

# PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L) TERHADAP MORTALITAS WALANG SANGIT

Diana Buulolo

Guru IPA SMP Negeri 2 Amandraya  
([dyanabuulolo@gmail.com](mailto:dyanabuulolo@gmail.com))

## Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh penggunaan pestisida kimia yang menimbulkan pencemaran dan berbahaya bagi kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) terhadap mortalitas walang sangit. Metode penelitian ini adalah teknik pengumpulan data kuantitatif yang digunakan dalam studi observasi dan dokumentasi. Penelitian telah menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih memiliki kemampuan untuk mengontrol pergerakan dan kematian walang sangit. Proses pembuatan ekstrak daun sirih sangat sederhana, efektif, tidak membutuhkan biaya yang besar dan ramah lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak daun sirih dapat digunakan sebagai insektisida alami untuk mengendalikan walang sangit karena mengandung bahan aktif tanin, zat toksik (toksin) yang dapat menurunkan pergerakan mortalitas walang sangit saran, masyarakat dapat menggunakan ekstrak daun sirih dapat untuk membasmi walang sangit.

*Kata Kunci:* Ekstrak; daun sirih; walang sangit

## Abstract

*This research is motivated by the use of chemical pesticides that cause pollution and are harmful to health. This study aims to determine the effect of betel leaf extract (*Piper betle* L) on the mortality of walang sangit. This research method is a quantitative data collection technique used in observation and documentation studies. Research has shown that betel leaf extract has the ability to control the movement and death of stink bugs. The process of making betel leaf extract is very simple, effective, does not require large costs and is environmentally friendly. Based on the results of the study, betel leaf extract can be used as a natural insecticide to control stink bugs because it contains the active ingredient tannins, toxic substances (toxins) that can reduce the mortality movement of stink bugs.*

*Keywords:* Extract; betel leaf; walang sangit

## A. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara agraris dengan mayoritas penduduknya bergerak di bidang pertanian, dengan wilayah pertanian yang luas dan sumber daya alam yang beragam dan melimpah (Harefa, 2019). Lahan dari Sabang sampai Merauke memiliki potensi besar untuk diolah menjadi lahan pertanian. Pertanian

merupakan salah satu kegiatan ekonomi kota (Harefa, 2020e). Di Indonesia, pertanian memegang peranan yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan dasar dan memajukan sektor sosial, sektor ekonomi dan perdagangan (Harefa, 2021). Seiring bertambahnya jumlah penduduk, demikian pula kebutuhan pokok akan pangan yang berdampak langsung pada

peningkatan ekonomi petani dan peningkatan kesejahteraannya, membuat petani Indonesia merasa lebih hidup sehat dan sejahtera.

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memiliki peranan penting dalam ekonomi Indonesia (Harefa, 2020c). Beras sebagai bahan makanan pokok sangat sulit digantikan oleh komoditas lainnya. Sampai saat ini beras masih menjadi bahan pokok utama bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan asupan karbohidrat, maka dari itu prospek untuk berbudidaya tanaman padi masih sangatlah besar. Padi serelia penting itulah sebabnya produksi padi sangat perlu untuk ditingkatkan. Peningkatan produksi padi dipengaruhi faktor pengganggu yang dapat berakibat pada penurunan produksi. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil padi meliputi penggunaan varietas, penggunaan pupuk, budidaya tanaman, dan bangkai hama (Harefa, 2019).

Serangga merupakan salah satu kelompok hewan yang paling dominan di muka bumi. Ratusan ribu spesies telah diidentifikasi, tiga kali jumlah semua hewan yang diketahui. Manusia telah lama memerangi serangga yang sering berperan sebagai hama. Hama atau serangga merupakan salah satu musuh tanaman yang sering merusak dan menghambat pertumbuhan tanaman. Tanaman padi merupakan tanaman pertanian yang paling penting karena hasilnya merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia. Tanaman padi rentan terhadap hama tanaman yang dapat merusak dan menurunkan produktivitas hasil panen. Tanaman padi yang baik harus dapat tumbuh di lahan sawah yang bebas hama dan penyakit. Disawah terdapat banyak

hama tanaman padi antara wereng, walang sangit dan ulat.

Walang sangit merupakan jenis hama yang menyerang padi, khususnya di bagian batang padi dan bulir padi. Hal ini tentu berdampak buruk pada pertumbuhan tanaman padi tersebut. Walang sangit ini biasanya menyerang tanaman padi dibagian bulir tanaman padi. Walang sangit akan menyerang tanaman padi fase nimfa dan imago kemudian menghisap cairan dari biji dan menyebabkan mengecilnya bulir. Akibat dari kehabisan cairan pada saat matang susu bulir padi akan menjadi kosong saat akan dipanen. Hal ini tentu akan berdampak pada produktivitas hasil panen padi petani dan akan menyebabkan kerugian, karena banyak bulir padi yang kosong. Oleh karena itu untuk mengatasi hal ini petani menggunakan insektisida sintesis atau kimia untuk membunuh atau membasmi hama walang sangit ini agar tidak mengganggu tanaman padi.

Serangan hama pada tanaman padi sawah secara langsung atau tidak langsung dapat menyebabkan penurunan produksi yang signifikan. Terjadinya serangan hama pada tanaman padi berkaitan dengan penggunaan pestisida oleh petani untuk mengendalikan hama tanaman khususnya hama. Untuk mencegah keberadaan serangga tersebut, petani menggunakan pestisida secara membabi buta yang dapat mengakibatkan pengendalian musuh alami hama tersebut baik predator, parasit maupun patogen yang terdapat di lahan sawah, kebangkitan, dan ledakan hama.

Desa Bagoa Kecamatan Aramo Kabupaten Nias Selatan merupakan dataran yang subur dengan sebagian tanah warga dijadikan sebagai lahan persawahan, sehingga penduduknya berprofesi sebagai

petani. Kondisi wilayah dan subur tersebut menjadikan Desa Bagoa salah satu sumber penghasil padi khususnya di masyarakat nias Selatan. Namun kenyataannya produksi padi di Desa Bagoa belum dapat memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat yang dapat dibuktikan masih banyak masyarakat yang membeli beras di pasar. Hal ini disebabkan oleh kondisi musim yang kurang mendukung untuk pertanian padi. Selain itu yang membuat penurunan produktivitas hasil panen masyarakat adalah hama salah satunya hama walang sangit.

Pemberantasan hama padi yang digunakan masyarakat Desa Bagoa, dilakukan dengan cara memakai insektisida kimia untuk memberantas hama tersebut. Desa Bagoa kurang memahami bahwa Penggunaan insektisida sintesis atau kimia dapat berdampak buruk bagi lingkungan, baik itu kesuburan tanah maupun udara. Selain itu penggunaan insektisida sintesis atau kimia juga dapat berdampak buruk bagi kesehatan manusia. Pada lingkungan dapat menimbulkan dampak residu mengakibatkan terjadi pencemaran tanah, air, dan udara. Untuk mengatasi hal tersebut, membuat peneliti terpacu menemukan dan membuat insektisida alami untuk memberantas hama walang sangit tersebut. Banyak tanaman yang dimanfaatkan sebagai insektisida alami salah satunya daun sirih (*Piper betle*) (Harefa, 2020a).

Sirih merupakan tanaman yang telah dikenal oleh banyak masyarakat. Dimana biasanya sirih ini digunakan masyarakat pada acara pernikahan adat, dan juga digunakan sebagian sebagai obat alami. Seperti untuk mengobati sakit gigi, mengatasi bau badan dan lain sebagainya. Daun sirih juga mudah didapat, selain

mudah didapat daun sirih harganya murah dan tidak terlalu tinggi sehingga dapat menunjang ekonomi masyarakat. Selain sebagai obat daun sirih bisa dijadikan sebagai insektisida alami untuk membasmi hama walang sangit. Daun sirih juga tidak menimbulkan efek kerusakan pada lingkungan dan terlebih bagi kesehatan manusia. Daun sirih mengandung senyawa kimia seperti minyak atsiri, kavicol, eugenol dan lain sebagainya. Sehingga dengan adanya kandungan senyawa kimia pada daun sirih hijau mampu memberikan efek positif untuk membasmi hama walang sangit.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik mengangkat judul penelitian "**Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle* L.) Terhadap Mortalitas walang sangit**".

Berdasarkan bertitik tolak dari batasan masalah di atas maka rumusan masalahnya adalah apakah ada pengaruh ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) terhadap mortalitas walang sangit?

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) terhadap mortalitas walang sangit.

## **B. Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif. "penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka-angka) yang diolah dengan metode statistic (Harefa, 2020b). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen (true experiment) dengan desain percobaan Rancangan Acak Lengkap. Menurut (Moh Zuhdi 2018) bahwa "desain penelitian pada hakikatnya merupakan strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan

berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada selama proses penelitian” Rancangan acak lengkap adalah jenis rancangan penelitian, selain perlakuan yang diberikan semua variabel yang berpengaruh yang dapat dikendalikan (Sarmanu 2017). yang terdiri dari 5 perlakuan termasuk kontrol (P0) dan empat kali ulangan menghasilkan atau mendapatkan sesuatu yang baru agar dapat berguna bagi masyarakat luas.

Menurut (Asep 2014) menyatakan bahwa “Populasi” adalah keseluruhan jumlah yang terdiri atas objek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu walang sangit yang ditangkap 60 ekor.

Pada penelitian ini sampel yang digunakan dalam setiap perlakuan sebanyak 10 ekor walang sangit pada tiap kelompok perlakuan dengan pemberian ekstrak daun sirih pada konsentrasi 0%, 25%, 50% 75%. Jumlah sampel tiap perlakuan sama, yaitu sebanyak 10 ekor walang sangit. Jadi jumlah sampel yang digunakan 50 ekor walang sangit.

Menurut Sujarweni dalam (Zulyimetri 2014) bahwa “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Blender, Timbangan, saringan, insekta net, gunting, pulpen, toples, label, botol semprot, gelas ukur, stopwatch. Sedangkan bahan yang digunakan Bulir Padi, daun Sirih, Air, dan Walang Sangit stadia Imago.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

#### 1. Cara Membuat Ekstrak Daun Sirih

Cara pembuatan ekstrak daun sirih dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Dengan terlebih dahulu daun sirih dibersihkan, digunting katik-katik dan ditimbang sejumlah 300 gram.
- b. Setelah selesai di timbang daun sirih dihancurkan atau dihaluskan dengan cara di blender dengan perbandingan 1 : 1 dengan satuan ukur mili liter. Namun untuk mengukur daun sirih harus menggunakan satuan massa yaitu gram, maka satuan ml di konversi ke gram, dimana 1 ml = 1 gram. Sehingga digunakan daun sirih sebanyak 300 gram di tambahkan 300 ml air agar ekstrak daun sirih lebih bagus.
- c. Setelah itu, daun sirih di saring untuk mendapatkan hasil di encerkan dengan sejumlah konsentrasi, yaitu 25%, 50%, 75% 100%.
- d. Ekstrak daun sirih siap digunakan sebagai insektisida alami untuk membasmi walang sangit.

#### 2. Prosedur Penelitian

- a. Siapkan toples yang diberi tanda dan siapkan ekstrak daun sirih di bagian dalam pot semprot.
- b. Masukkan walang sangit yang telah ditangkap masing-masing kedalam toples sebanyak 10 ekor.
- c. Semprotkan ekstrak daun sirih pada setiap toples dengan waktu yang bersamaan kemudian amati gejala yang terjadi pada walang sangit setelah diberikan ekstrak daun sirih.
- d. amati reaksi setiap perlakuan yang terjadi pada walang sangit yang telah diberi label pada masing-masing toples dengan menggunakan alat stopwatch.

e. Catat hasil reaksi yang terjadi pada walang sangit yang telah diberikan ekstrak daun sirih. Berdasarkan perlakuan dan ulangnya dalam waktu 120 menit

### 3. Kualifikasi dan Jumlah Petugas Dalam Pengumpulan Data

Kegiatan pengumpulan statistik dilakukan oleh peneliti sendiri, baik saat membuat ekstraksi, maupun saat melakukan observasi dalam membasmis hama walang sangit serta pengambilan dokumen berupa gambar dan tujuan.

### 4. Jadwal atau Pelaksanaan Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan mulai bulan November 2021, dan eksperimen ini dilakukan didesa bagoa atau bertempat di rumah sendiri. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik yaitu observasi dan dokumentasi.

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan, selanjutnya dilakukan proses analisis data dengan menggunakan program aplikasi komputer Statistic Product and Service Solution (SPSS) for Windows Release 20.0. adapun langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan uji normalitas data, hal ini dilakukan untuk melihat apakah data yang di analisis tersebut terdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan kolmogrov smirnov (Arikunto, 2010). Kemudian dengan menggunakan uji homogenitas untuk mengetahui variasi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama maka dilakukan uji Barlett dan uji hipotesis dengan menggunakan Anova.

Adapun penjabaran analisis data yang digunakan yaitu sebagai berikut (Supardi, 2012):

### a. Uji Normalitas

Tabel 1. Hasil Uji MortalitasWalang Sangit

N	20
Normal Mean	3.85
Paramet Std. Deviation	1.981
ers <sup>a</sup>	
Most Absolute	.170
Extreme Positive	.170
Differen Negative	-.094
ces	
Kolmogorov-Smirnov Z	.759
Asymp. Sig. (2-tailed)	.611

Sumber: Hasil Penelitidengan penggunaan SPSS 20, peneliti 2022

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil data uji normalitas pada mortalitas walang sangit terdistribusi normal. Dimana pada hasil klmogrov-smirnov yakni Asymp 0,611 > 0,05.

### b. Uji Homogenitas

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas pada MortalitasWalang Sangit

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.233	4	16	.916

Sumber: Hasil Penelitidengan penggunaan SPSS 20, peneliti 2022

Berdasarkan tabel 2 Diatas dapat diketahui bahwa nilai asymp 0,916 Jika disesuaikan dengan ketentuan kehomogenitan nilai asymp harus > 0,05 maka variasi pada mortalitas walang sangit bersifat homogen. Dimana asymp 0,916 > 0,05.

### c. Uji Hipotesis



Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis MortalitasWalang Sangit

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	50.652	4	12.663	6.273	.003
Within Groups	32.300	16	2.019		
Total	82.952	20			

Sumber: Hasil Penelitian dengan penggunaan SPSS 20, peneliti 2022

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai Asymp 0.03. Sesuai dengan ketentuan bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dan dikatakan signifikan apabila  $Asymp > 0,05$ . Jadi  $F_{hitung} Asymp 0.03 < 0.05$  dan bersifat signifikan. Maka  $H_0$  diterima jadi, ekstrak daun sirih berpengaruh terhadap mortalitas walang sangit.

d. Uji Lanjut

Tabel 4. Hasil Duncan Rata-Rata setiapPerlakuan

P	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Duncan <sup>a</sup> P0 = 0 ml	4	2.25		
P1 = 25 ml	4	2.50	2.50	
P2 = 50 ml	4	3.50	3.50	
P3 = 75 ml	4		4.50	4.50
P4 = 100 ml	4			6.50
Sig.		.228	.062	.051

Sumber: Hasil Penelitian dengan penggunaan SPSS 20, peneliti 2022

2. Pembahasan

Penggunaan bahan yang berasal dari tumbuhan dapat dijadikan sebagai alternatif penggunaan pestisida kimia (sintetis) yang sering disebut dengan herba atau biopestisida. Pestisida nabati mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, terpenoid, saponin, tanin minyak atsiri, dan bahan kimia sekunder lainnya yang dapat mempengaruhi sistem saraf dan otot. Keseimbangan hormonal, reproduksi, perilaku, anti makan, sistem pernapasan. Bahan pestisida nabati dijamin aman bagi lingkungan karena cepat terdegradasi di dalam tanah dan tidak membahayakan kesehatan manusia. Tanaman yang digunakan sebagai pestisida alami adalah sirih Tanaman ini dapat tumbuh di zona iklim yang berbeda dan di tanah yang berbeda. Daun sirih adalah berbagai tanaman merambat yang ditemukan di batang pohon dan permukaan lainnya. Tinggi tanaman ini bisa mencapai puluhan meter. Batang berkayu, bulat, hijau. Daun sirih umumnya berbentuk hati dan memiliki ujung yang runcing.

Daun sirih menawarkan banyak manfaat dalam kehidupan, terutama dalam bidang kesehatan. Selain bidang kesehatan, ditemukan bahwa daun sirih dapat digunakan sebagai insektisida alami untuk membasmi kutu busuk pada padi. Cara yang peneliti lakukan untuk mendapatkan ekstrak daun sirih ini terbilang sederhana, yang bisa digambarkan dengan istilah ekstrak dingin, saya menggunakan air. Daun sirih yang digunakan dalam penelitian ini ditimbang beratnya 300 gram. Untuk mendapatkan ekstrak daun sirih yang digunakan dalam penelitian ini, kedua bahan tersebut dihaluskan dan dicampur dengan blender. Daun sirih yang

telah dicampur dihaluskan. Tuang ke dalam wadah bersih dan bagi menjadi 4 konsentrasi. : 25% ekstrak daun sirih: 75 ml air, 50% ekstrak daun sirih: 50 ml air, 75% ekstrak daun sirih: 25 ml. 100 ml dengan air: 0%.

Dalam penelitian ini, menggunakan Walang Sangit yang ditangkap dengan jaring serangga dan ditempatkan dalam toples yang terpasang dengan 10 ekor dalam penelitian ini. Ekor yang digunakan dibagi menjadi 5 perlakuan yaitu perlakuan kontrol (P0), perlakuan 1 (P1), perlakuan 2 (P2) dan perlakuan 3 (P3). dan Perlakuan 4 (P4). Warang sangit ekor 10 digunakan untuk setiap perlakuan. Peneliti melakukan survei ini di desa Bagoa.

Walang sangit yang dimasukkan ke dalam setiap toples diberi label. Dosis ekstrak daun sirih yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100%, diukur dengan gelas ukur dan dimasukkan ke dalam botol semprot. Botol semprot yang nyaman untuk menyemprotkan ekstrak daun sirih pada walang sangit. Warang sangit dari toples perlakuan kontrol tidak disemprot ekstrak daun sirih. Perlakuan (P1) penyemprotan Warang Sangit dosis 25%, perlakuan (P2) penyemprotan. Walang Sangit dosis 50%, perlakuan (P3) penyemprotan 75% dan perlakuan (P4) penyemprotan 100%.

Setelah menyemprotkan ekstrak daun sirih dengan dosis yang berbeda ke dalam setiap toples, peneliti mulai mengamati bagaimana respon warang sangit setelah diberikan ekstrak daun sirih, tidak ada walang Sangit yang mati karena pengobatan (0%). Tiga ekor hewan mati pada perlakuan 1 (25%), 5 pada perlakuan 2 (50%), 7 pada perlakuan 3 (75%), dan 10 pada perlakuan 4. Setiap dosis ekstrak daun sirih yang disemprotkan berbeda-

beda. Penyebab kematian warang sangit adalah daun sirih (*Piper betle* L) mengandung bahan aktif. Daun sirih mengandung bahan aktif yang berasal dari fenol, yang diyakini bertanggung jawab atas pengerasan tubuh yang menyebabkan kematian. Fenol masuk ke dalam tubuh hewan melalui saluran pernapasan, kulit, hati, dan ginjal. Selain itu, kadar fenol yang tinggi dapat membunuh hewan dan manusia.

Tanin yang dihasilkan oleh tumbuhan berperan sebagai zat pelindung di dalam dan di luar jaringan. Selain itu, tanin juga berperan sebagai zat astringen yang dapat mengkerutkan jaringan dan menutup struktur protein pada kulit dan selaput lendir. Tanin yang terkandung dalam ekstrak daun sirih bersentuhan langsung dengan warang sangit sehingga menyebabkan layu. Tanin juga dapat mengganggu pencernaan makanan oleh serangga. Tanin mengikat protein dalam sistem pencernaan yang dibutuhkan serangga untuk tumbuh, sehingga menghambat penyerapan protein dalam sistem pencernaan. Berdasarkan hal tersebut, makanan yang diberikan dan dimakan oleh walang sangit tidak tercerna karena terhalang oleh komponen tanin yang melekat pada butiran beras yang disediakan sebagai makanan bagi walang sangit. Dapat dikatakan bahwa terganggunya pencernaan walang sangit mengganggu proses makan walang sangit sehingga menyebabkan walang sangit tidak dapat mengolah makanannya dan akhirnya mati. Berdasarkan hal tersebut, makanan yang diberikan dan dimakan oleh walang sangit tidak tercerna karena terhalang oleh komponen tanin yang melekat pada butiran beras yang disediakan sebagai makanan bagi walang sangit. Gangguan pencernaan

walang sangit, proses makan walang sangit juga terganggu, hal ini dapat ditunjukkan bahwa walang sangit tidak dapat mengolah makanan dan akhirnya mati. Karena daun sirih (*Piper betle* L) mengandung bahan aktif. Daun sirih mengandung bahan aktif yang berasal dari fenol, yang diyakini bertanggung jawab atas pengerasan tubuh yang menyebabkan kematian. Fenol masuk ke dalam tubuh hewan melalui saluran pernapasan, kulit, hati, dan ginjal. Selain itu, kadar fenol yang tinggi dapat membunuh hewan dan manusia (Harefa & Sarumaha, 2020).

Menurut Penelitian (Anisah Dan Tri 2018). senyawa tannin merupakan senyawa yang paling banyak terdapat pada daun sirih dengan daya kerjanya sebagai penghambat aktivitas enzim dan substrat yang bisa menyebabkan gangguan pencernaan dan bisa merusak dinding sel sehingga tanin dapat dikatakan sebagai racun perut dan sirih memiliki potensi sebagai insektisida nabati (Harefa et al., 2021).

Berdasarkan hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi makan akan semakin tinggi pula kandungan tanin yang terdapat dalam ekstrak daun sirih (*Piper betle* L), karena hal ini pada konsentrasi 100% menyebabkan mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi yang lain. Semakin tinggi konsentrasi maka semakin cepat senyawa bioaktif yang bekerja dalam tubuh serangga dan jumlah racun yang mengenai kulit serangga semakin tinggi sehingga dapat menghambat pertumbuhan dan menyebabkan mortalitas pada serangga lebih banyak (Harefa, 2020d). Hal ini dapat terlihat dari reaksi pada walang sangit ketika disemprotkan ekstrak daun sirih yaitu mengalami kematian pergerakan

lambat, berkurangnya nafsu makan, kemampuan terbang yang lamban, kondisi kaki dan sayap menjadi kaku, warna tubuh berubah menjadi hitam, tubuh mengeras dan akhirnya walang sangit mengalami kematian. Menurut (Duladi 2012) bahwa "insektisida masuk ke dalam tubuh serangga melalui alat pencernaan makanan (perut) sehingga hama akan mati dan kemudian insektisida masuk melalui dinding tubuhnya dan terjadinya peningkatan walang sangit karena insektisida masuk melalui sistem pernapasan.

Berdasarkan hasil analisis data pada uji normalitas pada mortalitas walang sangit bahwa nilai Asymp 0,611 > 0,05. Berarti data tersebut berdistribusi normal. Pada uji homogenitas dimana Asymp 0,916 > 0,05 maka data tersebut bersifat homogen sedangkan uji hopotesis nilai Asymp 0,03 > 0,05 dan bersifat signifikan. Maka dinyatakan bahwa ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) berpengaruh terhadap mortalitas walang sangit.

#### D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data bahwa ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) memiliki pengaruh terhadap mortalitas walang sangit. Pada perlakuan kontrol walang sangit tidak mengalami kematian. Kematian walang sangit terendah terdapat pada perlakuan ke -1 (25%) sedangkan perlakuan yang lebih berpengaruh ditunjukkan pada perlakuan ke - 4 (100%). Hal ini terjadi karena adanya senyawa tanin yang bekerja sebagai astringent. dimana masuk melalui dinding tubuh walang sangit yang mengakibatkan menyusutnya jaringan tubuh walang sangit. Tanin dapat dikatakan sebagai racun perut sehingga menyebabkan kematian pada walang sangit. Sirih



memiliki potensi sebagai insektisida nabati. Hal inilah yang menyebabkan konsentrasi tinggi terus terjadi peningkatan mortalitas walang sangit. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sirih semakin tinggi kecepatan kematian walang sangit dapat dilihat dari konsentrasi 100% mengalami kematian walang sangit yang tinggi (Surur, M., 2020).

Sebagai tindak lanjut dari hasil kesimpulan yang diperoleh maka peneliti memberikan saran, sebagai berikut:

1. Bagi peneliti sendiri, diharapkan dapat diteliti lebih lanjut tentang penggunaan ekstrak daun sirih sebagai insektisida alami dalam membasmi walang sangit.
2. Bagi pendidikan, diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat diaplikasikan bagi siswa tentang pemanfaatan tumbuhan yang bisa dijadikan sebagai insektisida alami.
3. Bagi masyarakat, diharapkan dapat supaya menggunakan insektisida yang berasal dari tumbuhan khususnya untuk membasmi serangga.
4. Bagi peneliti, selanjutnya diharapkan dapat (*Piper betle*L) agar dapat dijadikan sebagai produk dalam membasmi walangsangit.
5. Bagi dinas kesehatan, di harapkan dapat melakukan pengembangan penelitian dengan pelarut ekstrak yang berbeda atau dengan metode yang lain dalam membasmi walang sangit atau serangga.
6. Bagi mahasiswa, di harapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk menambah wawasan serta mengembangkan insektisida alami dalam membasmi jenis serangga yang lain .\_\_Selain itu, dapat melakukan penelitian ini pada pestisida alami (efek ekstrak daun sirih terhadap kematian walang sangit perlu dilakukan langsung

di habitat walang sangit, yaitu pada berbagai tahap, karena dapat lebih menunjukkan efek ekstrak daun sirih. (*Piper betle* L) pada walang sangit.

#### E. Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Ilmiah*. In *Rineka cipta, Jakarta*.
- Anisah, Anisah, dan Tri Wahyuni, Sukesi. 2018. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L) Sebagai Larvasida Larva Lalat Rumah (*Musca Domestica*). *Jurnal Vektor Penyakit*. (Online). Vol 12. No 1. <https://doi.org/10.22435/ektor.v12i1.283>, diakses Tanggal 10 Januari 2022).
- Duladi. 2012. *Cara Cerdas Mengendalikan Hama dan Penyakit Pada Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen)*. Kencana Bogor: IPB Press.
- Gee, E., & Harefa, D. (2021). Analysis of Students' Mathematic Analisis Kemampuan Koneksi dan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Musamus Journal of Primary Education*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.35724/musjpe.v4i1.3475>
- Hamdi, Saepul, Asep, Bahrudin E. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Grup Penerbitan Cv Budi Utama
- Harefa, D. (2019). THE EFFECT OF GUIDE NOTE TAKING INSTRUCTIONAL MODEL TOWARDS PHYSICS LEARNING OUTCOMES ON HARMONIOUS VIBRATIONS. *JOSAR (Journal of Students Academic Research) URL*, 4(1), 131–145. <https://ejournal.unisbablitar.ac.id/index.php/josar/article/view/1109>

- Harefa, D. (2020a). Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA). *Madani: Indonesia Journal of Civil Society*, 2(2), 28–36. <https://ejournal.pnc.ac.id/index.php/madani/article/view/233>
- Harefa, D. (2020b). Peningkatan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran Prediction Guide. *Indonesian Journal of Education and Learning*, 4(1), 399–407.
- Harefa, D. (2020c). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MAKE A MATCH PADA APLIKASI JARAK DAN PERPINDAHAN. *GEOGRAPHY Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 1–18.
- Harefa, D. (2020d). Peningkatan Strategi Hasil Belajar IPA Fisika Pada Proses Pembelajaran Team Gateway. *JURNAL ILMIAH AQUINAS*, 3(2), 161–186.
- Harefa, D. (2020e). *Teori Ilmu Kealaman Dasar Kajian Untuk Mahasiswa Pendidikan Guru dan Akademis*. Penerbit Deepublish. Cv Budi Utama.
- Harefa, D., dkk. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Problem Based Learning Terintergrasi Brainstorming Berbasis Modul Matematika SMP. *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2) 270-289.
- Harefa, D. (2021). *Monograf Penggunaan Model Pembelajaran Meaningful Instructional design dalam pembelajaran fisika*. CV. Insan Cendekia Mandiri. <https://books.google.co.id/books?hl=e>
- n&lr=&id=RTogEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&ots=gmZ8djJHZu&sig=JKoLHfClIJF6V29EtTToJCrvmnl&redir\_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Harefa, D., Ge'e, E., Ndruru, K., Ndruru, M., Ndraha, L. D. M., Telaumbanua, T., Sarumaha, M., & Hulu, F. (2021). Pemanfaatan Laboratorium IPA di SMA Negeri 1 Lahusa. *EduMatSains Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 5(2), 105–122.
- Harefa, D., & Sarumaha, M. (2020). *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Sejak Dini*. PM Publisher.
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Laia, B., Dkk (2021). Sosialisasi Pelaksanaan Pengenalan Lapangan Persekolahan I Tahun Ajaran 2020/202. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2 (1) (15-20)
- Laia, B., Dkk. (2021). Pendekatan Konseling Behavioral Terhadap Perkembangan Moral Siswa. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 4 (1) 159-168
- Laia, B., Dkk. (2021). Pendekatan Konseling Behavioral Terhadap Perkembangan Moral Siswa. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 4 (1) 159-168
- Sarmanu. 2017. *Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Statistika*. Surabaya: Arilangga Universitas Press.
- Supardi, U. . (2012). *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*. PT. Ufuk Publishing House.

Surur, M., D. (2020). Effect Of Education Operational Cost On The Education Quality With The School Productivity As Moderating Variable. *Psychology and Education Journal*, 57(9), 1196–1205.

Zoh, Muhdi. 2018. *Metode Penelitian Komunikasi*. Barat Bangkes: Duta Media Publishing.

Zulmiyetri, Nurhastuti, Safarudin. 2020. *Penulisan Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana.