

Potensi Ekstrak Daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb) sebagai Pestisida Nabati untuk Mengendalikan Hama Ulat Api (*Setothosea asigna* van Eecke)

Mhd Yusuf Dibisono¹, Makhrani Sari Ginting², Syauqi Hariri³

¹FP Univa Medan, dan Prodi Proteksi Tanaman ITSI Medan

²Prodi Proteksi Tanaman, ITSI Medan

³Prodi BDP, ITSI Medan

*e-mail: myusufdibisono22@gmail.com

ABSTRACT

Gambir (Uncaria gambir) is a herbaceous plant that has alkaloid level in the form of chemical compounds such as catechins, tannin catechu (tannin/tannat), quercetin, flavonoids, and several other compounds. The aim of this study is to determine the effectiveness of the concentration of gambir leaf extract (U. gambir Roxb), against the mortality of fire caterpillar pest (S.asigna). Research was arranged in a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with 5 treatments, namely U0: No Application (Control), U1: Application with 8% gambir leaf extract, U2: Application with 16% gambir leaf extract, U3: Application with 24% gambir leaf extract and U4: Application with 32% gambir leaf extract. The results showed that effective application of gambir leaf extract was at concentration of 32% where at 5 days after the application the mortality rate of fire caterpillar had reached 100% and suppressed the intensity of leaf attacks by 14.28%.

Keywords: Botanical Pesticide, Uncaria gambir extract, Setothosea asigna.

ABSTRAK

Gambir (Uncaria gambir) merupakan tanaman perdu yang memiliki kadar alkaloid berupa senyawa kimia seperti katekin, tannin catechu (tannin/tannat), quercetin, flavonoid, dan beberapa senyawa lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas konsentrasi ekstrak daun gambir (U. gambir Roxb), terhadap mortalitas hama ulat api (S. asigna). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 5 taraf perlakuan, yaitu U0: Tanpa Aplikasi (Kontrol), U1: Aplikasi dengan ekstrak daun gambir 8%, U2 : Aplikasi dengan ekstrak daun gambir 16%, U3: Aplikasi dengan ekstrak daun gambir 24% dan U4 : Aplikasi dengan ekstrak daun gambir 32%. Hasil yang diperoleh adalah Aplikasi ekstrak daun gambir yang efektif terdapat pada konsentrasi 32% dimana pada 5 hari setelah aplikasi tingkat mortalitas ulat api telah mencapai 100% dan menekan intensitas serangan daun sebesar 14,28%.

Kata kunci : Pestisida Nabati, Uncaria gambir Roxb., Setothosea asigna.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit adalah tanaman yang berasal dari hutan tropis di Afrika barat. Pada tahun 1848 kelapa sawit masuk ke Indonesia. Empat benih kelapa sawit dua dari Bourbon dan dua dari Amsterdam ditanam dan tumbuh baik di kebun raya Bogor. Bagi Indonesia, tanaman kelapa sawit memiliki arti penting bagi pembangunan perkebunan nasional. Selain mampu menciptakan kesempatan kerja yang mengarah pada kesejahteraan

masyarakat, juga sebagai sumber perolehan devisa Negara (Lubis, 2008).

Produksi kelapa sawit Indonesia di tahun 2018 tercatat sebesar 32 juta ton. Produksi ini berasal dari 11,9 juta ha luas areal perkebunan kelapa sawit dimana 52,88% diantaranya diusahakan oleh perusahaan swasta (PBS), 40,49% diusahakan oleh rakyat (PR) dan sisanya diusahakan oleh perkebunan besar milik negara (PBN). Sentra produksi kelapa sawit di Indonesia berdasarkan data rata-rata tahun pada tahun 2012-2016 adalah

Provinsi Riau, Sumatera Utara, Kalimantan Tengah, Sumatera Selatan, Jambi dan Kalimantan Barat (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2019).

Gangguan hama dan penyakit pada tanaman kelapa sawit merupakan masalah penting di perkebunan kelapa sawit, keberadaannya dapat menimbulkan kerusakan tanaman. Salah satu jenis hama yang mengganggu tanaman kelapa sawit adalah hama ulat api (*S. asigna*). Serangan dari hama-hama Ulat Pemakan Daun Kelapa Sawit (UPDKS) atau ulat api mengakibatkan kelapa sawit kehilangan daun dan akhirnya secara berkesinambungan akan menurunkan produksi kelapa sawit tersebut (Susanto dkk, 2012)

Bila ada serangan hama yang terjadi di perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis*), pihak perkebunan memiliki metode pengendalian masing-masing seperti menggunakan insektisida kimia, memasukkan musuh alami dan hand picking. Sejalan dengan program pemerintah dalam hal perlindungan tanaman menerapkan teknik Pengendalian Hama Terpadu sesuai dengan Inpres No.3 Tahun 1998, maka alternatif yang perlu dikembangkan adalah pestisida nabati (pestisida botani) yang merupakan produk alam yang ramah lingkungan dan tidak menimbulkan residu. Beberapa tanaman diketahui dapat memberi efek mortalitas terhadap serangga, sehingga tanaman tersebut dapat digunakan sebagai alternatif insektisida nabati (Susanto dkk, 2012).

Salah satu yang dapat dijadikan pestisida nabati adalah tanaman gambir (*Uncaria gambir* Roxb), yang mengandung alkaloid berupa senyawa kimia seperti katekin, tannin catecu (tannin/tannat), querchitin, flouresin, dan beberapa senyawa lainnya (Yeni, 2014).

Atas dasar hal tersebut di atas maka perlu diadakan upaya teknik pengendalian hama ulat api yang ramah lingkungan dan berkesinambungan. Salah satunya ialah menggunakan insektisida nabati dari bahan tanaman gambir (*U. gambir* Roxb.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Lahan areal percobaan Institut Teknologi Sawit Indonesia, Medan pada bulan Februari-Juli 2020. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial. Perlakuan konsentrasi Ekstrak daun gambir dengan 5 taraf perlakuan sebagai berikut: U0: Tanpa Aplikasi (Kontrol), U1: Aplikasi dengan ekstrak daun Gambir 8 %, U2 : Aplikasi dengan ekstrak daun Gambir 16 %, U3: Aplikasi dengan ekstrak daun Gambir 24%, U4: Aplikasi dengan ekstrak daun Gambir 32 %.

Bahan yang digunakan: Bibit kelapa sawit umur 8 bulan, daun gambir, ulat api *S. asigna*, etanol, dan aquades. Alat yang digunakan :Rotary evaporator, paku, kayu, martil, gelas ukur, hand spayer, timbangan, kertas label, dan kertas saring, kain kasa, toples dan pinset. Setiap plotnya terdapat 1 tanaman bibit kelapa sawit dan diintroduksi sebanyak 5 ekor ulat api instar 3. Parameter yang diamati adalah Mortalitas Ulat api (%), Intensitas Serangan Ulat api (%) dan Waktu kematian ulat api (hari). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan ANOVA (Analisis Varians) pada setiap peubah amatan yang diukur dan diuji lanjutan bagi perlakuan yang nyata dengan menggunakan uji beda Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% (Gomez dan Gomez, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mortalitas Ulat Api (%)

Rerata mortalitas ulat api setelah dianalisis dengan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak daun gambir (*U. gambir* Roxb.) berpengaruh nyata terhadap mortalitas ulat api. Hasil uji lanjut ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata mortalitas ulat api

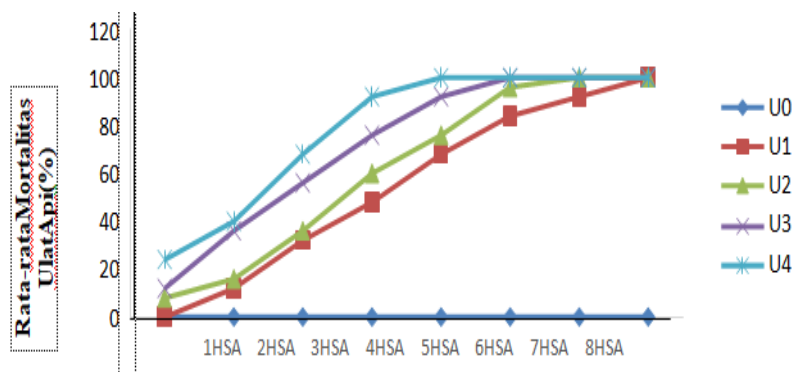
Perlakuan	Pengamatan (HSA)							
	1HSA	2HSA	3HSA	4HSA	5HSA	6HSA	7HSA	8HSA

U0	0d	0c	0e	0e	0e	0d	0c	0b
U1	0d	12b	32d	48d	68d	84c	92b	100a
U2	8c	16b	36c	60c	76c	96b	100a	100a
U3	12b	36a	56b	76b	92b	100a	100a	100a
U4	24a	40a	68a	92a	100a	100a	100a	100a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%

Dari Tabel 1 dapat dilihat hasil analisa statistik menunjukkan bahwa persentase mortalitas hama ulat api (*S.asigna*) dengan aplikasi ekstrak daun gambir (*U. gambir* Roxb.) pada pengamatan satu hari setelah aplikasi (1HSA) menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada setiap perlakuan, dimana tingkat kematian ulat api yang tertinggi terjadi pada perlakuan U4 dengan konsentrasi 32%

dengan rata-rata mortalitas 24%. Hasil uji DMRT pada 1 HSA menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya kecuali perlakuan U0 dan U1. Pada pengamatan selanjutnya 2 HSA sampai 8 HSA, terjadi peningkatan mortalitas larva, dimana bahan aktif dari ekstrak daun gambir mulai bereaksi.



Gambar 1. Rata-rata mortalitas ulat api

Peningkatan konsentrasi ekstrak menyebabkan ulat api menjadi melemah dan tidak aktif bergerak. Mortalitas 100% pada perlakuan U4 terjadi dihari ke 5 HSA, sedangkan perlakuan U3, mortalitas 100% terjadi pada 6 HSA. Pada 8 HSA perlakuan U1, U2, U3, tidak berbeda nyata dengan perlakuan U4. Namun berbeda nyata dengan perlakuan U0 dengan nilai rata-rata 0. Ini menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin cepat ulat api mengalami perubahan dan semakin cepat juga ulat tersebut mati.

Ciri-ciri larva ulat api (*S.asigna*) yang terkena ekstrak daun gambir pada awalnya mengalami penurunan aktivitas gerak serta menunjukkan perubahan fisik yang nyata. Pada awalnya warna ulat sebelum aplikasi berwarna hijau, sehat dan aktif, kemudian lama kelamaan terjadi perubahan warna pada tubuh ulat api dari warna hijau menjadi kuning, kecoklatan, tidak aktif

bergerak, menggembung mengeluarkan cairan lalu menjadi hitam kemudian akhirnya mati.

Adapun zat yang terkandung dalam daun gambir antara lain alkaloid berupa senyawa kimia seperti catechin, tannin catecu (tannin/tannat), querchitin, flouresin dan beberapa senyawa lainnya, dimana senyawa katechin, tannin dan querchitin bersifat anti mikrobial dan anti oksidan. Kandungan katekin gambir berkisar 40- 60%.

Menurut Yoshishara dkk, 1980, bahwa golongan alkaloid dapat berfungsi memblokir terjadinya proses pergantian kulit dan mencegah makan (anti feedan) pada larva yang mengakibatkan kematian serta perubahan siklus hidup.

Intensitas Serangan Ulat Api (*S. asigna*)

Aplikasi ekstrak daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) memberi pengaruh nyata terhadap rerata Intensitas serangan

hama ulat api (*S. asigna*). Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.

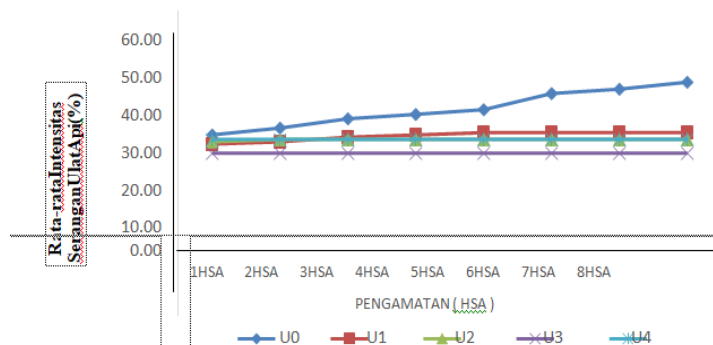
Tabel 2. Intensitas Serangan Ulat Api setelah aplikasi ekstrak gambir

Perlakuan	Pengamatan (HSA)							
	1HSA	2HSA	3HSA	4HSA	5HSA	6HSA	7HSA	8HSA
U0	36.00	37.71	40.00	41.14	42.29a	46.29a	47.43a	49.14a
U1	33.71	34.29	35.43	36.00	36.57b	36.57b	36.57b	36.57b
U2	34.29	34.86	34.86	34.86	34.86b	34.86b	34.86b	34.86b
U3	31.43	31.43	31.43	31.43	31.43b	31.43b	31.43b	31.43b
U4	34.86	34.86	34.86	34.86	34.86b	34.86b	34.86b	34.86b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%

Dari Tabel 2 tersebut dapat kita lihat bahwa intensitas pada U0 semakin meningkat dari hari kehari, hal itu dikarenakan U0 tidak mendapat perlakuan. Sedangkan pada perlakuan U1,U2, U3 dan U4 persentase

intensitas serangan sudah tidak naik lagi hingga 8 HSA, hal ini dikarenakan adanya reaksi dari ekstrak daun gambir yang mengganggu pencernaan ulat api sehingga ulat berhenti memakan daun.



Gambar 2. Grafik rata-rata intensitas serangan ulat api

Pada konsentrasi yang tertinggi dapat kita lihat mulai dari hari pertama aplikasi tidak mengalami perubahan persentase serangan, hal ini dikarenakan ekstrak daun gambir pada konsentrasi tinggi mengandung bahan aktif yang banyak sehingga langsung merusak pencernaan ulat api sehingga ulat api berhenti memakan daun.

Dapat dilihat bahwa pada perlakuan U0 intensitas serangan pada daun terus meningkat sampai skala yang tinggi, berbeda halnya dengan perlakuan U4 yang dari hari

pertama sudah tidak ada peningkatan skala yang ditunjukkan oleh rata-rata persentase intensitas serangan, hal ini dikarenakan zat yang terkandung pada daun gambir telah bereaksi efektif.

Waktu Kematian Ulat Api

Data hasil persentase rata-rata waktu kematian hama ulat api setelah aplikasi ekstrak daun gambir dapat kita lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data waktu kematian ulat api

Perlakuan	Rataan
U0	8.00a
U1	5.60b
U2	5.00c
U3	4.20d
U4	3.60e

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%

Dari Tabel 3 dapat kita lihat bahwa perlakuan U0 berbeda nyata pada semua perlakuan dan waktu kematian tercepat terdapat pada perlakuan U4 dengan rata-rata waktu kematian 3.6 hari setelah aplikasi (HSA) dibandingkan dengan perlakuan U0, U1, U2 dan U3. Dapat dilihat bahwa perlakuan dengan konsentrasi yang tinggi mengalami kematian dengan waktu yang cepat, hal ini berbanding lurus dengan tingkat intensitas serangan ulat api pada daun.

KESIMPULAN

Aplikasi ekstrak daun gambir yang efektif terdapat pada konsentrasi 32% dimana pada 5 hari setelah aplikasi tingkat mortalitas ulat api telah mencapai 100% dan menekan intensitas serangan daun sebesar 14,28%.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2019. Pertumbuhan areal kelapa sawit meningkat. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan. Tersedia pada: <http://ditjenbun.pertanian.go.id>.
- Eliakim, H. 2014. Efektivitas Pengendalian Hama Ulat Pemakan Daun kelapa Sawit (*Setothosea asigna*) dengan Metode Fogging di Afdeling III Kebun Mayang PT. Perkebunan Nusantara IV. Tugas Akhir Mahasiswa STIPAP. Sekolah Tinggi Pertanian Agrobisnis Perkebunan. Medan.
- Ferita, I., Jamsari, I., Suliansyah dan Gustian. 2011. Studi Hubungan Karakter Morfologi, Anatomi dan Molekuler Terkait Potensi Kadar Katekin Pada Tanaman Gambir. Artikel Disertasi. Universitas Andalas Padang, Indonesia.
- Harborne, J. B. 1996. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB. P.76-153.
- Hayani, E. 2003 Analisis Kadar Chatechin dari Gambir dengan berbagai Metode, Bulletin Teknik Pertanian, Vol8, No.1, tahun 2003.
- Kalshoven, L. G. E. 1981. The Pests of Crops in Indonesia. Rev.&trans by Van Der Laan & G. H. L. Rothschild. PT Ichtiar Baru –Van Hoeve. Jakarta. 701 hlm.
- Kardinan. A. 2000. Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta
- Lubis, A.U. 2008. Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) in Indonesia Second edition. Medan.
- Nasrun 2001. Pemanfaatan katechin ekstrak daun gambir sebagai fungisida nabati dalam pengendalian penyakit layu tanaman tomat. Stigma IX (1) Januari- Maret 2001; 54-57
- Prawirosukarto S., A Susanto., RY Purba dan B Drajat. 2008. Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit pada Kelapa Sawit: Siap Pakai dan Ramah Lingkungan. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan. Sumatera Utara.
- Shahabuddin dan Anshary, A. 2010 Uji Aktivitas Insektisida Ekstrak Daun Serai terhadap Ulat Daun Kubis (*Plutella xylostella* L.) di Laboratorium. *Jurnal Agroland*. Vol 17 (3), 178–183.
- Susanto, A., Prasetyo, A.E., Simanjuntak, D., Rozziansha, T.A.P., Prawiratama, H., Sudharto, de chenon, R.D., Sipayung, A., Widi P A.T., dan Purba, R.Y. 2012. Seri Kelapa Sawit Populer 09. PPKS. Medan.
- Susanto, A., R.Y. Purba, dan A.E. Prasetyo. 2012. EWS Ulat Api, Ulat Kantong, Ulat Bulu. PPKS, Medan.
- Yeni, G., Gumbira-Sa'id, E., Syamsu, K. dan Mardiyati, E. 2014 Penentuan Kondisi Terbaik Ekstraksi Antioksidan dari Gambir Menggunakan Metode Respon Permukaan. *Jurnal Litbang Industri*. 4 (1), 39–48.
- Yoshishara, T.K. Sogawa, M.D. Pathak, B.O. Juliano and S. Sakamura. 1980. Oxalic acid, nerianine and the vetineas sucking in hibitor of the brown plant hopper. *Ent. Journal. Exp.appl* 27:149-155p.