

## Uji Beberapa Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih Terhadap Pertumbuhan Jamur *Pyricularia orizae* Pada Padi di Laboratorium dan Rumah Kasa

### *Various Concentrations Test Of Betel Leaf Extract On The Growth Of Fungi *Pyricularia orizae* on Rice Paddy Plant At In-Vitro And Greenhouse*

\*Nela Zahara dan Tunjung Pamekas

Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu  
Jl. WR. Supratman, Kandang Limun, Kec. Muara Bangka Hulu, Bengkulu 38371  
\*e-mail korespondensi: nzahara@unib.ac.id

**Abstract.** *Pyricularia orizae* pathogen disorder can cause several things, namely the decline in rice quality caused by physical damage and decreased percentage of production. Therefore, this study aims to find efforts in the management of rice production in order to remain optimal. The utilizing fungicide nabate is an alternative control that is more environmentally friendly. Fungicide nabate originated from processed herbs in shape extract or made become concentrate however no change structure chemistry, so residue fungicide nabate faster decomposed. Plants that can be used as vegetable fungicides include betel green (*Piper betle* L.), the research time for 6 Months (January-June) 2022, was carried out in the Laboratory of Plant Protection Department and Greenhouse of the Plant Protection Department. Observed parameters : 1).Inhibitory effect of betel extract with several concentrations in vivo against *P. orizae* 2). Effect of betel leaf extract concentration on the percentage of fungal infection *P. orizae* on rice plants. 3).Plant height (cm) is measured from the base of the stem to the highest growing point of the plant using a ruler or meter observed once 7 days after inoculation (HSI) until harvest. 4). The amount of chlorophyll of rice plants, this study was conducted experimentally and prepared based on a complete randomized design, consisting of 5 treatments and 5 replications, the data obtained were analyzed stasistically with Variety analysis and further tests with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at the level of 5%. The results of the study identified the pathogen *P. orizae* and betel leaf extract can inhibit the growth of *P. orizae* in the laboratory and in the gauze house at respective concentrations (0 mm, 23.8 mm, 39 mm, 38.2 mm, and 34.8 mm), and in the gauze House (60.0 mm, 55.0 mm, 55.0 mm, 55.0 mm, and 50.0 mm), plant height at Week 15 (86.2 cm, 81.1 cm, 93.5 cm, 86.4 cm, and 95.7 cm), and chlorophyll from each treatment (29.07 mg/l, 29.74 mg/l, 33.55 mg/l, 31.79 mg/L, and 36.33 mg/L).

**Keywords:** *Betel leaf, Nabate fungicide, and Pyricularia orizae*

**Abstrak.** Gangguan patogen *Pyricularia orizae* dapat mengakibatkan beberapa hal yaitu turunnya kualitas padi yang disebabkan oleh rusaknya bentuk fisik dan menurunnya persentase produksi. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mencari upaya dalam penanggulangan produksi padi agar tetap optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan yaitu dengan penggunaan fungisida nabati. Fungisida nabati berasal dari tumbuh-tumbuhan yang diproses dalam bentuk ekstrak atau dibuat menjadi konsentrat namun tidak mengubah struktur kimia, sehingga residu fungisida nabati lebih cepat terurai. Tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai fungisida nabati antara lain yaitu sirih hijau (*Piper betle* L.). waktu penelitian selama 6 bulan (Januari-Juni) 2022, dilakukan di laboratorium Jurusan Perlindungan Tanaman dan Rumah Kaca Jurusan Perlindungan Tanaman. Parameter yang diamati : 1).Pengaruh daya hambat ekstrak sirih dengan beberapa konsentrasi secara in-vivo terhadap jamur *P. orizae* 2). Pengaruh konsentrasi ekstrak daun sirih terhadap persentase infeksi jamur *P. orizae* pada tanaman padi. 3).Tinggi tanaman (cm) diukur mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi tanaman dengan menggunakan penggaris atau meteran diamati 7 hari sekali setelah inokulasi (HSI) sampai panen. 4). Jumlah klorofil tanaman padi, penelitian ini dilakukan secara eksperimen dan disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan, data yang diperoleh dianalisis secara stasistik dengan analisis ragam dan uji lanjut dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian identifikasi patogen *P. orizae* dan pemberian ekstrak daun sirih dapat menghambat pertumbuhan *P. orizae* di Laboratorium dan di rumah kasa pada masing-masing konsentrasi (0 mm, 23,8 mm, 39 mm, 38,2 mm, dan 34,8 mm), dan di rumah kasa (60.0 mm, 55.0 mm, 55.0 mm, 55.0 mm, dan 50.0mm), tinggi tanaman pada minggu ke 15 (86.2 cm, 81.1 cm, 93.5cm, 86.4 cm, dan 95.7 cm), dan rata-rata jumlah klorofil dari masing-masing perlakuan (29.07 mg/L, 29.74 mg/L, 33.55 mg/L, 31.79 mg/L, dan 36.33 mg/L).

**Kata kunci :** Daun sirih, Fungisida nabati, dan *Pyricularia orizae*

## PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa*) merupakan komoditi penting penghasil beras yang menjadi makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, kebutuhan padi sebagai bahan pangan juga meningkat sehingga mempengaruhi ketahanan pangan nasional. Selain itu, beras juga berperan sebagai komoditi ekspor yang menghasilkan devisa dan dalam bidang industri sebagai bahan baku pembuatan tepung, makanan juga kosmetik. Besarnya peranan padi sebagai beras pada kehidupan masyarakat, menjadikan sebaran pertanaman padi hampir merata di wilayah Indonesia. Bengkulu merupakan salah satu provinsi penghasil padi dengan areal tanam seluas 128.833 ha. Dengan luas areal tersebut, produksi padi di Bengkulu dari tahun 2019 hingga 2022 sebesar 296 472,07 ton, 296 925,16 ton, 271 117,00 ton, 290 155,93 ton (Pusat Badan Statistik, 2022). Usaha pemerintah Provinsi Bengkulu untuk meningkatkan produksi padi melalui program-program kerja sama dengan dinas terkait dengan melakukan perluasan areal tanam ternyata tidak memberikan hasil yang memuaskan. Hal ini terjadi karena beberapa faktor antara lain adalah karena penyakit blas yang disebabkan oleh jamur patogen *P. oryzae*.

Penyakit blas padi merupakan salah satu penyakit utama yang dapat menurunkan produksi dan produktivitas padi serta mengancam cadangan makanan utama yaitu beras. Menurut Ulate *et al.* (2020), salah satu penyakit yang menjadi penyakit penting dalam budidaya padi adalah penyakit blas yang disebabkan oleh jamur *P. oryzae*. Penyakit blas telah menyebar dan dikenal di semua negara penanam padi, kurang lebih ada 85 negara di dunia. Di Indonesia, penyakit blas sudah menyebar di hampir semua sentra produksi padi (Yulianto, 2017).

Koutroubas *et al.* (2009) melaporkan bahwa tanaman padi yang bergejala penyakit blas dengan intensitas tinggi akan mengalami penurunan bobot tanaman dan gabah. Kehilangan hasil karena adanya serangan penyakit blas yang terjadi di Indonesia masih terbatas pada luasan areal yang terserang dan taksiran intensitas serangan, sedangkan taksiran kerugian hasil belum dilakukan penelitian. Pada beberapa negara, kehilangan hasil yang disebabkan oleh penyakit blas tercatat di Jepang berkisar antara 20-100%, di Brasil mencapai 100%, di India antara 5-10%, Korea 8%, China 14%, Filipina 50-85%, Vietnam berkisar antara 38-83%, di Itali 22-26%, dan di Iran antara 20-80%. (Wang *et al.*, 2009). Tharreau *et al.* (2009) memprediksi bahwa jamur *P. oryzae* mampu menurunkan produksi padi sebanyak 90% di Indonesia.

Pengendalian yang selama ini dilakukan terhadap jamur terbawa benih adalah menggunakan fungisida sintesis karena dianggap memberikan pengaruh yang lebih efektif dan lebih cepat. Berdasarkan hasil penelitian Mukadar (2018) pestisida adalah bahan kimia yang penggunaannya dekat dengan kehidupan manusia. Selain manfaat menguntungkan, bahan aktif pestisida juga menjadi sumber racun yang membahayakan kesehatan manusia, terutama petani. Oleh karena itu, diperlukan suatu alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan yaitu dengan penggunaan fungisida nabati.

Fungisida nabati berasal dari tumbuh-tumbuhan yang diproses dalam bentuk ekstrak atau dibuat menjadi konsentrat namun tidak mengubah struktur kimia, sehingga residu fungisida nabati lebih cepat terurai. Tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai fungisida nabati antara lain yaitu tanaman sirih (*Piper betle* L.). Daun sirih mengandung beberapa senyawa seperti flavonoid, saponin, dan tannin. Senyawa-senyawa tersebut bersifat anti mikroba karena dapat menghambat pertumbuhan jamur (Apriani *et al.*, 2014).

Kumalasari *et al.* (2021) menyatakan, perlakuan ekstrak daun sirih 1 ml memiliki daya hambat 65% terhadap patogen *Rhizoctonia solani*. Penghambatan pertumbuhan koloni jamur *S. rolfsii* yang berasal dari sklerotia hampir sama yaitu sekitar 80% pada konsentrasi 0,1 ml dan menjadi sekitar 90% pada konsentrasi 1,5 ml. Ekstrak daun sirih dapat menghambat pertumbuhan cendawan patogen dikarenakan kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalamnya. Menurut Azlan *et al.* (2023) terdapat beberapa senyawa metabolit sekunder pada daun sirih diantaranya saponin, flavonoid, dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa tersebut dapat bersifat sebagai antimikroba sehingga mampu menghambat perkembangan patogen.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu pada bulan Juli sampai Desember 2021.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun sirih hijau (*Piper betle* L.), aquades steril, larutan NaOCl<sub>2</sub> 10%, alkohol 70%, medium PDA (*Potato Dextrose Agar*), kertas stensil, plastik wrap, aluminium foil, kertas tisu, kapas, plastik transparan dan kertas label.

Alat yang digunakan antara lain cawan petri berdiameter 9 cm, seed bed berukuran 20 x 10 x 5 cm, jarum ose, pinset, tabung reaksi, micro pipet, corkborer (pemotong agar), gelas piala 100 ml, gelas piala 1000 ml, erlenmeyer 100 ml, erlenmeyer 500 ml, gelas ukur, batang pengaduk kaca, pipet tetes, labu semprot, laminar air flow cabinet, germinator datar, autoclave, inkubator, blender, kompor gas, lampu bunsen, gelas objek, gelas penutup, mikroskop stereo binokuler, kertas milimeter, timbangan analitik, ember plastik, gunting, saringan dan alat-alat tulis.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dan disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga diperoleh 25 unit penelitian. Perlakuan yang diberikan adalah ekstrak daun sirih (S) pada konsentrasi 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% sebagai berikut:

- S<sub>0</sub> = 0% (tanpa ekstrak daun sirih)
- S<sub>1</sub> = 5% (50 ml ekstrak daun sirih / 1 air)
- S<sub>2</sub> = 10% (100 ml ekstrak daun sirih/ 1 air)
- S<sub>3</sub> = 15% (150 ml ekstrak daun sirih/ 1 air)
- S<sub>4</sub> = 20% (200 ml ekstrak daun sirih/ 1 air)

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan diuji lanjut dengan Uji berganda Duncan (DNMRT) pada taraf 5%.

Benih padi yang digunakan adalah varietas Ciherang. Benih dalam bentuk biji diperoleh dari toko pertanian sebanyak 1 kg. Pengambilan benih untuk pengujian dilakukan secara acak dari sampel kerja. Isoasi jamur *Pyricularia oryzae* dilakukan dengan metode penanaman benih pada medium PDA steril yang dilakukan di dalam *Laminar air flow cabinet*. Benih padi dicuci dengan air mengalir lalu direndam dalam larutan NaOCl<sub>2</sub> 10% selama 3 menit. Benih selanjutnya direndam dalam aquades steril sebanyak dua kali. dan dikeringanginkan pada kertas tisu steril. Benih yang telah kering, sebanyak 10 benih disusun dalam cawan petri yang berisi 10 ml medium PDA steril. dan diinkubasi pada suhu kamar dalam inkubator selama 3 hari. Pengamatan dan identifikasi dilakukan terhadap jamur patogen yang tumbuh secara makroskopis dan mikroskopis.

Pembuatan ekstrak daun sirih yang pertama dilakukan dengan mencuci daun sirih dengan air mengalir sebanyak 600 g, kemudian dipotong-potong dan tambahkan 600 ml aquades lalu di haluskan dengan *blender* kemudian disaring dengan dua lapis kain kasa kemudian dimasukkan kedalam *erlemeyer* lalu ditutup dengan *aluminium foil*.

Media tanam yang dipakai adalah lapisan topsoil yang telah dibersihkan dari sersah dan dicapur dengan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1 lalu diaduk hingga rata. Campuran tanah dan pupuk kandang dimasukkan kedalam plastik ukuran 5 kg kemudian disterilkan dengan uap panas selama 2 jam. Setelah itu, tanah ditunggu hingga dingin selama 24 jam sebelum digunakan. Tanah yang telah disterilkan kemudian dimasukkan ke dalam ember volume 5 kg. Penanaman bibit dilakukan setelah berumur 21 hari setelah penyemaian, ditandai dengan jumlah daun dewasa sebanyak 4 samapai 6 lembar. Tanaman dipindahkan ke dalam ember bervolume 5 kg, dengan jarak tanam 30x30 cm. Daya hambatekstrak daun sirih secara *in-vitro* terhadap pertumbuhan jamur yang diisolasi daribenih padi dihitung berdasarkan hasil pengukuran diameter koloni jamur tersebut. Penghitungan diameter koloni pada cawan petri berdasarkan rumus berikut:

$$D = \frac{d_1+d_2}{2}$$

Keterangan :

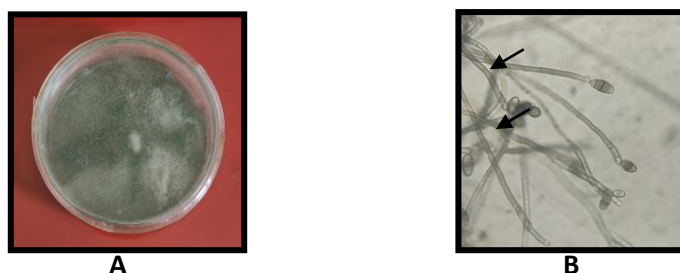
- D= diameter jamur patogen yang ditumbuhkan pada medium PDA
- d<sub>1</sub>= diameter vertikal koloni jamur ditumbuhkan pada medium PDA
- d<sub>2</sub>= horizontal koloni jamur ditumbuhkan pada medium PDA

#### Variabel Yang Diamati :

- a. Makroskopis dan mikroskopis jamur *P. oryzae*
- b. Pengaruh daya hambat ekstrak sirih dengan beberapa konsentrasi secara *in-vivo* terhadap jamur *P. oryzae*
- c. Pengaruh konsentrasi ekstrak daun sirih terhadap persentase infeksi jamur *P. oryzae* pada tanaman padi.
- d. Tinggi tanaman (cm) diukur mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi tanaman dengan menggunakan penggaris atau meteran diamati 7 hari sekali setelah inokulasi (HSI) sampai panen.
- e. Jumlah klorofil tanaman padi di amati dari sampel tanaman uji masing-masing 5 daun untuk setiap tanaman.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

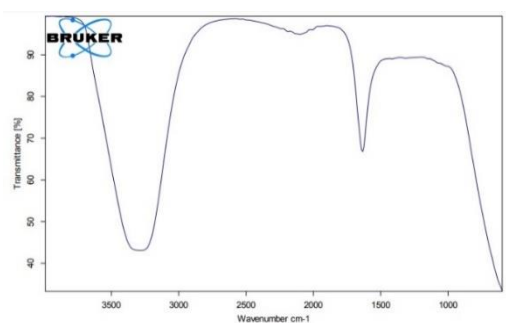
*P. oryzae* yang diisolasi dengan metode *blotter test*, memiliki morfologi koloni lembut seperti kapas, berwarna putih keabu-abuan, arah pertumbuhan ke samping dan ke atas. Karakteristik mikroskopiknya memiliki konidiofor hialin dan konodia berwarna hitam (Gambar 1).



Gambar 1. A) Karakteristik Makroskopik dan B) Mikroskopik *Pyricularia oryzae*

*P. oryzae* memiliki warna koloni hitam, koloni berbentuk bulat dengan tepian rata dan pertumbuhan miseliumnya ke samping. Secara mikroskopis konidia berbentuk lonjong dan bersepta (Gambar 1). Pertumbuhan diameter tertinggi pada media PDA terjadi pada hari ke 6 setelah inkubasi yaitu 8,05 cm. Menurut Fatimah *et al* (2020), secara makroskopis *P. oryzae* mempunyai bentuk koloni bulat dengan warna abu-abu hingga menjadi hitam. (Kurrata *et al* 2021) Sedangkan secara mikroskopis memiliki hifa yang panjang dan memiliki sekat. Konidia berbentuk oval dan memiliki dua sekat.

Hasil uji *Fourier Transform Infrared Spectroscopy* (FTIR pada ekstrak daun sirih menghasilkan beberapa senyawa yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil uji FTIR ekstrak daun sirih

Berdasarkan hasil uji FTIR diperoleh 4 puncak panjang gelombang, pada rentang panjang gelombang  $1734,44 \text{ cm}^{-1}$  diperoleh gugus fungsi C=O (Aldehid), pada panjang gelombang  $1372,86 \text{ cm}^{-1}$  diperoleh gugus fungsi C=C (Aromatik),  $1234,88 \text{ cm}^{-1}$  diperoleh gugus fungsi C-N (Amina). Menurut Damayanti *et al.* (2020) gugus fungsi C-N (amina) dapat diidentifikasi sebagai gugus fungsi yang khas dari daun sirih karena muncul dari senyawa alkaloid yang terkandung di dalam daun sirih dan pada panjang gelombang  $1042,97 \text{ cm}^{-1}$  diperoleh gugus fungsi C-O (Eter). Menurut Inayatullah, (2012) senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun sirih yaitu 4,2% minyak atsiri, yang komponen utamanya terdiri dari betlephenol dan beberapa derivatnya diantaranya euganol allypyrocatechine 26,8-42,5%, Cineol 2,4-4,8%, methyl euganol 4,2-15,8%, Caryophyllen (Siskuitерpen) 3-9,8%, hidroksi kavikol, kavikol 7,2-16,7%, kabivetol 2,7-6,2%, estragol, ilypyrocatekol 9,6%, karvakol 2,2-5,6%, alkaloid, flavonoid, triterpenoid atau steroid, saponin, terpen, fenilpropan, terpinen, diastase 0,8-1,8%, dan tannin 1-1,3%.

### Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih dengan Beberapa Konsentrasi secara *In-Vitro* Terhadap Pertumbuhan Jamur *Pyricularia oryzae*

Uji daya hambat ekstrak daun sirih dilakukan dengan menumbuhkan isolat jamur *Pyricularia oryzae* pada media yang telah mengandung ekstrak daun sirih. Hasil pengukuran diameter koloni *P. oryzae* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih dengan Beberapa Konsentrasi secara *In-Vitro* Terhadap Pertumbuhan Jamur *Pyricularia oryzae* (%).

No	Konsentrasi (%)	Diameter koloni <i>P. oryzae</i> (mm)
1	Konsentrasi 0	90,0a
2	Konsentrasi 5	66,2b
3	Konsentrasi 10	51,0a
4	Konsentrasi 15	51,8a
5	Konsentrasi 20	55,2a

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata menurut hasil uji DNMRT pada taraf 5% setelah data ditransformasi  $\sqrt{p+1/4}$

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak daun sirih memiliki rerata diameter jamur *P. oryzae* pada konsentrasi 5% lebih rendah dibandingkan dengan konsentrasi ekstrak sirih lainnya. Artinya adanya penghambatan yang terjadi pada jamur *P. oryzae*. Hal ini dapat disebabkan ekstrak daun sirih pada konsentrasi tersebut lebih cepat mengental dan menghasilkan endapan dibandingkan dengan konsentrasi ekstrak daun sirih lainnya, ketika dicampurkan ke media PDA lebih mudah tercampur oleh media PDA. Sehingga diawal pertumbuhan jamur *P. oryzae* sudah terganggu akibat keberadaan senyawa metabolit yang di hasilkan oleh ekstrak sirih tersebut. Ekstrak daun sirih memiliki kandungan saponin, flavonoid dan minyak atsiri yang dapat bersifat sebagai antimikroba (Azlan *et al.*, 2023). Senyawa-senyawa tersebut dapat merusak membran sitoplasma dan membunuh sel sehingga dapat menghambat pertumbuhan dari cendawan *Pyricularia oryzae*.

### Pengaruh Konsentrasi Beberapa Ekstrak Daun Sirih Terhadap Persentase Infeksi Jamur *Pyricularia oryzae* dan Pertumbuhan Tanaman

Dari hasil penelitian terlihat bahwa pemberian ekstrak daun sirih dengan beberapa konsentrasi yang berbeda menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap persentase infeksi jamur *P. oryzae*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada konsentrasi 20 % (Tabel .2).

**Tabel 2.** Pengaruh konsentrasi ekstrak daun sirih terhadap persentase infeksi jamur *P. oryzae* dan tinggi tanaman.

Konsentrasi ekstrak daun sirih (%)	Persentase serangan (%)	Tinggi Tanaman (cm) pada minggu ke-15
0	60,0a	86,2
5	55,0a	81,1
10	55,0a	93,5
15	55,0a	86,4
20	50,0ab	95,7

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata menurut hasil uji DNMRT pada taraf 5% setelah data ditransformasi  $\sqrt{p+1/4}$

Kemampuan antimikroba dari minyak atsiri ditunjukkan dari persentase infeksi jamur *P. oryzae* yang diberi ekstrak daun sirih dengan rerata tidak berbeda nyata dibandingkan dengan tanpa perlakuan ekstrak daun sirih. Minyak atsiri merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang mudah menguap (bersifat volatil) (Marfina *et al.*, 2019). Hal tersebut dapat menyebabkan senyawa tersebut tidak terikat kuat pada tanaman, sehingga menurunkan kemampuan ekstrak daun sirih dalam menekan persentase serangan jamur *P. oryzae*. Pada Tabel 2 juga terlihat dari pengaruh konsentrasi ekstrak daun sirih terhadap tinggi tanaman, pada minggu ke 15 tinggi tanaman pada perlakuan 0% tinggi tanaman mencapai 86.2 cm, pada perlakuan 5% mencapai 81.1 cm, perlakuan 10% mencapai 93.5 cm, perlakuan 15% tinggi tanaman mencapai 86.4 cm, perlakuan 20% mencapai 95.7 cm. pada konsentrasi 20% terlihat tinggi tanaman yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi lainnya. Menurut Laraswati *et al.* (2022) pestisida nabati tidak hanya berperan sebagai pengendali penyakit, tetapi juga berperan sebagai pupuk organik yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Namun variasi tinggi tanaman padi yang telah diberi perlakuan kemungkinan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang menyebabkan efektifitas ekstrak daun sirih juga menjadi bervariasi.

### Pengaruh Ekstrak Sirih Terhadap Jumlah Klorofil

Perlakuan ekstrak daun sirih dalam mempengaruhi jumlah klorofil daun tanaman padi menunjukkan nilai yang bervariasi. Jumlah klorofil daun tanaman padi masing-masing konsentrasi dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Pengaruh Ekstrak Sirih Terhadap Jumlah Klorofil

Konsentrasi ekstrak daun sirih (%)	Jumlah Klorofil (mg/L)
0	29.07
5	29.74
10	33.55
15	31.79
20	36.33

Klorofil merupakan pigmen tumbuhan yang penting untuk tumbuhan (Setiari dan Yulita, 2009). Pada Tabel 3 terlihat bahwa jumlah klorofil daun padi pada perlakuan masing-masing memiliki nilai berbeda, pada data dilihat bahwa konsentrasi 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20% memiliki jumlah klorofil 29.07 mg/l, 29.74 mg/l, 33.55 mg/l, 31.79 mg/l, dan 36.33 mg/l. Jumlah klorofil tertinggi pada konsentrasi 20% yaitu 36.33 mg/l hal ini terjadi di duga karena peningkatan zat hijau daun pada tanaman padi yang diberikan ekstrak sirih tersebut. Menurut Pamekas *et al.* (2022)

pada konsentrasi ekstrak sirih yang tinggi menyebabkan tingkat kehijauan daun meningkat, sehingga kandungan klorofil pada daun juga menjadi meningkat.

### KESIMPULAN

*P. oryzae* dibawah mikroskop memiliki bentuk konidia *pyriform*, umumnya bagian dasarnya bulat dan ujungnya menyempit dengan memiliki 2 sekat hifa bercabang dan hialin, Berdasarkan uji di laboratorium dan rumah kasa, ekstrak daun sirih memiliki daya hambat yang berbeda tidak nyata terhadap *P. oryzae*., tapi memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah klorofil. Dari hasil penelitian yang dilakukan, masih perlu adanya teknik lain guna mengeskraksi daun sirih yang lebih efektif untuk mendapatkan senyawa yang tepat dalam kandungan ekstrak sirih sebagai penghambat terhadap *P. oryzae* dan perlu pengujian dengan bentuk formulasi yang tepat.

### SANWACANA

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu yang telah membiayai penelitian ini melalui Penelitian Pembinaan Dana PNBP Fakultas Pertanian Tahun 2021 dengan No Kontrak: 5329/UN30.15/PP/2021 Tanggal 28 Desember 2021.

### DAFTAR PUSTAKA

- Azlan, M. (2023). Efektifitas Berbagai Ekstrak Nabati untuk Menekan Pertumbuhan Cendawan Penyebab Penyakit Blas (*Pyricularia oryzae*) Pada Tanaman Padi secara In Vitro. *Tarjih Agriculture System Journal*, 3(1), 171-176.
- Badan Pusat Stasistif (BPS). 2022. Produksi Padi. <https://bengkulu.bps.go.id/indicator/53/106/1/luas-panen-produktivitas-dan-produksi-padi.html>
- Damayanti, A. A., Ni, L. P. T., dan Hery, S. (2020). Identifikasi Bilangan Gelombang Daun Sirih (*Piper* sp.) Menggunakan Metode Spektroskopi Fourier Transform Infrared (FTIR) dan Principal Component Analysis (PCA). *Buletin Fisika*, 22(2), 60- 66. [Online] 22:2. <https://ojs.unud.ac.id>
- Inayatullah S. 2012. Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. Skripsi. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/25657>
- Koutroubas D., Katsantonis, A. Ntanos, Elisabetta, L. 2009. Blast disease influence on agronomic and quality traits of rice varieties under Mediterranean conditions. *Turk J Agric For* 33 (2009) 487-494. doi:10.3906/tar-0812-15.
- Kumalasari, A. S., Mustaka, Z. D., & Hendra, H. (2021). Keefektifan Daun Sirih (*Piper betle* linn.) dalam Menekan Patogen Pelepah (*Rhizoctonia solani*) pada Tanaman Jagung. *Tarjih Agriculture System Journal*, 1(2), 60-66.
- Kurrata, G., Tutik, K., dan Andi. N.,. 2021. Keparahan Penyakit Blas *Pyricularia oryzae* dan Analisis Gen Virulensi Menggunakan Metode Sequence Characterized Amplified Region. *Jurnal Fitopatologi Indonesia* Vol 17, 1(19-27). DOI: <https://doi.org/10.14692/jfi.17.1.19-27>
- Laraswati, R., Ramdan, E. P., Risnawati, R., & Manurung, A. N. H. (2022). Potensi ekstrak daun sirih dan rimpang lengkuas sebagai pestisida nabati pengendali hawar daun bakteri pada padi. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 6(1), 1-14. DOI: <http://dx.doi.org/10.35760/jpp.2022.v6i1.5895>
- Marfina, A., Cahyono, E., Mursiti, S., & Harjono, H. (2019). Sintesis Nanopartikel Emas dengan Bioreduktor Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 8(2), 126-132.
- Fatimah, I. N., Pamekas, T., & Hartal, H. (2020). Karakterisasi Lima Isolat Cendawan Endofit Tanaman Padi Sebagai Agen Antagonis *Pyricularia Oryzae*. *PENDIPA Journal of Science Education*, 4(3), 1–6. <https://doi.org/10.33369/pendipa.4.3.1-6>
- Setiari, N dan Yulita, N. 2009. Eksplorasi kandungan klorofil pada beberapa sayuran hijau sebagai alternatif bahan dasar *food supplement*. *Jurnal BIOMA*, 11(1), 6-10. DOI: <https://doi.org/10.14710/bioma.11.1.6-10>
- Ulate, D., Amanupunnyo, H. R., Umasangaji, A., Ririhena, R. E., & Leiwakabessy, C. (2020). Kejadian Penyakit Blas Pada Varietas Padi Inpari Sidenuk di Desa Waimital Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Pertanian Kepulauan*, 4(2), 15-25.
- Tharreau, D, Isabelle F, Dodelys A, Santoso, Dwinita U, Elisabeth F, Marc-Henri L. and Jean-Loup N. 2009 World Population Structure and Migration of the Rice Blast Fungus, *Magnaporthe oryzae*. CIRAD, UMR BGPI, Montpellier, France. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9500-9\\_21](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9500-9_21)
- Yulianto. (2017). Ketahanan varietas padi local metik wangi terhadap penyakit blas. *JoFSA*, 1(1), 47-54. <https://doi.org/10.25181/jofsa.v1i1.83>