

Efektivitas Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia Diversifolia*) Dan Babadotan (*Ageratum Conyzoides*) Terhadap Mortalitas Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros*) Di Laboratorium

*The Effectiveness of the Leaf Extract of Kembang Bulan (*Tithonia Diversifolia*) and Babadotan (*Ageratum Conyzoides*) Against Mortality of the Horn Beetle (*Oryctes Rhinoceros*) in the Laboratory*

Mutia Azhari^{1*}, Nuraida², Iwan Hasrizart³

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Al Azhar
Jl. Pintu Air IV No.214, Kwala Bekala, Medan 20142

Email :hasrizart68@gmail.com

Diterima 17 Februari 2022/Disetujui 21 Februari 2022

Abstract

*The Effectiveness of Leaf Extracts of Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) and Babadotan (*Ageratum conyzoides*) Against the Mortality of the Horn Beetle (*O. rhinoceros*) in the Laboratory. Aims to determine the effectiveness of Kembang Bulan Leaf Extract and Babadotan Against the Mortality of the Horn Beetle in the Laboratory. This research was conducted from February to April 2021. Completely Randomized Design (CRD) Non-Factorial consisting of 10 treatments, namely: K1 = 5 ml flower moon leaf extract L-1 water, K2 = 10 ml flower moon leaf extract L-1 water, K3 = 15 ml flower moon leaf extract L-1 water, K4 = 20 ml flower moon leaf extract L-1 water, K5 = 25 ml flower moon leaf extract L-1 water, B1 = 5 ml babadotan extract/l water, B2 = 10 ml extract babadotan/l water, B3 = 15 ml babadotan extract L-1 water, B4 = 20 ml babadotan extract L-1 water and B5 = 25 ml. The results showed that the administration of plant insecticides with extracts of moonflower and babadotan leaves had a significant effect on the mortality percentage of *O. rhinoceros* larvae. The highest mortality percentage of *O. rhinoceros* larvae after 30 days of application was found in treatment K5 = 83.33%.*

Key words : Flower moon leaf extract, babadotan, horn beetle.

Abstrak

Efektivitas Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) Dan Babadotan (*Ageratum conyzoides*) Terhadap Mortalitas Kumbang Tanduk (*O. rhinoceros*) Di Laboratorium. Bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Ekstrak Daun Kembang Bulan dan Babadotan Terhadap Mortalitas Kumbang Tanduk di Laboratorium. Penelitian ini dilaksanakan bulan Februari sampai April 2021. Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yang terdiri dari 10 perlakuan, yaitu : K1 = 5 ml ekstrak daun kembang bulan L-2, K2 = 10 ml ekstrak daun kembang bulan L-1air, K3 = 15 ml ekstrak daun kembang bulan/l air, K4 = 20 ml ekstrak daun kembang bulan L-1air, K5 = 25 ml ekstrak daun kembang bulan L-2, B1 = 5 ml ekstrak babadotan L-1air, B2 = 10 ml ekstrak babadotan L-1 air, B3 = 15 ml ekstrak babadotan L-1 air, B4 = 20 ml ekstrak babadotan L-1 air dan B5 = 25 ml. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian insektisida nabati ekstrak daun tanaman kembang bulan dan babadotan berpengaruh nyata terhadap persentase mortalitas larva *O. rhinoceros*. Persentase mortalitas larva *O. rhinoceros* tertinggi setelah 30 hari aplikasi terdapat pada perlakuan K5 = 83.33 %.

Kata kunci : Ekstrak daun kembang bulan, babadotan, Kumbang tanduk.

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) menduduki posisi penting di sektor perkebunan (Khairunnisa et al, 2014). Pengembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia terus mengalami peningkatan yang cukup pesat. Tahun 2013 luas 10.010.824 Ha (Ditjenbun, 2014).

Hama kumbang tanduk (*O. rhinoceros*) merupakan hama utama pada tanaman kelapa sawit. (Salbiah et al, 2013). Kumbang Tanduk pada sore hari terbang ke pucuk kelapa sawit melubangi pelepah masuk ke dalam untuk memakan daun yang berada di titik tumbuh sehingga tanaman kelapa sawit menjadi rusak (Manurung et al, 2012). Nuriyanti et al, (2016) Penggunaan insektisida kimia sintetik secara terus menerus menimbulkan dampak negatif seperti terjadinya pencemaran lingkungan, meracuni organisme non target, resistensi dan resurgensi hama (Salbiah, 2013). Untuk itu dilakukan pengendalian alternatif yaitu menggunakan insektisida nabati yang ramah lingkungan (Kartika, 2015). Kembang bulan (*Tithonia*) merupakan tumbuhan liar yang banyak ditemukan di daerah dengan ketinggian 500-1.950 m dpl (Purwani, et al., 2010). Kandungan yang terdapat pada kembang bulan yaitu senyawa flavonoid. Flavonoid diketahui memiliki aktifitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis yang lain. Pada tumbuhan flavones paling banyak terdapat pada daun dan batang tanaman (Panche et al., 2016). Babadotan (*Ageratum conyzoides*) adalah tanaman yang tumbuh liar di pekarangan, tepi jalan, perkebunan dan tanah lapang. Babadotan memiliki senyawa aktif berupa saponin dan flavonoid (Utami et al, 2012). Saponin dan flavonoid memiliki efek kardioprotektif dan aktivitas antiproliferatif (Abdi, et al., 2010).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian, Universitas Al-Azhar Jl. Pintu Air IV No. 214 Padang Bulan Medan Kecamatan Medan Johor, Kota Medan Propinsi Sumatera Uara Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2021.

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yang terdiri dari 11 perlakuan, yaitu :

K0 dan B0 =Tanpa Pemberian Ekstrak Daun Kembang Bulan dan Ekstrak Babadotan,

K1 = 5 ml ekstrak daun kembang bulan/l air,

K2 = 10 ml ekstrak daun kembang bulan/l air

K3 = 15 ml ekstrak daun kembang bulan/l air,

K4 = 20 ml ekstrak daun kembang bulan/l air,

K5 = 25 ml ekstrak daun kembang bulan L-1 air,

B1 = 5 ml ekstrak babadotan L-1 air,

B2 = 10 ml ekstrak babadotan L-1 air,

B3 = 15 ml ekstrak babadotan L-1 air,

B4 = 20 ml ekstrak babadotan L-1 air,

B5 = 25 ml ekstrak babadotan L-1 air.

Parameter yang diamati adalah :

Persentase Mortalitas,

LT 50

HASIL DAN PEMBAHASAN

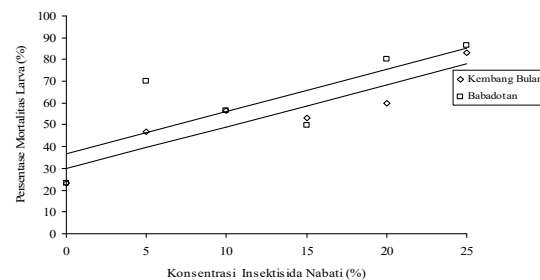
Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak kembang bulan berpengaruh tidak nyata terhadap persentase mortalitas larva *O. rhinoceros* pada umur 1 dan 2 HAS dapat dilihat pada Tabel

Tabel 1. Persentase mortalitas larva *O. rhinoceros* umur 2 dan 3 HAS

Perlakuan	Rataan Persentase Mortalitas larva <i>O. rhinoceros</i>	
	1 HSA	2 HSA
K ₀ B ₀	0.71	0.71
K ₁	1.55	1.55
K ₂	2.40	2.40
K ₃	0.71	0.71
K ₄	0.71	0.71
K ₅	0.71	0.71
B ₁	0.71	0.71
B ₂	1.55	1.55
B ₃	0.71	0.71
B ₄	0.71	0.71
B ₅	0.71	0.71

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji jarak Duncan

Pada umur 30 HSA, persentase mortalitas larva *O. rhinoceros* tertinggi terdapat pada perlakuan B₅ (9.31 cde) berbeda nyata dengan K₀B₀ (4.86 a), K₁ (6.86 b), K₂ (7.54 bc), K₃ (7.33 b), K₄ (7.76 bcd), B₂ (7.42 b) dan B₃ (7.11 b), tetapi berbeda tidak nyata dengan K₅ (9.13 de), B₁ (8.34 bcde) dan B₄ (8.93 cde)



Gambar 1. Hubungan konsentrasi insektisida nabati dengan persentase mortalitas larva *O. rhinoceros* pada umur 30 hari setelah aplikasi

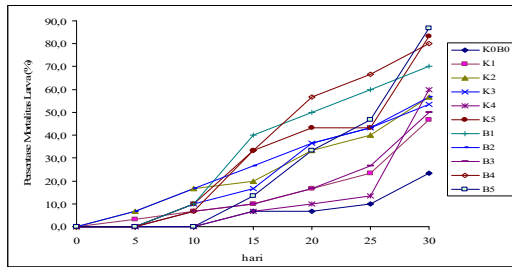
Tabel 2. Persentase mortalitas larva *O. rhinoceros* umur 30 HAS

Perlakuan	Rataan Persentase Mortalitas larva <i>O. rhinoceros</i>
	30 HSA
K ₀ B ₀	4.86a
K ₁	6.86b
K ₂	7.54bc
K ₃	7.33b
K ₄	7.76bcd
K ₅	9.13de
B ₁	8.34bcde
B ₂	7.42b
B ₃	7.11b
B ₄	8.93cde
B ₅	9.31e

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji jarak Duncan.

Widari (2005) menyatakan bahwa pemberian pestisida nabati harus diaplikasikan dalam dosis yang lebih besar daripada pestisida sintesis. Insektisida nabati dapat bekerja sebagai racun kontak akan masuk melalui eksoskelet ke dalam tubuh parasit dengan perantaraan tarsus pada waktu istirahat di permukaan yang mengandung residu insektisida. Perkembangan mortalitas larva *O. rhinoceros* pada pengamatan 1 – 30 hari disajikan pada Gambar 2.

Uji regresi pengaruh konsentrasi dari insektisida nabati terhadap persentase mortalitas larva *O. rhinoceros* pada umur 30 HSA disajikan pada Gambar 1



Gambar 2. Grafik persentase mortalitas larva *O. rhinoceros* akibat aplikasi insektisida nabati ekstrak daun kembang bulan (k_1, k_2, k_3, k_4 dan k_5) dan ekstrak babadotan (b_1, b_2, b_3, b_4 dan b_5) pada umur 0 – 30 hari setelah aplikasi

Tabel 3. Pengaruh perlakuan insektisida nabati ekstrak daun kembang bulan dan babadotan terhadap lt_{50} larva *O. rhinoceros*

Perlakuan	LT ₅₀ (hari)	Awal Mortalitas (hari)
K ₁	35.886	1.555
K ₂	30.989	1.491
K ₃	30.204	1.480
K ₄	37.594	1.575
K ₅	23.305	1.367
Rata-Rata	31.596	1.494
B ₁	21.205	1.326
B ₂	29.741	1.473
B ₃	34.726	1.541
B ₄	19.177	1.283
B ₅	23.814	1.377
Rata-Rata	25.733	1.400

Tabel 3 menunjukkan bahwa insektisida nabati menggunakan ekstrak babadotan (B) memiliki LT_{50} yang nyata lebih kecil dibandingkan insektisida nabati ekstrak daun kembang bulan (K). Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan bahan ekstrak babadotan maka larva *O. rhinoceros* akan lebih cepat mengalami kematian. Penggunaan insektisida nabati dari ekstrak babadotan dapat membunuh 50 % larva *O. rhinoceros* selama 25.73 hari, sedangkan dengan menggunakan ekstrak

daun kembang bulan selama 31.60 hari.

KESIMPULAN

Dari hasil diatas maka dapat disimpulkan:

1. Pemberian insektisida nabati ekstrak daun tanaman kembang bulan dan babadotan berpengaruh nyata meningkatkan persentase mortalitas larva *O. Rhinoceros*.
2. Dari hasil analisis regresi dapat diketahui bahwa peningkatan persentase mortalitas larva *O. rhinoceros* pada ekstrak babadotan lebih besar dibandingkan dengan ekstrak daun kembang bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi. (2003). *Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya Dalam Sistem Biologis*. *Jurnal Belian* 9(2) : 196-202.
- Ditjenbun. (2014). *Luas Perkebunan Kelapa Sawit*. Data Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian Indonesia.
- Jamal, Y dan A. Andria. (1999). *Komponen kimia dan uji daya antibakteri ekstrak daun kirinyu (Tithonia diversifolia)*. *Majalah Farmasi Indonesia* Vol 10. No. 2.
- Kartika. (2015). *Aktivitas Anti glikemik Dari Ekstrak Etanol dan n-Heksa Daun Kembang Bulan (Tithonia diversifolia (Hansl.) A. Gray) Pada Tikus Putih Jantan*. *Jurnal Kimia Mulawarman* (2).
- Khairunnisa, S. P. (2014). *Uji Efektifitas Nematoda Entomopatogen Sebagai Pengendali Penggerek Pucuk Kelapa Sawit (Orichthes rhinoceros L.) (Coleoptera:Scarabidae) di Laboratorium*. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 607-620.

- Manurung, E. T. (2012). *Efikasi Beberapa Formulasi Metarhizium anisopliae Terhadap Larva Oryctes rhinoceros L. (Coleoptera: Scarabaeidae) di Insektarium. Jurnal Online Agroekoteknologi*, 47-63.
- Nuriyanti, D. W. (2016). Faktor- faktor Ekologis Yang Berpengaruh Terhadap Struktur Populasi Kumbang Badak (*Oryctes rhinoceros L.*). *Biosfera*.
- Panche, A., Diwan, A., & Chandra, S. (2016). Flavonoids: an overview. *Journal Of Nutritional Science*, 5. doi: 10.1017/jns.2016.41
- Purwani, J. (2010). Pemanfaatan *Tithonia diversifolia (Hemsley) A gray* Untuk Perbaikan Tanah dan Produksi Tanaman. Seminar Nasional Balai Penelitian Tanah, 253-263.
- Salbiah, D. L. (2013). Uji Beberapa Dosis *Beauveria bassiana vuillemin* terhadap Larva Hama Kumbang Tanduk *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera : Scarabaeidae) Pada Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmiah Sains Terapan*, 137-142.
- Utami, P. (2012). *Antibiotik Alami Untuk Mengatasi Aneka Penyakit* . Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Widari. (2005). *Isolasi senyawa flavonoid dari daun kembang bulan (Tithonia diversifolia (Hemsley) A. Gray)*. Skripsi Departemen Farmasi FMIPA USU, Medan.