

Waktu Aplikasi Kombinasi Trichoberas, Bakteri Endofit, Kulit Jengkol (*Pithecellobium jiringa*) untuk Menekan Penyakit Bercak Coklat Sempit (*Cercospora oryzae*) pada Padi Beras Merah (*Oryza nivara* L.) di Lahan Basah

Application Time of Combination of Trichoberas, Endophytic Bacteria, Jengkol Bark (*Pithecellobium jiringa*) to Suppress Narrow Brown Spot Disease (*Cercospora oryzae*) on Red Rice (*Oryza nivara* L.) in Wetlands

Erina Maulida Putri*, Ismed Setya Budi, Mariana

Prodi Proteksi Tanaman Jurusan HPT Fakultas Pertanian ULM

Corresponden Author: erinamaulidaputri30@gmail.com

Received: 12 Desember 2023; Accepted 30 Juli 2024; Published: 01 Oktober 2024

ABSTRACT

One of the important diseases that attacks red rice plants is narrow brown spot (*Cercospora oryzae*). Biological control is an alternative that needs to continue to be explored to become an environmentally friendly control solution. The aim of this research was to determine the effect of application time and administration of Trichoberas, endophytic bacteria, jengkol bark in suppressing narrow brown spot disease in red rice in wetlands. Each of these studies used a Completely Randomized Design (CRD) method consisting of 6 treatments which were repeated 4 times so that there were 24 experimental plant units. The results of field research showed that Trichoberas + endophytic bacteria + jengkol peel solution applied three times to red rice plants aged 60, 70 and 80 days could reduce the percentage of infected leaves by 90.63% with a control of 95.95% and an intensity of 48.01% with a control comparison of 51.69%. The application treatment of Trichoberas + endophytic bacteria + jengkol peel solution on red rice plants aged 80 days (T3) and 60, 70 and 80 days (T5) was able to increase the number of grains, namely 317.25 grains and 325 grains compared to the control 281.75 grains. The application of Trichoberas + endophytic bacteria + jengkol peel solution to red rice plants aged 60 and 70 days (T4) and aged 60, 70 and 80 days (T5) was able to increase the weight of 1000 grains, namely 18.75 grams and 19.5 grams compared to control 13.25 grams. All treatments were unable to increase plant height growth.

Keywords: *Cercospora oryzae*, *Endophyte*, *Jengkol bark*, *Red Rice*, *Trichoberas*

ABSTRAK

Salah satu penyakit penting yang menyerang tanaman padi beras merah yaitu bercak coklat sempit (*Cercospora oryzae*). Pengendalian secara hayati merupakan alternatif yang perlu terus digali untuk menjadi solusi pengendalian ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh waktu aplikasi dan pemberian Trichoberas, bakteri endofit, kulit jengkol dalam menekan penyakit bercak coklat sempit pada padi beras merah di lahan basah. Penelitian ini masing-masing menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 24 satuan tanaman percobaan. Hasil penelitian di lahan menunjukkan perlakuan Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol yang diaplikasikan sebanyak tiga kali pada tanaman padi beras merah umur 60, 70 dan 80 hari dapat menurunkan persentase daun terserang 90,63% dengan kontrol 95,95% dan intensitas sebesar 48,01% dengan perbandingan kontrol 51,69%. Perlakuan aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol pada tanaman padi beras merah umur 80 hari (T3) dan 60, 70 dan 80 hari (T5) mampu meningkatkan jumlah bulir yaitu 317,25 bulir dan 325 bulir dibandingkan dengan kontrol 281,75 bulir. Aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol

pada tanaman padi beras merah umur 60 dan 70 hari (T4) serta umur 60, 70 dan 80 hari (T5) mampu meningkatkan berat 1000 bulir yaitu 18,75 gram dan 19,5 gram dibandingkan dengan kontrol 13,25 gram. Semua perlakuan tidak mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.

Kata kunci : *Cercospora oryzae*, Endofit, Kulit jengkol, Padi Merah, Trichoberas

Pendahuluan

Padi beras merah (*Oryza nivara* L.) merupakan salah satu makanan yang memiliki banyak khasiat untuk kesehatan oleh sebab itu beras merah menjadi alternatif untuk diet, mengobati sakit maag, menjaga kekuatan tulang dan gigi, melancarkan pencernaan, menurunkan kadar kolesterol dan menjecah kanker (Santika dan Rozakurniati, 2010).

Di Banjarbaru memiliki padi beras merah lokal yaitu padi beras merah keramat asal Loksado yang sudah dibudidakan di lahan basah dengan ciri utama bulir yang berwarna merah dan bentuk agak bulat (Budi *et al.*, 2022).

Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman padi beras merah terkendala dengan adanya organisme pengganggu tanaman (OPT). Jenis penyakit penting yang diketahui menyerang tanaman padi beras merah salah satunya adalah penyakit bercak coklat sempit (*Cercospora oryzae*) (Budi *et al.*, 2022). Penurunan hasil akibat penyakit ini disebabkan oleh keringnya daun sebelum waktunya dan keringnya pelepah daun yang menyebabkan tanaman rebah lalu akhirnya mati (Manurung *et al.*, 2014).

Menurut Siswandi *et al.* (2020) kulit jengkol bisa digunakan sebagai biofungisida karena mengandung senyawa kimia flavonoid, tannin, saponin, alkaloida, dan steroid/triterpenoid. Larutan kulit jengkol dengan konsentrasi 90% mampu menghambat pertumbuhan *Fusarium oxysporum*, *Collectroticum capsici* 72,79 - 77,67 %; dan *Cercospora capsici* 67,5 - 84,15%. secara in vitro. Hasil penelitian Astika (2023) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit jengkol dengan konsentrasi 40% efektif dalam menghambat pertumbuhan penyakit antraknosa pada tanaman cabai rawit dan menunjukan hasil kejadian penyakit terkecil hanya sebesar 12,9%. Jamur endofit menurut hasil penelitian menunjukkan bahwa dapat mengendalikan penyakit antraknosa (Budi dan Mariana, 2016).

Salah satu pengendalian hayati yang sudah terbukti ramah lingkungan dan dapat menggantikan pestisida kimia adalah penggunaan jamur antagonis *Trichoderma*. Isolat *Trichoderma* sendiri digunakan sebagai starter membuat Trichoberas.

Aplikasi bakteri endofit asal lahan basah mampu menekan salah satu penyakit penting pada padi beras merah yaitu penyakit hawar daun bakteri (*Xantomonas oryzae*) dengan intensitas penyakit 83% dan efektivitas 15,6% (Rismawati, 2023). Bakteri endofit diduga mampu meningkatkan sistem pertahanan tanaman terhadap gangguan penyakit tanaman karena kemampuannya untuk memproduksi senyawa antimikroba, enzim, asam salisilat, etilena dan senyawa sekunder lainnya yang berperan menginduksi ketahanan tanaman (Munif *et al.*, 2012).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Agustus 2023 di Lahan Basah Kelurahan Bangkal dan Laboratorium Fitopatologi Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali dengan perlakuan: K= Kontrol (Tanpa diberi perlakuan), T1 (Aplikasi Trikoberas, bakteri endofit dan suspensi kulit jengkol saat tanaman umur 60 hari), T2 (Aplikasi Trikoberas, bakteri endofit dan suspensi kulit jengkol saat tanaman umur 70 hari), T3 (Aplikasi Trikoberas, bakteri endofit dan suspensi kulit jengkol saat tanaman umur 80 hari), T4 (Aplikasi Trikoberas, bakteri endofit dan suspensi kulit jengkol saat tanaman umur 60 hari dan umur 70 hari) dan T5 (Aplikasi Trikoberas, bakteri endofit dan suspensi kulit jengkol saat tanaman umur 60 hari, 70 hari dan 80 hari).

Persiapan penelitian diawali dengan alat yang sudah bersih di lakukan sterilisasi alat menggunakan oven pada suhu pada temperatur 170°C. Selanjutnya pembuatan media NA dan

PDA. Media NA digunakan untuk menumbuhkan bakteri endofit. Komposisi media NA yaitu 3 g *beef extract*, 5 g pepton, 20 g agar, 2,5 g glukosa dan 1000 ml aquades. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat PDA yaitu kentang 200 gram, dekstrose 20 gram, agar 20 gram, aquades satu liter. Kemudian menyiapkan larutan suspensi kulit jengkol yang didapatkan dari 3 kg kulit jengkol kering lalu diblender sampai halus dan direndam dengan 3 liter air bersih selama 2x24 jam, setelah itu saring ampasnya dan sari larutan kulit jengkol siap digunakan. Bahan Trichoberas disiapkan seberat 15 gram untuk 250 ml air pertanaman untuk diaplikasikan. Pembuatan suspensi bakteri endofit dilakukan dengan menambahkan 10 ml air steril dalam cawan petri, kemudian biakkan diratakan menggunakan segitiga perata lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan dihomogenkan dengan vortex. Koloni bakteri pada suspensi kemudian dihitung menggunakan metode lempeng total cawan (*plate count*). Bakteri endofit yang digunakan adalah bakteri dengan konsentrasi 10^9 cfu/ml.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan mengaplikasikan kombinasi Trichoberas, bakteri endofit dan larutan kulit jengkol. Aplikasi Trichoberas menggunakan wadah yang berisi air sebanyak 250 ml per 15 gram Trichoberas, lalu dikocorkan ke tanaman sesuai perlakuan. Aplikasi larutan suspensi kulit jengkol yang akan diaplikasikan yaitu 250 ml per tanaman sesuai dengan perlakuan. Aplikasi bakteri endofit menggunakan teknik semprot. Suspensi bakteri endofit yang sudah dihomogenkan selanjutnya dimasukkan ke dalam hand sprayer lalu disemprotkan ke tanaman dengan aplikasi sebanyak 10 ml pertanaman sesuai dengan perlakuan. Selanjutnya untuk pemeliharaan tanaman uji dilakukan dengan penyulaman terhadap tanaman mati atau layu sebelum perlakuan, penyiangan gulma yang berada disekitar pertanaman.

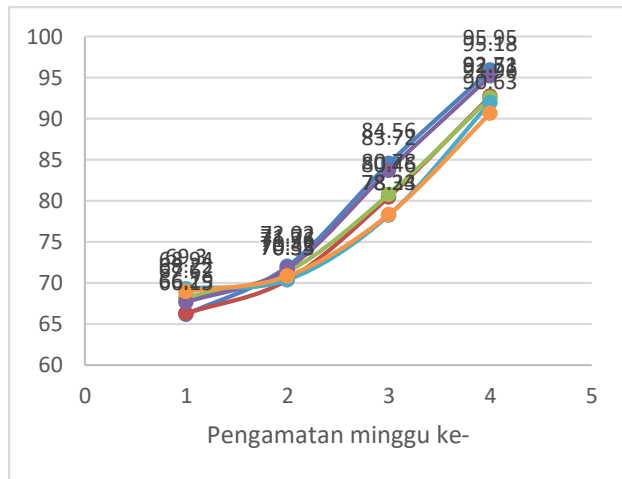
Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan di lahan basah Kelurahan Bangkal Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru. Menurut data BMKG Stasiun Meteorologi Syamsudin Noor pada bulan Juli-Agustus tahun 2023 bahwa di wilayah Kalimantan Selatan sendiri khususnya daerah Kota Banjarbaru mengalami hari tanpa hujan berturut-turut dengan kriteria pendek (6-10 hari), panjang (21-30) dan sangat panjang (31-60). Peta analisis curah hujan yang dasarian III Agustus 2023 Kalimantan selatan secara umum juga menunjukkan bahwa wilayah Kalimantan Selatan berada pada kriteria curah hujan rendah.

Persentase Daun Terserang Penyakit Bercak Coklat Sempit

Pada Gambar 1, pengamatan pertama pada perlakuan kontrol (K) menunjukkan persentase daun terserang sebesar 66,15 % sedangkan sebelum diberikan perlakuan Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol menunjukkan persentase daun terserang pada tanaman umur 60 hari (T1) 66,29%, umur 70 hari (T2) 68,22%, umur 80 hari (T3) 67,62%, umur 60 hari dan 70 hari (T4) 69,30% dan umur 60 hari, 70 hari dan 80 hari (T5) 68,94%. Pada pengamatan kedua yaitu setelah diberikan perlakuan trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol dapat menurunkan persentase daun terserang dilihat pada perlakuan T1(70,35%), T4 (70,35%) dan T5 (70,82%) menunjukkan persentase daun terserang lebih rendah, sedangkan perlakuan pada K (72,02%), T2 (71,36%) dan T3 (71,72%) menunjukkan persentase daun terserang yang lebih tinggi. Pada pengamatan ketiga setelah pemberian dari aplikasi trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol dapat menurunkan persentase daun terserang dengan perlakuan K (84,96%) dan T3 (83,72%) menunjukkan persentase daun terserang yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lain, sedangkan pada perlakuan T1(80,46%), T2(80,78%), T4 (78,24%) dan T5 (78,33%) menunjukkan persentase daun terserang lebih rendah. Untuk pengamatan ke empat yaitu perlakuan K (95,95%) dan T3 (95,18%)

menunjukkan persentase daun terserang lebih tinggi, sedangkan untuk perlakuan T1 (92,71%), T2 (29,52%), T4 (91,96%) dan T5 (90,63%) menunjukkan persentase daun terserang yang lebih rendah.



Gambar 1. Perkembangan persentase daun terserang bercak daun *Cercospora oryzae*

Keterangan : (K) Kontrol, (T1) Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60 hari, (T2) Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 70 hari, (T3) Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 80 hari, (T4) Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60 dan 70 hari dan (T5) Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60, 70 dan 80 hari.

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian Trichoberas, bakteri endofit dan larutan kulit jengkol dapat menurunkan persentase daun terserang *Cercospora oryzae* pada tanaman padi merah namun kurang efektif dalam pengendaliannya.

Hasil pengamatan di lahan basah menunjukkan persentase daun terserang bercak

coklat sempit pada perlakuan kontrol (K) telah mencapai 95,95% dan Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 80 hari (T3) mencapai 95,18% yang berbeda nyata dengan perlakuan aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60, 70 dan 80 hari (T5), yaitu 90,63%. Namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60 hari (T1) 92,71%, Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 70 hari (T2) 92,53%, dan Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60 dan 70 hari (T4) 91,96%.

Tabel 1. Persentase daun terserang bercak daun *Cercospora* di lahan

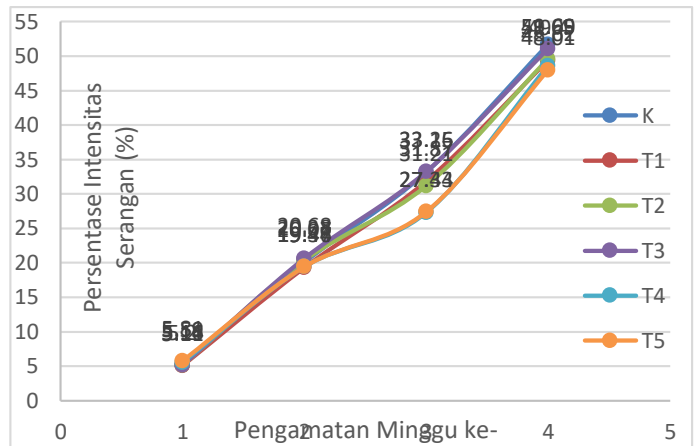
Perlakuan	Daun terserang	Efektifitas Pengendalian	Kategori
Kontrol	95,95 ^b	0	Tidak efektif
Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60 hari	92,71 ^{ab}	3,24	Kurang efektif
Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 70 hari	92,53 ^{ab}	3,42	Kurang efektif
Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 80 hari	95,18 ^b	0,77	Kurang efektif
Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60 dan 70 hari	91,96 ^a	3,99	Kurang efektif
Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60, 70 dan 80 hari	90,63 ^a	5,32	Kurang efektif

Menurut data dari BMKG Stasiun Meteorologi Syamsudin Noor pada bulan Juli-Agustus tahun 2023 bahwa di wilayah Kalimantan Selatan sendiri khususnya daerah Kota Banjarbaru mengalami hari tanpa hujan berturut-turut dengan kriteria pendek (6-10 hari), panjang (21-30) dan sangat panjang (31-60) data analisis juga menunjukkan curah hujan yang dasarian III Agustus 2023 Kalimantan selatan secara umum juga menunjukkan bahwa wilayah kalimantan selatan berada pada kriteria curah hujan rendah dan berakibat tanah menjadi kering dan kekurangan unsur hari. kandungan unsur hara terutama nitrogen dan kalium sangat berpengaruh terhadap

perkembangan penyakit ini. Tanaman padi yang kekurangan unsur nitrogen dan kalium lebih rentan terhadap penyakit bercak daun *cercospora* (Manurung dkk, 2014). Persentase daun terserang yang kurang signifikan dikarenakan pengaruh dari faktor lingkungan dan suhu. Menurut Agrios (1996), salah satu penyebab terjadinya suatu penyakit yaitu faktor lingkungan yang mendukung dan merupakan komponen dari segitiga penyakit.

Persentase Intensitas Penyakit Bercak Coklat Sempit

Pengamatan pertama pada perlakuan kontrol (K) menunjukkan intensitas penyakit sebesar 5,14% sedangkan sebelum diberikan perlakuan Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol menunjukkan intensitas penyakit masing-masing pada tanaman umur 60 hari (T1) 5,11%, umur 70 hari (T2) 5,16%, umur 80 hari (T3) 5,20%, umur 60 hari dan 70 hari (T4) 5,59% dan umur 60 hari, 70 hari dan 80 hari (T5) 5,81%. Pada pengamatan kedua yaitu setelah diberikan perlakuan trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol dapat menurunkan intensitas penyakit dilihat pada perlakuan T1 (19,34%), T4 (19,47%) dan T5 (19,46), sedangkan perlakuan pada K (20,07%), T2 (20,38%) dan T3 (20,68%) menunjukkan intensitas penyakit yang lebih tinggi. Pada pengamatan ketiga setelah pemberian dari aplikasi trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol dapat menurunkan intensitas penyakit dimana perlakuan K (33,15%) dan T3 (33,26%) menunjukkan intensitas penyakit yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lain, sedangkan pada perlakuan T1(31,87%), T2 (31,21%), T4 (27,33%) dan T5 (27,44%) menunjukkan intensitas penyakit lebih rendah. Untuk pengamatan ke empat yaitu perlakuan K (51,69%) dan T3 (51,09%) menunjukan intensitas penyakit lebih tinggi dari perlakuan yang lain , sedangkan untuk perlakuan T1 (49,40%), T2 (49,65%), T4 (48,62%) dan T5 (48,01%) menunjukkan intensitas penyakit yang lebih rendah. (Gambar 2)



Gambar 2. Perkembangan intensitas penyakit bercak coklat sempit *Cercospora oryzae*

Tabel 2. Intensitas penyakit bercak daun *Cercospora* di lahan basah

Perlakuan	Kode	Intensitas Penyakit (%)	Efektifitas Pengendalian (%)	Kategori
Kontrol	K	51,69 ^b	0	Tidak efektif
Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60 hari	T1	49,40 ^{ab}	2,29	Kurang efektif
Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 70 hari	T2	49,65 ^{ab}	2,04	Kurang efektif
Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 80 hari	T3	51,09 ^{ab}	0,77	Kurang efektif
Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60 dan 70 hari	T4	48,62 ^{ab}	3,07	Kurang efektif
Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60, 70 dan 80 hari	T5	48,01 ^a	3,68	Kurang efektif

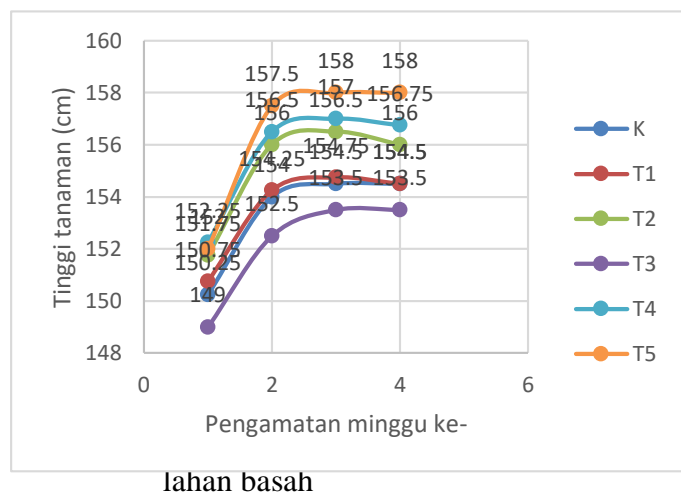
Hasil Penelitian intensitas penyakit di lahan basah pada perlakuan kontrol (K) menunjukkan intensitas penyakit yang berbeda nyata dari perlakuan Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60, 70 dan 80 hari (T5) yaitu sebesar 51,69%. Sedangkan untuk perlakuan T5 menunjukkan persentase sebesar 48,01%. Namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60 hari (T1) 49,40%, Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 70 hari (T2) 49,65%, Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 80 hari (T3) 51,09% dan Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60 dan 70 hari (T4) 48,62%. Persentase intensitas yang tidak berbeda nyata diakibatkan oleh kondisi lingkungan dan pengaruh dari kurangnya unsur hara yang menyebabkan tanaman menjadi rentan terserang penyakit bercak coklat sempit dan semakin meningkat pada waktu tanaman fase generatif. Pada fase pemasakan mulai terlihat tanaman mulai terserang gejala berat yang menyebabkan daun mengering dan batang menjadi rebah (Imrosi *et al*, 2015).

Tinggi Tanaman Padi Beras Merah

Hasil pengamatan pertama pada perlakuan kontrol (K) menunjukkan tinggi tanaman yaitu 150,25 cm sedangkan sebelum diberikan aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol tinggi tanaman pada saat umur 60 hari (T1) 150,75 cm, umur 70 hari (T2) 151,75 cm, umur 80 hari (T3) 149 cm, umur 60 hari dan 70 hari (T4) 152,25 cm dan umur 60 hari, 70 hari dan 80 hari (T5) 152 cm. Pada pengamatan kedua setelah pemberian aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol menunjukkan tinggi tanaman pada perlakuan T1 =154,25 cm, T4=156,5 cm dan T5 =157,5 cm sedangkan untuk tinggi tanaman pada perlakuan yang tidak diberikan aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol yaitu pada perlakuan K=154 cm, T2=156 cm dan T3 =152 cm. Pengamatan ketiga menunjukkan perlakuan kontrol sebesar 154,5 cm dan untuk perlakuan T1=154,75 cm, T2=156,5 cm,

T3=153,5 cm, T4=157 cm dan T5=158 cm. Pengamatan keempat pada tinggi tanaman menunjukkan perlakuan kontrol sebesar 154,5 cm dan untuk perlakuan T1=154,5 cm, T2=156 cm, T3=153,5 cm, T4=156,75 cm dan T5=158 cm yang diberikan aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol.

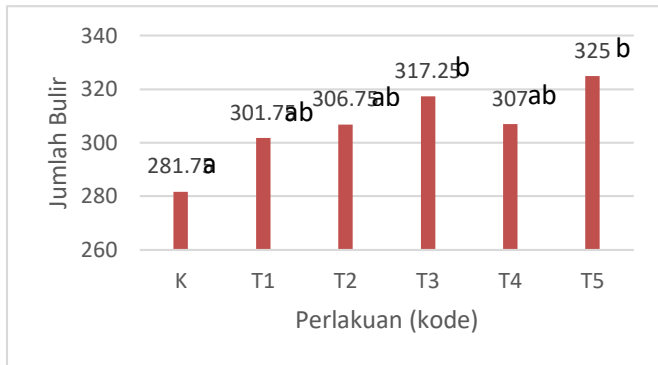
Hasil pengamatan tinggi tanaman menunjukkan tidak berpengaruh nyata di setiap perlakuan hal ini diduga tanaman sudah memasuki fase generatif sehingga tinggi tanaman tidak berpengaruh. Hal ini sesuai dengan Wheeler (1963) pertumbuhan daun, akar, dan percabangan mulai berhenti atau berkurang pada pertumbuhan generatif karena pertumbuhan diarahkan pada pembungaan dan pembuahan. Menurut Rismawati (2023) bahwa perlakuan bakteri endofit tidak mempengaruhi pertumbuhan tinggi bagi tanaman.



Pengamatan Jumlah Bulir/Malai Tanaman Padi Beras Merah

Jumlah bulir/malai pada tanaman padi beras merah didapatkan saat panen. Pada Gambar 7 menunjukkan jumlah bulir yang dihasilkan tanaman padi beras merah pada perlakuan aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60, 70 dan 80 hari (T5) memiliki jumlah bulir tertinggi yaitu 325 bulir dibandingkan dengan perlakuan kontrol (K) 281,75 bulir, Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit

jengkol umur 60 hari (T1) 301,75 bulir, Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 70 hari (T2) 306,75 bulir, Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 80 hari (T3) 317,25 bulir dan Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60, 70 dan 80 hari (T4) 307 bulir.

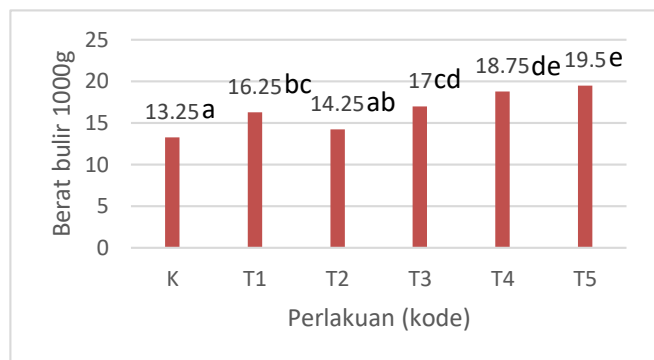


Gambar 4. Jumlah bulir/malai tanaman padi beras merah di lahan basah

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah bulir per malai tertinggi pada perlakuan T5 yaitu 325 bulir yang mana berbeda nyata dengan perlakuan kontrol sebanyak 281,75 bulir. Sedangkan antar perlakuan tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan pada perlakuan kontrol tidak adanya efektivitas dari beberapa unsur hara yang seharusnya menjadikan suatu pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman khususnya dibagian jumlah bulir. Karena pengaruh dari iklim dan cuaca yang tidak mendukung. Hasil penelitian Sivan dan Chet dalam Hersanti et al. (2000), semakin tinggi dosis aplikasi *Trichoderma sp* ternyata dapat memberikan pengaruh pada pertumbuhan vegetatif dan perkembangan generatif tanaman serta hasil panen. Tanaman yang diaplikasikan *Trichoderma sp* tumbuh dengan cepat, tanaman menjadi subur, waktu pembungaan cepat, jumlah bunga dan polong yang lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang tidak diapikasi *Trichoderma sp*.

Pengamatan Berat 1000 Bulir Tanaman Padi Beras Merah

Berat bulir yang dihasilkan pada tanaman padi beras merah di lahan basah dihitung pada saat panen. Pada Gambar 8 menunjukkan berat 1000 bulir pada perlakuan aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60, 70 dan 80 hari (T5) memiliki berat bulir tertinggi yaitu 19,5 gram dibandingkan dengan perlakuan kontrol (K) 13,25 gram, Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60 hari (T1) 16,25 gram, Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 70 hari (T2) 14,25 gram, Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 80 hari (T3) 17 gram dan Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol umur 60, 70 dan 80 hari (T4) 18,75 gram.



Gambar 8. Berat bulir 1000 tanaman padi beras merah di lahan basah

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa berat 1000 bulir tertinggi pada perlakuan T5 yaitu seberat 19,5 gram, namun berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (K) yaitu 13,25 gram. Menurut Dermiyati (1997) bahan organik mampu sebagai energi dan makanan bagi mikroorganisme menjadi unsur hara seperti N, P, dan K yang mudah diserap oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wahyu dan Pasetriyani (2006) yang menyatakan bahwa *Trichoderma sp.* dapat menjaga kesuburan tanah dan berpotensi sebagai “kompos aktif” yang dimanfaatkan untuk meningkatkan dan merangsang pertumbuhan akar, batang, daun,

bunga dan memberikan hasil yang lebih baik pada tanaman.

Kesimpulan

1. Hasil uji di lahan perlakuan Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol yang diaplikasikan sebanyak tiga kali pada tanaman padi beras merah umur 60, 70 dan 80 hari (T5) dapat menurunkan persentase daun terserang sebesar 90,63% dengan kontrol 95,95% dan intensitas sebesar 48,01% dengan perbandingan kontrol 51,69%.
2. Perlakuan aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol pada tanaman padi beras merah umur 80 hari (T3) dan 60, 70 dan 80 hari (T5) mampu meningkatkan jumlah bulir yaitu 317,25 bulir dan 325 bulir dibandingkan dengan kontrol 281,75 bulir. Aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol pada tanaman padi beras merah umur 60 dan 70 hari (T4) serta umur 60, 70 dan 80 hari (T5) mampu meningkatkan berat 1000 bulir yaitu 18,75 gram dan 19,5 gram dibandingkan dengan kontrol 13,25 gram.
3. Perlakuan aplikasi Trichoberas + bakteri endofit + larutan kulit jengkol di lahan tidak mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman.

Daftar Pustaka

- Agrios, G.N. 1996. *Ilmu Penyakit Tumbuhan* (Terjemahan Munzir Busnia). Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta. Hlm 713.
- Astika, N., D. Fitriyanti, dan N. Aidawati. 2023. Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Jengkol (*Pithecellobium jiringa*) Dalam Menghambat Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum* sp.) Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Prodi Proteksi Tanaman Jurusan HPT. Fakultas Pertanian. ULM.
- Budi, I.S., Mariana. 2016. *Controlling Anthracnose Disease of Locally Chili in Marginal Wetland using Endophytic Indigenous Microbes and Kalakai (Stenochlaena palustris) Leaf Extract*. Journal of Wetlands Environmental Management. 4(1):28-34. <http://dx.doi.org/10.20527/jwem.v4i1.51>
- Budi, I. S., Mariana, dan I. Fachruzi. 2022. Pengendalian Hayati Penyakit Padi Beras Merah Keramat di Lahan Basah. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru
- Dermiyati, 1997. Pengaruh mulsa terhadap aktifitas mikroorganisme tanah dan produksi jagung hibrida C-1. Jurnal Tanah Tropika. 3:63-68.
- Hersanti, Endah. Y.D., Endah Luciana. 2000. *Pengaruh Introduksi Jamur Trichoderma sp., dan Efektive Mikroorganisme MS (EM4) Terhadap Perkembangan Penyakit Layu (Fusarium oxyspora f. sp. Lycopersici) Pada Tanaman Tomat*. Laporan Penelitian Pakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.
- Imrosi A.N., Paniman A. M., Mohammad H. 2015. Pemanfaatan Ekstrak Gulma Anting-Anting (*Acalypha indica* L.) Sebagai Antifungal Beberapa Patogen Padi Secara In Vitro. *Berkala Ilmiah Pertanian*. X(x): 1-4.
- Manurung, I. R., M. I. Pinem, dan L. Lubis. 2014. Uji Antagonisme Jamur Endofit Terhadap *Cercospora oryzae* Miyake dan *Culvularia lunata* (Wakk) Boed. dari Tanaman Padi di Laboratorium. *Agroekoteknologi*. 2(4):1563–1571.
- Munif, A., Wiyono, S. dan Suwarno. (2012). Isolasi bakteri endofit asal padi gogo dan potensinya sebagai agens biokontrol dan pemacu pertumbuhan. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 8(3), 57-57.
- Rismawati., I., S., Budi, dan Mariana. 2023. *Efektivitas Bakteri Endofit Asal Lahan Basah untuk Menekan Penyakit Hawar Daun Bakteri (Xanthomonas oryzae) pada Padi Beras Merah (Oryza nivara L.)*. Prodi

Proteksi Tanaman Jurusan HPT. Fakultas Pertanian. ULM.

Santika, A., dan Rozakurniati, 2010. Teknik Evaluasi Mutu Beras dan Beras Merah pada Beberapa Galur Padi Gogo. Buletin Teknik Pertanian.

Wahyu, Y dan Prasetya, E. 2006. Pengaruh introduksi jamur *Trichoderma sp* terhadap perkembangan penyakit layu (*Fusarium oxysporum*), pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. BPTP, Jawa Barat.

Wheeler, B. E. J. 1975. *An Introduction To Plant Disease*. The English Language Book Society and John Wiley dan Sons Ltd., London.