kedelai.
- Sulistiyantara, B., Damayanti, R., Fatimah, I. S., Pamungkas, A. A., & Ardhana, F. A. (2024). Implementasi Teknik Sambung Pucuk untuk Meningkatkan Produktivitas dan Keberlanjutan Tanaman Buah Lokal Duku (*Lansium domesticum*) di Desa Arisan Buntal, Sumatera Selatan. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(3), 281–288.
- Sulistiyono, E., Kkadan, S. K., Maretha, M. V., Souza Tavares, W. De, Sirait, B. A., Hanjelina Br Sinulingga, N. G., Tarigan, M., & Duran, A. (2020). *First report, morphological and molecular identification of spodoptera species (Lepidoptera, Noctuidae) on Acacia crasscarpa (Fabaceae) in Sumatra, Indonesia. Journal of the Lepidopterists' Society*, 74(3), 176–182.