

## Efektivitas Biopestisida Kombinasi Daun Sembukan (*paereria foetida* L.) dan Tembakau Kering (*nicotiana* L.) Untuk Mengendalikan Hama Ulat Penggulung Daun (*Cnaphalocrocis medunalis*) Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)

Effectiveness of Biopesticides Sembukan Leaves (*Paereria foetida* L.) and Dried Tobacco Leaves (*Nicotiana* L.) Against Leafroller Caterpillars (*Cnaphalocrocis medunalis*) on Rice Plants (*Oryza sativa* L.)

Hilyatul Ahya<sup>1✉</sup>, Nursayuti<sup>2</sup>

Diterima: 1 Oktober 2024. Disetujui: 7 Oktober 2024. Dipublikasi: 15 Oktober 2024

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh biopestisida daun sembukan dan tembakau kering terhadap ulat penggulung daun pada tanaman padi, yang dilaksanakan di lahan Desa Cot Puuk, Kecamatan Gandapura, Kabupaten Bireuen, pada bulan Januari sampai bulan Maret 2024, dengan ketinggian tempat 197 mdpl. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial yaitu pengaruh Biopestisida (B), terdiri dari 7 taraf : B<sub>0</sub> : Tanpa Pemberian Biopestisida (Kontrol), B<sub>1</sub>: 20 ml/L Air, B<sub>2</sub> : 30 ml/L Air, B<sub>3</sub>: 40 ml/L Air, B<sub>4</sub> : 50 ml/L Air, B<sub>5</sub> : 60 ml/L Air dan B<sub>6</sub> : 70 ml/L Air. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi tingkat mortalitas, kecepatan waktu kematian, intensitas serangan, tinggi tanaman, dan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat mortalitas yaitu 100.00%, kecepatan waktu kematian yaitu 1,00 hari dan intensitas serangan 0,00%. Perlakuan terbaik dijumpai pada perlakuan Biopestisida dengan konsentrasi 70 ml /1liter Air, akan tetapi perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan pada umur 15 dan 30 HST.

**Kata Kunci:** Efektivitas, Biopestida, Ulat Penggulung Daun, Tanaman Padi

**ABSTRACT.** The research aims to determine the effect of biopesticide from dried leaves and dried tobacco leaves on leafroller caterpillars on rice plants, which was carried out on land in Cot Puuk Village, Gandapura District, Bireuen Regency, from January to March 2024, at an altitude of 197 meters above sea level. This research used a non-factorial randomized block design (RAK), namely the effect of Biopesticide (B), consisting of 7 levels: B<sub>0</sub>: No Biopesticide Administration (Control), B<sub>1</sub>: 20 ml/L Water, B<sub>2</sub>: 30 ml/L Water, B<sub>3</sub>: 40 ml/L Water, B<sub>4</sub>: 50 ml/L Water, B<sub>5</sub>: 60 ml/L Water and B<sub>6</sub>: 70 ml/L Water. The parameters observed in this study included mortality rate, speed of death, attack intensity, plant height, and number of leaves. The results of the research showed that the Biopesticide treatment of dried leaves and dried tobacco leaves had a very significant effect on the mortality rate, namely 100.00%, the speed of death, namely 1.00 days and the attack intensity of 0.00%. The best treatment was found in the Biopesticide treatment with a concentration of 70 ml / 1 liter of water, however the Biopesticide treatment of dried leaves and dried tobacco leaves had no significant effect on plant height and number of tillers at the ages of 15 and 30 HST.

**Keyword:** Effectiveness, Biopestide, Leafroller Caterpillar, Rice Plants

### Pendahuluan

Padi merupakan (*Oryza sativa* L) kebutuhan primer bagi masyarakat Indonesia, karena sebagai sumber energi. Tanaman padi merupakan tanaman semusim yang termasuk dalam golongan rumput-rumputan. Padi mempunyai umur yang pendek yaitu kurang dari satu tahun. Tanaman padi bisa tumbuh dengan baik didaerah tropis (Handono, 2013).

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi adalah serangan hama. Menurut (Lita *et al.*, 2013) penelitiannya menyatakan serangan hama dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi. Salah satu hama utama yang menyerang pertanaman padi adalah

ulat penggulung daun. Hama penggulung daun padi merupakan hama penting yang perlu dipantau dan dikendalikan karena intensitas serangannya cukup tinggi. Gejala serangan hama penggulung tersebut terjadi pada fase vegetatif dapat dilihat pada titik tumbuh tanaman muda mati. Gejala serangan penggulung pada fase generatif dapat dilihat pada malai mati dengan bulir hampa yang kelihatan berwarna putih (Baehaki, 2013).

Kardinan (2011) menyatakan bahwa penggunaan pestisida di sektor pertanian menimbulkan dampak negatif yaitu terjadinya kerusakan lingkungan, ketidakseimbangan ekosistem, menimbulkan keracunan bagi manusia yang berujung kematian akibat munculnya berbagai penyakit kronis. Pengendalian yang memiliki peluang baik untuk dikembangkan dalam menunjang penerapan pengendalian hama terpadu adalah pemanfaatan biopestisida yang berasal dari tumbuhan karena relatif aman terhadap musuh

✉ 1. Hilyatul Ahya  
2. Nursayuti

<sup>1</sup>[hilyatulahya546@gmail.com](mailto:hilyatulahya546@gmail.com)

<sup>1</sup>.Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim.

<sup>2</sup>.Dosen Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim.

alami, tidak mencemari lingkungan, dan dapat bekerja sesuai dengan pengendalian hayati.

Schumann and D'Arcy (2012) menyatakan biopestisida berasal dari jenis tumbuhan yang aman bagi lingkungan karena cepat terurai di dalam tanah dan tidak membahayakan bagi manusia dan hewan serta mikroorganisme lainnya. Pembuatan biopestisida sangat relatif mudah dimana dapat kita pergunakan salah satunya kombinasi tumbuhan daun semburan dan daun tembakau kering sebagai bahan dasar pembuatan dengan menggunakan drum bekas sebagai unit reaktor biopestisida, agar proses penguraian daun semburan dan daun tembakau kering tersebut berjalan dengan cepat. Zat yang mengandung dalam biopestisida ini mampu untuk menghambat

mengatasi hama ulat penggulung daun dengan cara penyomprotan. Sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan padi dibandingkan dengan pengendalian kimiawi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan perlakuan konsentrasi ekstrak daun semburan dan tembakau kering, yaitu 20 ml, 30 ml, 40 ml, 50 ml, dan 60 ml. Perlakuan ini diulang 3 kali.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas maka saya sangat tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas biopestisida kombinasi daun semburan dan tembakau kering untuk mengendalikan hama ulat penggulung daun pada tanaman padi.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Bahan**

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Desa Cot Puuk, Kecamatan Gandapura, Kabupaten Bireuen. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari sampai Maret 2024, dengan ketinggian tempat 197 mdpl (Data Desa, Cot Puuk).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: cangkul, saringan, pisau, blender, gelas ukur, timbangan digital, ember plastik dengan diameter 28 cm, pena, buku, penggaris, handsprayer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : daun semburan, tembakau kering, air, sabun colek dan tanaman padi varietas ciherang.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian ini yang digunakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Dalam penelitian ini menggunakan 7 perlakuan konsentrasi berbeda-beda dengan satu perlakuan 3 ember masing-masing 3 ulangan.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Penyemaian Bibit**

Bibit padi sebelum disemai disortasi terlebih

pertumbuhan, perkembangan dan mematikan hama (Pragoyo.Y,2022).

Patel (2017) menyatakan bahwa daun semburan ini memiliki beberapa kandungan zat alkaloid, tanin dan flavonoid yang sangat mematikan yang cukup efektif dalam mengendalikan jenis hama. Dan tembakau kering memiliki kandungan nikotin. Nikotin merupakan racun organik yang keras yang dapat digunakan untuk mengendalikan hama ulat penggulung daun, selain itu tembakau kering memiliki karakteristik rasa pahit yang tidak disukai hama sehingga jarang diserang hama (Schorderet *et al.*, 2019).

Hasil penelitian dari Hidayat, AF (2020) dan Agus Kardiman, (2012), bahwa biopestisida daun semburan dan tembakau kering ini mampu dahulu untuk melihat benih padi yang bagus dan berkualitas. Benih padi yang sudah dipilih lanjut dengan proses perendaman selama  $2 \times 24$  jam, kemudian ditiriskan lalu di masukkan kedalam wadah dan di tutup rapat menggunakan plastik lalu diperam selama 48 jam sampai berkecambah setelah itu disemai didalam baki persemaian yang telah diisi dengan tanah sawah sampai umur bibit padi 10 HSS.

### **Media Tanam**

Media tanam yang digunakan adalah tanah yang diambil dari sawah. Lapisan tanah atas merupakan sebuah lapisan yang berada kedalaman 30 cm. Pada lapisan ini banyak sekali bahan organik, humus dan juga menghasilkan lapisan yang paling subur sehingga sangat cocok untuk tumbuhan tanaman akar pendek.

Media tanam dimasukkan ke dalam ember yang berukuran diameter atas 28 cm dan diameter bawah 19 cm dengan tinggi ember 22 cm dan volume ember 5 kg. Setiap ember yang sudah berisi media tanam, kemudian ember disusun antar perlakuan dengan jarak 30 cm untuk memudahkan pemeliharaan dan masuknya cahaya.

### **Penanaman**

Pada pelaksanaan penelitian penanaman bibit padi ini ditanam di ember yang sudah tersusun di pekarangan rumah. Penanaman dilakukan dengan sistem pindah tanam dengan mengambil bibit padi berumur 10 HSS dari media pembibitan yang sudah disiapkan. Kondisi media tanam di dalam ember pada saat penanaman macak-macak/lembab, tidak tergenang.

### **Pemeliharaan**

#### **Penyiraman**

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari

pada kondisi iklim.

### Pemupukan

Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini pada tahap pertama umur padi 7 HST. Pupuk Urea dengan dosis 0,825 gram per tanaman, pupuk SP-36 dengan dosis 0,450 gram per tanaman, dan pupuk KCl dengan dosis 0,375 gram per tanaman. Pemupukan pada tahap ke 2 itu pupuk Urea pada umur padi 25 HST dengan dosis 0,450 gram per tanaman. Pemupukan dilakukan dengan cara di tabur pupuk secara merata pada tanah-tanah di sekitar pertanaman dengan jarak tabur 5 cm dari tanaman.

### Pengendalian Gulma

Penyiangan dilakukan secara mekanis dengan mencabut gulma yang tumbuh di dalam ember. Penyiangan dilakukan sesuai kondisi yang terjadi di lapangan.

### Pengendalian Hama

Beberapa hama yang menyerang pada tanaman padi yang sering menimbulkan kerusakan dan kehilangan hasil seperti Penggerek batang padi, hama putih palsu, keong mas, ulat grayak, walang sangit. Salah satu hama yang dikendalikan dalam penelitian ini adalah ulat penggulung daun. Cara mengendalikan hama ini dengan cara pemberian biopestisida daun semburan dan daun tembakau kering.

### Introduksi Hama

Ulat penggulung daun yang diambil dari sawah pada umur padi 30 HST tersebut diisolasi terlebih dahulu selama 2×24 jam kemudian pada umur padi 33 HST dilekatkan pada batang padi dalam ember yang telah disiapkan dengan jumlah ulat penggulung daun 2 ekor per ember dengan keseluruhannya 126 ulat.

### Pembuatan Biopestisida

Pembuatan biopestisida menggunakan daun semburan dan tembakau kering dengan banyak 1 : 1 yang dihaluskan dan dicampur dengan air mineral sebanyak 1 liter, kemudian disaring dengan kain halus dan dimasukkan ke dalam wadah tertutup dan disimpan di suhu ruang selama 5 jam lalu disimpan di dalam kulkas selama 24 jam.

### Aplikasi Biopestisida

Ekstrak daun semburan dan tembakau kering dicampur dalam air dengan konsentrasi sesuai perlakuan dan ditambahkan sabun colek sebagai perekat. Aplikasi larutan biopestisida kombinasi daun semburan dan tembakau kering dengan cara penyemprotan dengan handspayer pada tanaman yang terkena ulat penggulung daun. Pengamatan

dilakukan pada 35 HST, 36 HST, dan 37 HST. Setelah pengaplikasian biopestisida untuk mengetahui mortalitas ulat penggulung daun.

### Parameter Diamati

Parameter yang diamati adalah sebagai berikut :

a) Mortalitas ulat penggulung daun (%)

Data yang diperoleh akan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan persentase mortalitas.

Menurut Sumihe, (2014) , adapun persentase mortalitas ulat penggulung daun dapat dihitung dengan menggunakan rumus persentase kematian hewan uji:

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

Keterangan:

P : Persentase kematian

n : Jumlah ulat yang mati

N : Jumlah awal dari ulat yang diuji

b) Rata-rata Kecepatan Waktu Kematian (Hari)

Nilai WK adalah waktu yang dibutuhkan untuk mematikan 100% ulat penggulung daun (Hasyim et.al., 2016). Menurut Sumihe, (2014) dengan menggunakan rumus persentase kematian ulat uji:

$$\sum \left( \frac{\text{waktu pengamatan} \times \text{jumlah yang mati}}{\text{jumlah ulat penggulung daun}} \right)$$

c) Intensitas Serangan (%)

Pengamatan berikutnya adalah Kategori skala kerusakan pada daun tanaman yang didasarkan pada pengamatan secara kualitatif. Untuk menghitung intensitas serangan hama ulat penggulung daun melalui rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

I : Intensitas Serangan

n : jumlah daun rusak

N : Jumlah daun yang diamat

d) Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur pada umur 15 HST dan 30 HST. Tinggi tanaman padi diukur dengan cara menggunakan meteran. Pertumbuhan tinggi tanaman menunjukkan aktivitas pertumbuhan vegetatif suatu tanaman.

e) Jumlah Anakan (Anakan)

Jumlah anakan tanaman padi dihitung pada saat umur padi 15 HST dan 30 HST. Anakan dihitung dengan cara menghitung jumlah anakan tanaman padi yang tumbuh dari batang padi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tingkat Mortalitas (%)**

Hasil pengamatan tingkat mortalitas hama ulat penggulung daun pada tanaman padi dapat dilihat pada Lampiran 1. Hasil uji F pada analisis sidik ragam pada Lampiran 2 menunjukkan bahwa perlakuan Biopestisida daun sembukan dan daun

tembakau kering berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat mortalitas hama ulat penggulung daun pada tanaman padi. Nilai rata-rata tingkat mortalitas ulat penggulung daun akibat perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering setelah diuji BNT<sub>0,05</sub> di sajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Nilai Rata-rata Tingkat Mortalitas Hama Ulat Penggulung Daun Pada Tanaman Padi Akibat Perlakuan Biopestisida Daun Sembukan dan Tembakau Kering

Biopestisida	Tinggkat Mortalitas (%)
B <sub>0</sub> = Kontrol	0,00 <sup>a</sup>
B <sub>1</sub> = 20 ml Biopestisida/1liter Air	44,44 <sup>b</sup>
B <sub>2</sub> = 30 ml Biopestisida/1liter Air	61,10 <sup>c</sup>
B <sub>3</sub> = 40 ml Biopestisida/1liter Air	61,10 <sup>c</sup>
B <sub>4</sub> = 50 ml Biopestisida/1liter Air	77,77 <sup>d</sup>
B <sub>5</sub> = 60 ml Biopestisida/1liter Air	83,33 <sup>d</sup>
B <sub>6</sub> = 70 ml Biopestisida/1liter Air	100,00 <sup>e</sup>
BNT <sub>0,05</sub>	13,23

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf P≤0,05(UJI BNT)

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat mortalitas hama ulat penggulung daun pada tanaman padi. Persentase tingkat mortalitas tertinggi terdapat pada perlakuan Biopestisida dengan konsentrasi 70 ml /liter air (B<sub>6</sub>), selanjutnya terdapat pada perlakuan B<sub>5</sub>, B<sub>4</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>2</sub> dan B<sub>1</sub>, sedangkan terendah terdapat pada perlakuan tanpa Biopestisida kontrol (B<sub>0</sub>).

Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi konsentrasi Biopestisida yang diberikan, maka semakin tinggi pula tingkat mortalitas hama ulat penggulung daun yang mati. Hal ini disebabkan oleh kandungan *saponin*, *tania*, *fenol*, *flavonoid*, *terpenoid*, *alkaloid* dan *nikotin* yang terdapat pada Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering dimana semakin banyak ekstrak yang dilarutkan dalam air maka akan semakin tinggi pula kandungan kimia yang terlarut (Hasyim *et al.*, 2013).

*Terpenoid* adalah senyawa dalam ekstrak tembakau yang memiliki efek repelen. *Terpenoid* banyak digunakan sebagai Biopestisida karena

bersifat anti serangga dan dapat mengganggu sistem syaraf dan metabolisme serangga (Budianto, 2013). *Terpenoid* adalah senyawa yang memberi rasa, bau, dan warna, selain itu, saponin berbau tajam dan rasanya pahit (Nay, 2021). Selain banyaknya nikotin, daun tembakau juga mengandung zat antimikroba semacam saponin, *flavonoid*, dan polifenol. Salah satu metabolit sekunder berjenis alkaloid. Nikotin tembakau memiliki sifat racun saat digunakan sebagai insektisida (Emiliani *et al.*, 2017).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengamatan kecepatan waktu kematian hama ulat penggulung daun pada tanaman padi dapat dilihat pada Lampiran 3. Hasil uji F pada analisis sidik ragam pada Lampiran 4 menunjukkan bahwa perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan waktu kematian hama ulat penggulung daun pada tanaman padi. Nilai rata-rata kecepatan waktu kematian hama ulat penggulung daun akibat perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering setelah diuji BNT<sub>0,05</sub> di sajikan pada Tabel 3.

**Tabel 2.** Nilai Rata-rata Kecepatan Waktu Kematian Hama Ulat Penggulung Daun Pada Tanaman Padi Akibat Perlakuan Biopestisida Daun Sembukan dan Tembakau Kering

Biopestisida	Kecepatan Waktu Kematian (hari)
B <sub>0</sub> = Kontrol	0,00 <sup>a</sup>
B <sub>1</sub> = 20 ml Biopestisida/1liter Air	1,50 <sup>d</sup>
B <sub>2</sub> = 30 ml Biopestisida/1liter Air	1,60 <sup>d</sup>
B <sub>3</sub> = 40 ml Biopestisida/1liter Air	1,60 <sup>d</sup>
B <sub>4</sub> = 50 ml Biopestisida/1liter Air	1,55 <sup>d</sup>
B <sub>5</sub> = 60 ml Biopestisida/1liter Air	1,33 <sup>e</sup>



B <sub>6</sub> = 70 ml Biopestisida/liter Air	1,00 <sup>b</sup>
BNT <sub>0,05</sub>	0,16

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf P≤0,05(UJI BNT)

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan waktu kematian hama ulat penggulung daun pada tanaman padi. Secara statistik kecepatan waktu kematian tercepat terdapat pada perlakuan Biopestisida dengan konsentrasi 70 ml /liter air (B<sub>6</sub>), selanjutnya terdapat pada perlakuan B<sub>5</sub>, B<sub>4</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>2</sub> dan B<sub>1</sub>, sedangkan pada perlakuan kontrol tidak terjadi kematian hama sama sekali. Hal ini disebabkan pada perlakuan kontrol, pertumbuhan hama ulat penggulung daun tidak terhambat, karena tidak dilakukan pemberian ekstrak Biopestisida, sehingga kecepatan waktu kematian tidak terjadi sama sekali, sedangkan pada perlakuan Biopestisida konsentrasi tinggi yang diberikan, maka semakin cepat pula waktu kematian hama ulat penggulung daun.

Adapun gejala yang tampak pada saat pertama tahap kematian ulat penggulung daun yaitu ulat tidak lagi berada pada daun yang tersedia didalam petak buatan, melainkan ulat tersebut jatuh dan terlihat lemas, kurangnya nafsu makan juga terjadi pada ulat, dan warna pada kulit ulat yang mulai terlihat pucat tidak seperti pada awal sebelum disemprotkan dengan Biospestisida daun sembukan dan tembakau kering. Hasil Penelitian Abriyanto *et al.* (2012) menyatakan bahwa pemberian Biopestisida konsentrasi 60 ml memperlihatkan pengaruh sangat terhadap

kecepatan kematian hama ulat penggulung daun pada tanaman padi dengan persentase kematian tertinggi yang dapat dicapai adalah 50 persen.

**Intensitas Serangan (%)**

Hasil pengamatan intensitas serangan hama ulat penggulung daun pada tanaman padi dapat dilihat pada Lampiran 5. Hasil uji F pada analisis sidik ragam pada Lampiran 6 menunjukkan bahwa perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering berpengaruh sangat nyata terhadap intensitas serangan hama ulat penggulung daun pada tanaman padi. Nilai rata-rata intensitas serangan hama ulat penggulung daun akibat perlakuan Biopestisida daun sembukan dan daun tembakau kering setelah diuji BNT<sub>0,05</sub> di sajikan pada Tabel 4 *Terpenoid* adalah senyawa dalam ekstrak tembakau yang memiliki efek repelen. *Terpenoid* banyak digunakan sebagai Biopestisida karena bersifat antiserangga dan dapat mengganggu sistem syaraf dan metabolisme serangga (Budianto, 2013). *Terpenoid* adalah senyawa yang memberi rasa, bau, dan warna, selain itu, saponin berbau tajam dan rasanya pahit (Nay, 2021). Selain banyaknya nikotin, daun tembakau juga mengandung zat antimikroba semacam saponin, *flavonoid*, dan polifenol. Salah satu metabolit sekunder berjenis alkaloid. Nikotin tembakau memiliki sifat racun saat digunakan sebagai insektisida (Emiliani *et al.*, 2017).

**Tabel 3.** Nilai Rata-rata Intensitas Serangan Hama Ulat Penggulung Daun Pada Tanaman Padi Akibat Perlakuan Biopestisida Daun Sembukan dan Tembakau Kering

Biopestisida	Intensitas Serangan (%)
B <sub>0</sub> = Kontrol	100,00 <sup>d</sup>
B <sub>1</sub> = 20 ml Biopestisida/liter Air	66,66 <sup>c</sup>
B <sub>2</sub> = 30 ml Biopestisida/liter Air	66,66 <sup>c</sup>
B <sub>3</sub> = 40 ml Biopestisida/liter Air	55,55 <sup>c</sup>
B <sub>4</sub> = 50 ml Biopestisida/liter Air	33,33 <sup>b</sup>
B <sub>5</sub> = 60 ml Biopestisida/liter Air	22,22 <sup>b</sup>
B <sub>6</sub> = 70 ml Biopestisida/liter Air	0,00 <sup>a</sup>
BNT <sub>0,05</sub>	18,01

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf P≤0,05(UJI BNT)

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering berpengaruh sangat nyata terhadap intensitas serangan hama ulat penggulung daun pada tanaman padi. Intensitas serangan terendah terdapat pada perlakuan Biopestisida

dengan konsentrasi 70 ml /liter air (B<sub>6</sub>), selanjutnya terdapat pada perlakuan B<sub>5</sub>, B<sub>4</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>2</sub> dan B<sub>1</sub>, sedangkan tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa Biopestisida kontrol (B<sub>0</sub>). Hal ini disebabkan pada perlakuan kontrol, pertumbuhan hama ulat penggulung daun tidak

terhambat, sehingga tingkat kerusakan tanaman lebih tinggi, sedangkan pada perlakuan pemberian Biopestisida, hama ulat penggulung daun mengalami penghambatan aktivitas makan sejak awal aplikasi Biopestisida, sehingga tingkat kerusakan tanaman padi rendah dan bahkan tidak terjadi sama sekali.

### Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan

Hasil pengamatan intensitas serangan hama ulat penggulung daun pada tanaman padi dapat dilihat pada Lampiran 7, 9, 11 dan 13. Hasil uji Tabel 4. Nilai Rata-rata Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Tanaman Padi pada umur

15 dan 30 HST Akibat Perlakuan Biopestisida Daun Sembukan dan Tembakau Kering

Biopestisida	Tinggi Tanaman (cm)		Jumlah Anakan	
	15 HST	30 HST	15 HST	30 HST
B <sub>0</sub> = Kontrol	32,77	53,77	5,00	19,77
B <sub>1</sub> = 20 ml /1liter Air	33,77	56,33	5,44	25,33
B <sub>2</sub> = 30 ml ml /1liter Air	35,88	56,77	5,21	27,66
B <sub>3</sub> = 40 ml ml /1liter Air	34,55	61,22	5,66	27,66
B <sub>4</sub> = 50 ml ml /1liter Air	38,00	62,66	5,77	28,10
B <sub>5</sub> = 60 ml ml /1liter Air	41,11	63,22	5,99	30,33
B <sub>6</sub> = 70 ml ml /1liter Air	41,77	66,44	6,88	33,11
BNT <sub>0,05</sub>	-	-	-	-

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan tanaman padi pada umur 15 dan 30 HST. Hal ini disebabkan oleh Biopestisida yang tidak berperan dalam pertumbuhan tinggi dan jumlah anakan tanaman padi, karena Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering dikenal memiliki kemampuan untuk mengendalikan hama dan penyakit. Dugaan lain penyebab tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata disebabkan oleh ketersediaan hara pada media tanam yang tidak optimal. Walaupun parameter tinggi tanaman dan jumlah anakan padi tidak berpengaruh nyata, akan tetapi berdasarkan data rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan padi yang dihasilkan memperlihatkan perbedaan dari setiap perlakuan. Tinggi tanaman dan jumlah anakan tanaman padi tertinggi terdapat pada perlakuan Biopestisida dengan konsentrasi 70 ml /liter air (B<sub>6</sub>), selanjutnya terdapat pada perlakuan B<sub>5</sub>, B<sub>4</sub>, B<sub>3</sub>,

F pada analisis sidik ragam pada Lampiran 8, 10, 12 dan 14 menunjukkan bahwa perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan tanaman padi pada umur 15 dan 30 HST. Nilai rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan tanaman padi pada umur 15 dan 30 HST akibat perlakuan Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering setelah diuji BNT<sub>0,05</sub> di sajikan pada Tabel 4.

Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Tanaman Padi pada umur

15 dan 30 HST Akibat Perlakuan Biopestisida Daun Sembukan dan Tembakau Kering

Biopestisida	Tinggi Tanaman (cm)		Jumlah Anakan	
	15 HST	30 HST	15 HST	30 HST
B <sub>0</sub> = Kontrol	32,77	53,77	5,00	19,77
B <sub>1</sub> = 20 ml /1liter Air	33,77	56,33	5,44	25,33
B <sub>2</sub> = 30 ml ml /1liter Air	35,88	56,77	5,21	27,66
B <sub>3</sub> = 40 ml ml /1liter Air	34,55	61,22	5,66	27,66
B <sub>4</sub> = 50 ml ml /1liter Air	38,00	62,66	5,77	28,10
B <sub>5</sub> = 60 ml ml /1liter Air	41,11	63,22	5,99	30,33
B <sub>6</sub> = 70 ml ml /1liter Air	41,77	66,44	6,88	33,11
BNT <sub>0,05</sub>	-	-	-	-

B<sub>2</sub> dan B<sub>1</sub>, sedangkan terendah terdapat pada perlakuan tanpa Biopestisida kontrol (B<sub>0</sub>).

Senyawa yang terkandung pada Biopestisida mampu menghambat makan hama ulat penggulung daun, sehingga pertumbuhan tanaman tidak terganggu, selain itu juga disebabkan oleh faktor lingkungan setempat yang mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman padi, seperti suhu dan intensitas sinar matahari. Suhu udara dan intensitas cahaya di lingkungan sekitar tanaman berkorelasi positif dalam proses fotosintesis, yang merupakan proses pemasakan oleh tanaman untuk pertumbuhan tanaman dan produksi buah atau biji (Herawati, 2012).

### SIMPULAN

Biopestisida daun sembukan dan tembakau kering berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat mortalitas yaitu 100.00%, kecepatan waktu kematian yaitu 1,00 hari dan intensitas serangan 0,00%. Perlakuan terbaik dijumpai pada perlakuan Biopestisida dengan konsentrasi 70 ml /1liter Air. Dan Penggunaan Biopestisida daun sembukan dan daun tembakau kering berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi

tanaman dan jumlah anakan pada umur 15 dan 30 HST

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abriyanto, Adityas Elvian., Sabikis, dan Sudarso. 2012. Aktivitas Anti Fungi Ekstrak Etanol Daun Sembukan (*Paederia foetida* L) terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Pharmacy* 9(3): 1-10.
- Amalia, Dini. 2016. Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun sembukan (*paederia foetida*) terhadap Ulat Grayak pada Tanaman Kedelai. Skripsi. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar
- Arafah. 2009. Pengelolaan dan Pemanfaatan Padi Sawah. Bumi Aksara. Bogor.
- Bachaki. 2013. Hama penggulung daun Padi dan Teknologi Pengendalian. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Jawa Barat: *Jurnal IPTEK Tanaman Pangan*. 8(1): 1-14.
- Bota, W., 2015. Potensi *Senyawa* terpenoid dari Tumbuhan sembukan (*paederia foetida* L.).
- Budianto D. 2013. Kebijakan Penelitian dan Pengembangan Teknologi Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu di Indonesia. Prosiding Lokakarya Pelaksanaan Program Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu (P3T) Tahun 2003. Puslitbangtan. Bogor.
- Dadang, 2006. Pengendalian Terpadu Hama Utama dan Potensial Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas Linn*), Prosiding Workshop yang diselenggarakan oleh Pusat Penelitian Surfaktan dan Bioenergi, LPPM,IPB.Bogor.5-6 Desember 2006.
- Emiliani, N., D. Djufri dan M. A. Sarong. 2017. Pemanfaatan Ekstrak Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Sebagai Pestisida Organik Untuk Pengendalian Hama Keong Mas (*Pomaceae Canaliculata* L.) Di Kawasan Persawahan Gampong Tungkop, Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*. 2 (2): 58 - 71.
- Efendi. 2003. Potensi *Senyawa* fenol dari Tumbuhan sembukan (*paederia foetida* L.).
- Fattah.A dan Ilyas.A. 2016. Siklus Hidup Uqlat dan Tingkat Serangan pada Padi di Sulawesi Selatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Hlm: 824-832.
- Hasanah, I. 2007. Bercocok Tanam Padi. Azka Mulia Media. Jakarta. 68 hal.
- Hayim, A., Kamisar, dan K. Nakamura. 2013. Mortalitas stadia pradewasa hama penggulung daun , yang disebabkan oleh parasitoid.
- Herawati, D.W. 2012. *Budidaya Padi*. Dinas Kearsipan dan Perpustakaan. Kabupaten Purworejo. Jawa Tengah.
- Irfan, Mokhamad. 2013. Uji Pestisida Nabati terhadap Hama dan Penyakit Tanaman. *Jurnal Agroteknologi*. 6 (2): 39-45
- Kardinan, Agus, 2002, *Pestisida Nabati: Ramuan dan Aplikasi*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kardinan, A. 2011. Penggunaan Pestisida Nabati Sebagai Kearifan Lokal dalam Pengendalian Hama Tanaman Menuju Sistem Pertanian Organik. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 4 (4), 262-278.
- Marwoto. 2000. Insektisida, Peran dan Proses Masuknya Racun Kedalam pencernaan hama. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Pertanian Universitas Jambi: Jambi.
- Nay, Maria Dolorosa Dwiyaniti. 2021. Pemanfaatan Ekstrak Bawang Putih dan Daun Tembakau Sebagai Biopestisida Pembasmi Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*) Pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). Skripsi.
- Nuraida, Hutagaol, D. dan Hariani, F. 2022. Biopestisida Pengendali Hama dan Penyakit Tanaman Padi Ramah Lingkungan Di Desa Pardamean Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Deputi*. 2 (2) : 102 – 105
- Nurchayanti A D R dan Wandra J. Sembukan Kurang Sedap Namun Berkhasiat Hebat. *Bios Majalah Ilmiah Semi Populer*. 2011 Oktober – 2012 Maret; 5(2): 44 – 46
- Purnamaningsih. 2006. Induksi Kalus dan Optimasi Regenerasi Empat Varietas. Padi Melalui Kultur In Vitro. *J. Agrobiogen*. 2(2): 74–80.
- Puspita Sari, Identifikasi dan Uji Aktivitas Senyawa Tanin dari Ekstrak daun sembukan. (Merr) sebagai Antibakteri *Escherichia coli* (*E. coli*). *Jurnal Kimia*. 9(I). Hlm. 27 – 34.
- Pragoyo. 2022 ,bipestisida ,Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta
- Rainiyati, Rinaldi dan Hariyanto S. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Biopestisida Nabati Terhadap Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpara 3 dengan Metode SRI (*The System of Rice Intensification*). Seminar Nasional LPPM Universitas Jambi
- Rosidah. 2015 Daya Antibakteri terhadap hama, *Jurnal Pustaka Kesehatan*.
- Santosa. 2005. Penentuan Adanya Senyawa

- Triterpenoid dan Uji Aktivitas Biologis pada Beberapa Spesies Tanaman Obat Tradisional Masyarakat Pedesaan Bengkulu. *Jurnal Gradien* 2 (1) : 116-122.
- Saifudin, A. 2014. Senyawa Alam Metabolit Sekunder Teori, Konsep, dan Teknik Pemurnian. Deepublish, Yogyakarta. Halaman 29, 35.
- Salamah, N., E. Widyasari. 2010 Aktivitas Antioksidan *Ekstrak* Metanol Daun sembukau (*paederia foetida* L.). Kombinasi Aplikasi. *Biopestisida* dan *Pestisida* Nabati untuk Mengendalikan Penyakit Hawar. *Schumann*, G.L. and G. J. D'Arcy. 2012.
- Sembel, D.T. 2010. Pengendalian Hayati Hama-hama Serangga Tropis dan Gulma. Yogyakarta: C.V Andi Offset. Sistem Tanam Jajar Legowo, Sembiring.
- Serdani, A.D, Jeka Widiatmanta dan AngelitaKurnia Ardi. 2022. Pengaruh Insektisidanabati Daun Tembakau Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura*). *Agroradix*. 6 (1) : 1-7
- Soeleman. Soeparwan Dan Rabayu. Donor. 2013. Halaman Organik. Jakarta: PT Agro Media *Pustaka*.
- Sudarmo, S. 2010. Tembakau, Pengendalian Hama dan Penyakit. Kanisius. Yogyakarta. 81 hlm.
- Subarmiati, Handayani. L. Sehat Dengan Ramuan Tradisional, Jakarta: Agromedia *Pustaka*. 2005. Rusyana. Y, "Daun Kentut "*Paederia scandens*,"
- Supriyatin, dan Marwoto. 2000. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia *Pustaka*. Jakarta.
- Surahmaida. 2018. Analisis Kandungan Kimia Daun Dan Batang Sembukan (*Paederia Foetida*) Dengan Menggunakan 2 Pelarut Yang Berbeda. *Journal of Pharmacy and Science*. 3 (2): 23- 27
- Susetyo, T. Ruswandi dan Ety Purwanti, 2018. Teknologi Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) Ramah Lingkungan, Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan Jakarta. Hal 83.
- Sutriadi, M. T., Harsanti, E. S., Wahyuni, S., dan Wihardjaka, A. 2019. Pestisida. Nabati: Prospek Pengendali Hama Ramah Lingkungan. *Jurnal Sumberdaya*. Lahan.
- Steenis, V. 2006. Flora. Cetakan Kelima. Jakarta: PT. Pradya Paramita.
- Subagiyo, P. Y. 2008. Tekstil tradisional. Bekasi: Studio Primastoria. Sudjana. 2005.
- Syakir, M. 2015. Status Penelitian Biopestisida Nabati. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan. Badan Litbang Pertanian. Dalam Seminar Nasional Pestisida Nabati IV pada 15 Oktober 2015. Jakarta. 9-18
- Wahjuningrum D, Hasanah M, Rahman. 2016. Efikasi daun sembukau (*Paederia foetida*) untuk pencegahan infeksi bakteri *Aeromonas hydrophila*.
- Wati, C. 2017. Identifikasi Hama Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.) Dengan Perangkap. Cahaya di Kampung Desay Distrik Prafi Provinsi Papua Barat. *Jurnal Triton*.
- Wulandari, E., A. K. Liza, dan M. Ridwan. 2019. Pestisida Nabati Pembasmi Hama Ramah Lingkungan Untuk Petani Tebuwung. *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*. 3 (4), 352-357.