

PENGUJIAN EKSTRAK DAUN SIRSAK MENGENDALIKAN KUMBANG KOKSI (*Epilachna admirabilis*) PADA TANAMAN TERUNG**Rahma Annisa Khairat¹, *Chrisnawati¹**¹Fakultas Pertanian Universitas Mahaputra Muhammad Yamin
Email: nissa.r.khairat@gmail.com²Fakultas Pertanian Universitas Mahaputra Muhammad Yamin
*email : chrisshenyow@gmail.com**Abstract**

The research aims to determine the effectiveness of giving soursop leaf extract to control koksi beetles (*Epilachna admirabilis*). The research was carried out in Nagari Sungai Jambur, Jorong Guguak Manyambah, IX Koto Sungai Lasi District, Solok Regency. The research started from June to August 2021, using a Randomized Block Design (RBD), with 5 treatments and 5 groups. Each experimental unit consists of 3 plants. The soursop leaf extract treatments given were 0%, 40%, 60%, 80% and 100%. Data analysis used the F-count test at the 5% level. If $F\text{-count} > F\text{-table}$ then proceed with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at the 5% level. The parameters observed were the intensity of the attack, days of beetle death, and plant production (tons/hectare). The results of the study showed that administering soursop leaf extract as a botanical pesticide had no significant effect on all the parameters observed.

Keywords: Soursop, eggplant, vegetable pesticide, *Epilachna admirabilis*

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektifitas pemberian ekstrak daun sirsak untuk mengendalikan kumbang koksi (*Epilachna admirabilis*). Penelitian dilaksanakan di Nagari Sungai Jambur, Jorong Guguak Manyambah, Kecamatan IX Koto Sungai Lasi Kabupaetn Solok. Penelitan dimulai dari bulan Juni sampai Agustus 2021, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 5 perlakuan dan 5 kelompok. Setiap unit percobaan terdiri dari 3 tanaman. Perlakuan ekstrak daun sirsak yang diberikan adalah 0%, 40% , 60%, 80% dan 100%. Analisis data yang digunakan uji F-hitung pada taraf

5%. Apabila $F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$ maka dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah intensitas serangan, hari kematian kumbang, produksi tanaman (ton/hektar). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sirsak sebagai pestisida nabati tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati..

Kata Kunci : Sirsak, terung, pestisida nabati, *Epilachna admirabilis*

PENDAHULUAN

Tanaman terung (*Solanum melongena* L.) adalah salah satu sayuran sehari-hari yang bernilai jual tinggi, sering diolah menjadi berbagai macam cemilan atau makanan ringan (Apriliyanto, 2019). Dalam 100 g terung mentah terdapat karbohidrat 0,2 g, protein 1 g, vitamin A 25 IU, vitamin B 0,04 g, vitamin C 5 g, dan 26 kalori. Disamping itu juga terdapat solasodin, solanin dan alkaloid (Muldiana, 2017), serta serat yang tinggi. Fitonutrien yang terkandung di dalamnya mampu menekan diabetes dan kolesterol serta baik untuk kesehatan jantung dan kinerja otak (Sahid, 2014).

Produksi terung di Indonesia termasuk rendah, dimana tahun 2011 sampai 2015 berkisar antara 531.067,8 sampai 568.000 ton per tahun. Jumlah tersebut berada di bawah kebutuhan konsumsi terung penduduk Indonesia, yaitu 2,764 kg per kapita. Beberapa kendala yang menyebabkan produksi terung tidak dapat meningkat diantaranya adalah tingginya serangan hama dan penyakit serta masalah kesuburan tanah (Ludihargi, 2019).

Kendala lain yang dapat menghambat peningkatan produksi terung adalah kemampuan petani yang masih rendah dalam teknik pembudidayaannya, kondisi iklim yang tidak sesuai serta kurangnya keahlian petani. Hama utama dalam budi daya terung di daerah tropis diantaranya adalah tungau merah, wereng daun, penggerek batang, penggulung daun, penggerek buah dan pucuk terung, thrips, kutu putih (whitefly), kumbang lembing, aphid, kumbang melepuh, dan penyakit daun (Apriliyanto, 2019).

Salah satu hama yang cukup mengkhawatirkan petani yaitu kumbang koksi (*Epilachna admirabilis*) yang aktif memakan daun muda (Soyoga, 2016). Usaha pengendalian hama di tingkat petani yang umum dilakukan menggunakan pestisida kimia (Sari, 2013). Penggunaan pestisida kimia secara terus-menerus mengakibatkan terjadinya pencemaran di lingkungan, seperti di perairan, tanah, tanaman budidaya itu sendiri dan manusia sebagai konsumen. Selain itu residu pestisida kimia dapat membunuh organisme non target, seperti musuh alami, mikroba yang bersifat agensia hayati dan hewan-hewan

berguna lainnya. Disamping itu residu pestisida kimia dapat mengakibatkan munculnya patogen-patogen yang kebal dan tahan terhadap pestisida kimia (Pamungkas, 2016).

Tindakan pengendalian yang telah teruji kemampuannya dapat dilakukan dengan memanfaatkan daun nimba, paitan, siamih, kirinyu, daun sirsak dan lain-lain. Berdasarkan hal di atas perlu dikembangkan tindakan lain yang lebih aman seperti memanfaatkan bahan-bahan tumbuhan yang sudah tersedia di alam yang mampu mengendalikan hama perusak tanaman.

Tanaman sirsak (*Annona muricata* L.) mengandung senyawa kimia seperti glikosida, tannin, saponin, flavonoid, annonain dan senyawa lainnya yang mampu menolak kehadiran serangga, bersifat racun kontak dan racun perut bagi beberapa hama tanaman. Menurut penelitian Mawuntu (2016) ekstrak daun sirsak efektif dalam pengendalian hama *Plutella xylostella*. Dari latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian efektifitas beberapa konsentrasi ekstrak daun sirsak untuk mengendalikan kumbang koksi pada tanaman terung.

METODE PENELITIAN

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan konsentrasi ekstrak daun sirsak yang dibagi menjadi 5 kelompok. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 tanaman. Setiap tanaman diberi 5 ekor *Epilachna admirabilis*.

Perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

P₁ = Tanpa ekstrak daun sirsak, konsentrasi 0 %.

P₂ = Ekstrak daun sirsak konsentrasi 40%

P₃ = Ekstrak daun sirsak konsentrasi 60%

P₄ = Ekstrak daun sirsak konsentrasi 80%

P₅ = Ekstrak daun sirsak konsentrasi 100%

1. Pelaksanaan

1.1. Persiapan Pestisida Nabati

Daun sirsak sebanyak 1 kg ditambahkan 1 l air, dihaluskan dengan blender, kemudian didiamkan selama 24 jam dengan beberapa kali pengocokan. Ekstrak yang terbentuk disaring dengan kertas saring (Purtanto dan Taofik, 2017). Ekstrak ini dijadikan sebagai stok bahan perlakuan. Konsentrasi bahan perlakuan dibuat dengan menggunakan rumus pengenceran sebagai berikut:

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

Keterangan :

N_1 = konsentrasi awal ekstrak stok

N_2 = konsentrasi yang digunakan atau diperlukan

V_1 = Volume awal ekstrak stok

V_2 = volume yang digunakan untuk masing – masing perlakuan

Setelah di dapatkan jumlah ekstrak daun sirsak yang akan digunakan (V_1) selanjutnya ditambahkan air sampai mencapai volume 300 ml.

1.2. Persiapan tempat

Tempat pembibitan dan penanaman dibersihkan dan diratakan agar susunan polybag rapi dan tidak miring, kemudian dibuat naungan dengan paranet di sebelah timur dan barat masing-masing setinggi 1,5 meter. Drainase dibuat di sekeliling areal penelitian dengan ukuran lebar 15 cm, tinggi 15 cm dan panjang disesuaikan dengan keliling areal. Areal penanaman diberi sungkup setinggi 2 meter dan lebar 1,5 meter.

1.3. Persiapan media tanam

Media tanam dibuat dengan mencampurkan tanah bagian permukaan dengan pupuk kandang sapi dengan jumlah yang sama (1 : 1). Tanah dihaluskan dan diayak agar gembur. Kemudian tanah dicampur dengan pupuk kandang sesuai perbandingan. Setelah tercampur rata media tanam dimasukkan ke dalam polybag ukuran 35 x 40 cm. Pengisian polybag dilakukan sampai 5 cm dari atas mulut polybag, kemudian polybag disusun sesuai dengan denah penelitian.

1.4. Penyemaian

Pertama sekali benih direndam dengan air hangat kuku selama 15 menit untuk menghilangkan dormansinya. Kemudian babybag ukuran 15 x 10 cm diisi dengan media tanam yang sudah disiapkan sebanyak 100 buah. Satu babybag diisi 1 benih terung, kemudian babybag disusun lalu dilakukan penyiraman.

1.5. Penanaman

Setelah berumur 1 bulan bibit terung dipindahkan ke dalam polybag berukuran 35 x 40 cm. Penanaman dilaksanakan pada sore hari dengan menanam bibit yang bagus dan memiliki 3-4 helai daun dengan kedalaman lubang 5 – 10 cm.

1.6. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari antara pukul 07.00 – 09.00 WIB dan sore antara pukul 16.00 – 18.00 WIB. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan hand sprayer. Jumlah air yang diberikan disesuaikan dengan kapasitas lapang (300ml/tan).

1.7. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK 16-16-16 seminggu sesudah tanaman dipindahkan ke polybag. Pemupukan susulan dilakukan pada saat berbunga dengan dosis 15 g/tanaman.

1.8. Penyiangan

Penyiangan dilakukan sesuai dengan keadaan gulma yang tumbuh dimedia tanam dan sekitar tempat penelitian dengan cara mencabut satu persatu.

1.9. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau yang pertumbuhannya tidak baik. Penyulaman dilakukan pada saat umur 2 minggu setelah pindah tanam.

1.10. Aplikasi Bahan Perlakuan Pestisida Nabati

Aplikasi bahan perlakuan dilakukan dengan cara menyemprotkan masing-masing bahan perlakuan tersebut sebanyak 100 ml pada daun terung dengan hand sprayer, sekali 10 hari, yaitu pada umur 30, 40, dan 50 hari setelah tanam. Kemudian kumbang koks (Epilachna admirabilis) dilepaskan kedalam sungkup yang telah tersedia.

1.11. Panen

Panen dilakukan saat terung berumur 52 HST. Panen dilakukan dengan cara memotong tangkai buah. Kriteria buah terung yang dapat di panen yaitu buah berwarna ungu tua. Panen dilakukan 3 kali selama masa panen.

2. Pengamatan

2.1. Intensitas Serangan Epilachna admirabilis (%)

Pengamatan dilakukan pada terung berumur 20, 30, 40 dan 50 hari setelah tanam (hst). Intensitas serangan di hitung dengan menggunakan rumus yang di kemukakan oleh Hanafiah (2010), yaitu :

$$I = \frac{\sum(ni \times vi)}{Z \times N} \times 100$$

Keterangan :

I = Intensitas serangan hama (%)

ni = Jumlah tanaman atau bagian tanaman yang rusak pada tingkat skala kerusakan

v_i = Besar skala kerusakan

N = Jumlah daun tanaman yang diamati

Z = Nilai skala tertinggi dari kategori serangan yang ditetapkan

Tabel 1. Kriteria kategori intensitas serangan.

Nilai skala Z	Kategori Serangan
0	Tidak ada kerusakan pada daun tanaman
1	Rusak ringan $\leq 25\%$
2	Rusak sedang $> 25\% - 50\%$
3	Rusak berat $> 50\% - 75\%$
4	Rusak sangat berat $> 75\% - 100\%$

1.2. Hari Kematian Kumbang Setelah Aplikasi Bahan Perlakuan

Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung hari ke berapa adanya kumbang yang mati setelah penyemprotan dengan pestisida nabati. Waktu pengamatan dilakukan 10 hari setelah penyemprotan bahan perlakuan dan dilakukan selama 4 kali pengamatan pada saat umur 30,40 dan 50 HST.

1.3. Produksi Tanaman Per Hektar (Ton)

Produksi tanaman terung per hektar dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Produksi Tanaman Perhektar} = \frac{\text{Luas 1 Ha}}{\text{Luas 1 Plot}} \times \text{Produksi 1 Plot}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Intensitas Serangan *Epilachna admirabilis* (%).

Hasil sidik ragam intensitas serangan kumbang koksi (*Epilachna admirabilis*) terhadap tanaman terung menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sirsak tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap intensitas serangan hama koksi. Rata-rata intensitas serangan pada tanaman terung disajikan pada Tabel 2 berikut.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata intensitas serangan tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (0% ekstrak daun sirsak) dengan nilai 20,50% dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan P5 (100% ekstrak daun sirsak) dengan nilai 15,51%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis yang digunakan dapat menurunkan intensitas

serangan hama kumbang koksi karena kandungan senyawa fitokimianya juga semakin tinggi (Arbaningrum, 1998). Secara keseluruhan ekstrak daun sirsak tidak berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan *Epilachna admirabilis* pada tanaman terung.

Tabel 2. Rata-rata Intensitas serangan *Epilachna admirabilis* pada tanaman terung dengan pemberian ekstrak daun sirsak pada umur 20, 30, 40, 50 HST (%).

Perlakuan	Intensitas serangan (%)
P1 = 0% tanpa ekstrak daun sirsak	20,50 ^{tn}
P2 = 40% ekstrak daun sirsak	18,43
P3 = 60% ekstrak daun sirsak	17,15
P4 = 80% ekstrak daun sirsak	16,82
P5 = 100% ekstrak daun sirsak	15,51
KK = 18,33%	

Keterangan: Angka-angka pada Kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

2. Kematian Kumbang (hari)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sirsak tidak berpengaruh nyata terhadap lama kematian kumbang. Rata-rata lama kematian kumbang koksi pada terung disajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 3. Rata-rata hari kematian kumbang koksi tanaman terung dengan pemberian ekstrak daun sirsak pada umur 30,40,50 HST (hari)

Perlakuan	Hari kematian kumbang (hari)
P1 = 0% ekstrak daun sirsak	10,00 ^{tn}
P2 = 40% ekstrak daun sirsak	7,00
P3 = 60% ekstrak daun sirsak	5,80
P5 = 100% ekstrak daun sirsak	5,20
P4 = 80% ekstrak daun sirsak	4,40
KK = 53,92 %	

Keterangan: Angka-angka pada Kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata hari kematian kumbang terlama terdapat pada perlakuan P1 (0% ekstrak daun sirsak) dengan nilai 10,00 hari, diikuti oleh perlakuan

P2 (40% ekstrak daun sirsak) dengan nilai 7,00 hari. Selanjutnya diikuti oleh perlakuan P3 (60% ekstrak daun sirsak) dengan nilai 5,80 hari dan perlakuan P5 (100% ekstrak daun sirsak) dengan nilai 5,20 hari. Kematian tercepat terdapat pada perlakuan P4 (80% ekstrak daun sirsak) dengan nilai 4,40 hari. Secara umum hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak tidak berpengaruh nyata terhadap kematian kumbang koksi. Sudarmo (2005) menjelaskan bahwa pestisida nabati memiliki kelemahan seperti daya kerja relatif lambat, tidak membunuh jasad sasaran secara langsung, tidak tahan terhadap sinar matahari, kurang praktis, tidak tahan simpan dan harus di semprotkan berulang-ulang.

3. Produksi tanaman (ton per ha).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sirsak tidak berpengaruh nyata terhadap produksi buah. Rata-rata produksi buah terung ungu pertiwi disajikan pada tabel 5 berikut di bawah ini.

Tabel 4. Rata-rata produksi ton/ha terung dengan pemberian ekstrak daun sirsak untuk mengendalikan hama kumbang koksi pada umur 4 MST (ton/ha)

Perlakuan	ton/ha
P1 = 0% ekstrak daun sirsak	11,18 ^{tn}
P2 = 40% ekstrak daun sirsak	11,13
P4 = 80% ekstrak daun sirsak	10,53
P5 = 100% ekstrak daun sirsak	10,22
P3 = 60% ekstrak daun sirsak	10,07
KK = 12,37%	

Keterangan: Angka-angka pada Kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Pada tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata produksi buah terberat terdapat pada perlakuan P1 (0% ekstrak daun sirsak) dengan nilai 111,89 ton/ha dan terendah terdapat pada perlakuan P3 (60% ekstrak daun sirsak) dengan nilai 100,72 ton/ha. Ekstrak daun sirsak sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan kumbang koksi tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman. Produksi tanaman juga dipengaruhi oleh faktor-faktor tumbuh yang diperlukan dalam keadaan optimal seperti pemberian pupuk pada tanaman. Suwanto *et al* (2005) mengemukakan bahwa tanaman akan tumbuh dan berproduksi dengan baik tergantung pada pemberian pupuk yang diberikan pada tanaman.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengujian efektifitas ekstrak daun sirsak sebagai pestisida nabati dengan berbagai dosis (0%, 40%, 60%, 80%, 100%) untuk mengendalikan hama kumbang koksi (*Epilachna admirabilis*) pada tanaman terung tidak berpengaruh nyata pada parameter pengamatan intensitas serangan, hari kematian kumbang dan produksi tanaman (ton/ha) pada pengamatan tanaman terung (*Solanum melongena* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliyanto E, Setiawan Bh. 2019. Intensitas Serangan Hama Pada Beberapa Jenis Terung Dan Pengaruhnya Terhadap Hasil. *Agrotechnology Res J.* 8–12.
- Ludihargi Rj, Eko W, Dawam M. 2019. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L .) Pada Sistem Tumpangsari Dengan Selada (*Lactuca Sativa* L.) Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Kambing Dan Pgpr The Growth And Yield Of Eggplant (*Solanum Melongena* L.) On A Intercropping System Wi. *J Produksi Tanam.*7(2):189–97.
- Mashudi. 2007. *Budidaya Terung*. Semarang: Azka Press
- Mawuntu Msc. 2016. Efektivitas Ekstrak Daun Sirsak Dan Daun Pepaya Dalam Pengendalian *Plutella Xylostella* L. (Lepidoptera; Yponomeutidae) Pada Tanaman Kubis Di Kota Tomohon. *J Ilm Sains.* 16(1):24.
- Pamungkas OS. 2016. Bahaya paparan pestisida terhadap kesehatan manusia. *Bioedukasi.* XIV(1):27–31
- Sahid, Tresnawati, Rudi Hari Murti ST. 2014. Hasil dan Mutu Enam Galur Terung (*Solanum melongena* L.). *Vegetalika.* 3(2):45–58.
- Sari M, Lubis L, Pangestiniingsih Y, Program A, Agroekoteknologi S, Pertanian F, Et Al. 2013. Uji Efektivitas Beberapa Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Ulat Grayak (*Spodoptera Litura* F.) (Lepidoptera : Noctuidae) Di Laboratorium. *J Online Sari TE, Turnip M, Diba F, Biology PS, Mipa F, Tanjungpura U.,* 2013. Pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona muricata* Agroekoteknologi. 1(3):560–9.

Suyoga KB, Watiniasih NL, Suartini Nm. 2016. Famili Solanaceae Food Preference Of Ladybird (*Epilachna admirabilis*) For Some Vegetable Plants Of Family. J Simbiosis. (1):19–21.