

Gorontalo, 08 Desember 2022

PENGARUH PERASAN DAUN SIRSAK (*Annona Muricata L.*) TERHADAP KUMBANG DAUN TIMUN (*Aulacophora Similis Oliver*)

Fitriyanti H. Koni¹, Chairunnisah J Lamangantjo², Yuliana Retnowati³

^{1,2,3}Prodi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing.B.J. Habibie, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. 96119.

E-mail : ¹fitrikoni924@gmail.com, ² chairunnisah@ung.ac.id

ABSTRAK

Tumbuhan sirsak (*Annona muricata L*) merupakan tumbuhan dari kelas Dicotyledonae, Famili Annonaceae dan genus *Annona*. Daun sirsak mengandung senyawa acetogenin, annocatin, gentisic acid, asam linoleat dan muricapentocin. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh perasan daun sirsak terhadap kumbang daun timun (*Aulacophora similis Oliver*). Metode yang digunakan metode eksperimen. Pada hasil penelitian, konsentrasi 0% (kontrol), kumbang daun timun tidak mengalami kematian, pada konsentrasi 10% perasan daun sirsak kumbang daun timun mengalami kematian sebanyak 65%, pada konsentrasi 20% mengalami kematian sebanyak 75%, pada konsentrasi 30% mengalami kematian 72.5%, pada konsentrasi 40% dan 50% kumbang daun timun mengalami kematian 100%.

Kata Kunci: Daun sirsak, Kumbang daun timun

1. PENDAHULUAN

Tumbuhan sirsak adalah tumbuhan dari kelas Dicotyledonae, Tumbuhan sirsak dikenal dengan tumbuhan berbuah dan memiliki gizi yang merupakan obat tradisional yang mempunyai banyak khasiat. Tumbuhan ini banyak dimanfaatkan sebagai obat, untuk menyembuhkan atau mencegah penyakit karena tumbuhan ini memiliki khasiat (Lesmana, 2017).

Panjang daun sirsak yaitu 5-17 cm, lebar daun 2-8 cm, bentuk daun bulat telur, ujung daun meruncing, bagian atas daun halus dan bagian bawahnya kasar (Rasyidah dan Hutasuht, 2019). Daun sirsak memiliki Kandungan kimia seperti alkaloid, flavonoid, karbohidrat, glikosida, saponin, tanoin, fitosterol, dan protein (Nadia dan Surbakti, 2018).

Ekstrak daun sirsak digunakan untuk menanggulangi hama, daun sirsak juga bahkan dapat digunakan untuk mengusir tikus. Daun sirsak memiliki banyak manfaat, mengandung nutrisi dan dapat melindungi dari penyakit. Daun sirsak memiliki kandungan nutrisi seperti vitamin A, B, C, calcium, fructose, dan protein. Acetogenin bisa sebagai anti parasit, anti virus, anti peradangan, dan antimicrobial (Adri dkk., 2013).

Ekstrak daun sirsak didapatkan senyawa annonasin (Setyorini dkk., 2016). Annonasin adalah salah satu senyawa kelompok acetogenin memiliki sifat cytotoxic. Acetogenin adalah senyawa metabolit sekunder yang menyerang sel cancer yang tidak berpengaruh terhadap sel normal yang ada disekitarnya (Zuhud, 2011). Annonasin, Annomurisin E, Annocatasin, logisin, dan Murisenin termasuk senyawa-senyawa acetogenin yang teridentifikasi berpotensi sebagai anticancer (Shashanka, dkk., 2019).

Aulacophora similis Oliver kumbang yang banyak menyerang daun timun. Dibeberapa daerah hama tersebut dikenal dengan sebutan oteng-oteng. Populasi hama *Aulacophora similis Oliver* lebih tinggi dibandingkan dengan populasi hama lain yang ada pada tumbuhan mentimun. *Aulacophora similis* ini terbang secara berkelompok disekitar tumbuhan timun baik pada daun muda maupun daun yang sudah tua (Wiguna, 2013).

Gorontalo, 08 Desember 2022

2. METODE

Waktu dan Lokasi

Penelitian dilakukan tanggal 14-21 November 2022, di Fakultas MIPA, Kampus 4 Laboratorium Biologi UNG. Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo.

Metode penelitian

Metode eksperimen yang didasarkan pada pemberian perasan daun sirsak dengan melihat jumlah mortalitas hewan uji.

Teknik pengumpulan data

Teknik mengumpulkan data yaitu pengumpulan data primer dari hasil eksperimen, pengamatan dan dokumentasi. Sedangkan untuk data sekunder dari hasil penelitian yang sudah ada dan kajian literatur.

Analisis data

Menghitung jumlah mortalitas kumbang daun timun berdasarkan konsentrasi yang telah dibuat dengan rumus sebagai berikut:

Rumus menghitung mortalitas

$$N = \frac{m}{n} \times 100\%$$

N = jumlah hewan uji

m = jumlah hewan mati

n = jumlah total hewan uji

Melakukan uji ANOVA untuk melihat nilai signifikan dan melihat nilai LC (Letal Konsentrasi) dan LT (Letal Time) yang dilakukan analisa menggunakan analisis probit.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh perasan daun sirsak terhadap kumbang daun timun (*Aulacophora similis* Oliver). Pada pengamatan ini menggunakan konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali, setiap perlakuan menggunakan 10 hewan uji sehingga pada penelitian ini secara keseluruhan menggunakan 240 hewan uji. Penelitian ini juga menggunakan analisis probit untuk menentukan LC, LT, dan menggunakan uji ANOVA. Hasil penelitian dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Dari Pemberian Perasan Daun Sirsak Terhadap Kumbang Daun Timun (*Aulacophora similis* Oliver) Selama 12 Jam

Konsentrasi	Ulangan				Total	Rata-Rata Yang Mati	Presentase Kematian Kumbang
	I	II	III	IV			
0%	0	0	0	0	0	0	0
10%	9	4	8	5	26	0.65	65
20%	10	8	9	3	30	0.75	75

Gorontalo, 08 Desember 2022

30%	9	10	7	3	29	0.725	72.5
40%	10	10	10	10	40	1	100
50%	10	10	10	10	40	1	100

Tabel 2. Hasil Pengujian Probit Dari Pemberian Perasan Daun Sirsak Terhadap Kumbang Daun Timun Untuk Melihat LC_{50} dan LT_{50}

 LC_{50}

Batas Keyakinan 95% untuk konsentrasi			
Kemungkinan	Memperkirakan	Batas Bawah	Batas Atas
500	12.155	10.570	15.501

 LT_{50}

Batas Keyakinan 95% untuk konsentrasi			
Kemungkinan	Memperkirakan	Batas Bawah	Batas Atas
500	2.560	2.303	3.016

Tabel 4. Hasil Uji ANOVA Dari Pemberian Perasan Daun Sirsak Terhadap Kumbang Daun Timun

ANOVA					
Concentration					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between groups	269.875	5	53.975	12.997	.000
Dalam Kelompok	74.750	18	4.153		
Total	344.625	23			

3.2 Pembahasan

3.2.1 Mortalitas

Berdasarkan hasil penelitian perasan daun sirsak memberikan pengaruh terhadap kumbang daun timun (*Aulacophora similis* Oliver). Dengan konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50% mendapatkan hasil sebagai berikut : Pada konsentrasi 0% (Kontrol) dengan menggunakan aquades, ini tidak memberikan efek kematian terhadap kumbang daun timun. Pada konsentrasi 10% perasan daun sirsak sudah mulai memberikan efek pada kumbang dalam waktu 12 jam jumlah kumbang yang mati yaitu 26 kumbang. Pada konsentrasi 20% kumbang yang mengalami kematian yaitu sekitar 30 kumbang. Pada konsentrasi 30% yang mengalami kematian yaitu 29 kumbang. Pada konsentrasi 40% kumbang yang mengalami kematian yaitu 40 kumbang dan pada konsentrasi terakhir yaitu 50% mengalami kematian yang sama seperti pada konsentrasi 40% yaitu 40 kumbang.

Perasan daun sirsak yang paling optimal pengaruhnya adalah konsentrasi 50% karena pada konsentrasi ini dalam waktu 2 jam kumbang yang mati sudah mencapai 9-10 kumbang, berbeda dengan konsentrasi 10%, 20%, 30% dan 40% dalam waktu 2 jam kumbang yang mati hanya mencapai 1-8 kumbang. Pengaruhnya perasan ini dikarenakan daun sirsak memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder (Kusuma, 2015).

Gorontalo, 08 Desember 2022

Mortalitas kumbang pada konsentrasi 50% lebih tinggi dari mortalitas kumbang pada konsentrasi sebelumnya. Senyawa *acetogenin*, yaitu asimisin dan bulatacin merupakan zat aktif yang terkandung dalam daun sirsak yang menyebabkan konsentrasi perasan daun sirsak (Prananda, 2013). Kandungan bahan aktif membuat hama tidak bergairah dalam melahap makanannya, sedangkan konsentrasi rendah atau racun perut mengakibatkan hama mati (Khasanah, 2014).

3.2.2 Uji ANOVA

Berdasarkan pedoman pengambilan keputusan uji ANOVA :

- a) Jika nilai $\text{Sig} > \alpha$ maka H_0 diterima
- b) Jika nilai $\text{Sig} < \alpha$ maka H_1 diterima

Diperoleh nilai $\text{Sig} (0.00) < (0.05)$ kesimpulannya adalah H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat diartikan bahwa pemberian perasan daun sirsak ini ada pengaruh terhadap kumbang daun timun (*Aulacophora similis* Oliver).

3.2.3 Uji LC_{50} dan LT_{50}

Untuk nilai LC_{50} (Letal Concentrate) yang didapatkan yaitu 12,15 ml untuk melihat kematian 50% dari kumbang daun timun (*Aulacophora similis* Oliver). Sedangkan untuk LT_{50} (Letal Time) yang digunakan yaitu 2,56 pada konsentrasi 50%.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Perasan daun sirsak (*Annona muricata* L.) berpengaruh pada kumbang daun timun (*Aulacophora similis* Oliver). Konsentrasi perasan daun sirsak yang paling efektif adalah konsentrasi 50% karena pada konsentrasi ini dalam waktu 2 jam kumbang yang mati sudah mencapai 9-10 kumbang, berbeda dengan konsentrasi 10%, 20%, 30% dan 40% dalam waktu 2 jam kumbang yang mati hanya mencapai 1-8 kumbang.

4.2 Saran

Untuk masyarakat disarankan memanfaatkan daun sirsak sebagai pestisida alami dengan menggunakan perasan daun sirsak untuk mengatasi hama yang merusak tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, D., Hersoelistyorini, W, dan Suyanto, A. (2013). Aktivitas Antioksidan dan Sifat Organo leptik Teh Daun Sirsak(*Annona muricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*. Vol 04 No. 01
- Khasanah, Niswatu. (2014). *Uji Efektivitas Perasan Daun Sirsak (Annona muricata) Terhadap Mortalitas Kutu Kepala (Pediculus humanus var Capitis) Secara In Vitro*. Surabaya : Jurusan Analisis Kesehatan Politeknik Kemenkes Surabaya.
- Kusuma, ASW, (2015). The Effect Of Ethanol of Soursoop Leaves (*Annona muricata* L.) to Decreased Levels of Malondialdehyde. *Jurnal Majority*. 4 (3) : 14-18
- Lesmana, W. A. (2017). *Uji Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata Linn) Pada Caplak (Boophilus microplus) Berdasarkan Waktu Kematian (In Vitro)*. Makasar: Skripsi Universitas Hasanuddin. Hal: 1-45.
- Nadia, dan Surbakti, C.I., (2018). Uji Mutu Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn.) Yang Di Ekstraksi Secara Maserasi Dengan Pelarut Etanol 70%. *Jurnal Farmasi*. Vol 1 No 1. e-ISSN: 2655-0814
- Prananda, Binar Eka. (2013). *Efektivitas Bubuk Daun Sirsak (Annona muricata Linn) Sebagai Pengendali Hama Lalat Buah*. Skripsi. Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Gorontalo, 08 Desember 2022

- Rasyidah, dan Hutasuhut, M. A., (2019). Studi Etnobotani dan Aktivitas Farmakologi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*). Klorofil : Jurnal Ilmu Biologi Dan Terapan. Vol. 3 No. 2, 2019: 10-14. ISSN 2598-6015
- Shashanka, K.P., Varsha, V., dan Devananda, D. (2019). Anti-cancer properties of (*Annona muricata L.*): A Review. *Medicinal plants*. Vol 11 (2) : 117-129.
- Setyorini, H.A., Kurniatri, A., Adelina, R., dan Winarsih. (2016). Karakteristik Mutu Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) dari Tiga Tempat Tumbuh. *Buletin Penelitian Kesehatan*, Vol 44(4):279-286.
- Wiguna, G., (2013). *Pemuliaan Ketahanan pada Tanaman Mentimun Terhadap Kumbang Pemakan Daun (Aulacophora similis Oliver)*. IptekTanaman Sayuran. Bandung.
- Zuhud, E. AM. (2011). *Bukti Kedahsyatan Sirsak Menumpas Kanker*. Jakarta : PT Agro Media Pustaka. Hal: 2-3. 45.