

**PENGARUH PEMBERIAN MIKORIZA DAN WAKTU TANAM
TERHADAP TANAMAN PADI GOGO (*Oryza sativa* L.)**

Oleh

ARDELIA OCTAVIANI



FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2025

**PENGARUH PEMBERIAN MIKORIZA DAN WAKTU TANAM
TERHADAP TANAMAN PADI GOGO (*Oryza sativa* L.)**

Oleh

ARDELIA OCTAVIANI

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Pada

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2025

MOTTO :

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai Dengan kesanggupannya"

-Q.S AL-Baqarah: 286

PERSEMBAHAN :

"Puji syukur kehadirat Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Cinta pertama dan panutanku yaitu Bapak Andri Yanto dan pintu surgaku Ibunda Rohmah Nopanda. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan bangku perkuliahan, namun mereka mampu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah medoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana. Semoga bapak dan ibu sehat, panjang umur dan bahagia selalu.*
- ❖ Saudara kandungku, Rachman Ardiansyah, Ade Bagus Ramdani, adik bungsku Muhamad Afgan Khalefa, dan saudari ipar Julia Fransiska, yang telah memberikan dukungan dan semangat.*
- ❖ Ibu Prof. Dr. Ir. Gusmiatun, MP. Dan Ibu Berliana Palmasari, S.P., M.Si. Selaku dosen pembimbing saya serta tidak lupa juga dosen penguji saya Bapak Prof. Dr. Ir. Supli Efendi Rachim, M.Sc. dan Ibu Maria Lusia, S.P., M.Si. dan dosen-dosen fakultas pertanian yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada saya selama masa studi.*
- ❖ Teruntuk teman-teman tercinta Heni Novita. Rika Septiani. Ayu Malasari Terimakasih yang saling mengingatkan dan sama-sama berjuang dalam menyusun serta selalu mengsupport satu sama lain selama perkuliahan.*
- ❖ Teman-teman Seperjuangan Prodi Agroteknologi Angkatan 2021. Semoga kita bisa bertemu dikemudian hari dengan keadaan sukses.*
- ❖ Teruntuk Tri Mardiyanto S.T , seseorang yang selalu menemani saya dalam keadaan suka maupun duka, terimakasih sudah bersedia menemani dan mendukung saya hingga saat ini.*

Kampus Hijau dan Almamaterku tercinta.....

RINGKASAN

ARDELIA OCTAVIANI, Pengaruh Pemberian Mikoriza dan Waktu Tanam Terhadap Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L). (Dibimbing oleh **GUSMIATUN** dan **BERLIANA PALMASARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat pengaplikasian pemberian mikoriza dan waktu tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.) Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan petani yang terletak di jalan Adas Manis, Sukarami, Kec, Sukarami, Kota Palembang, Sumatera Selatan. Waktu telah dilaksanakan dari bulan November 2024 sampai Januari 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split-Plot design*) dengan kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali, sehingga total percobaan berjumlah 27 petakan. Adapun faktor perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut : M_0 : Tanpa Mikoriza, M_1 : 14g/tanaman, M_2 : 14g/tanaman dan 10ml/L EM4 dan Waktu Tanam terdiri dari W_1 : Tanpa Semai, W_2 : Setelah semai bibit 10 hari, W_3 : Setelah semai bibit 20 hari. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah (1) Tinggi Tanaman (cm), (2) Jumlah Anakan (batang), (3) Bobot Gabah Per Petak (kg), (4) Bobot Per 1000 Butir Gabah (g), (5) Persentase Gabah Hampa (%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi mikoriza (14 g/tanaman) dan EM4 (10 ml/L) dengan waktu semai 20 hari memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo sebesar 691,00 g/petak atau setara dengan 3,69 ton/ha.

SUMMARY

ARDELIA OCTAVIANI,. The Effect of Mycorrhiza Application and Planting Time on Upland Rice Plants (*Oryza sativa* L.). (Supervised by **GUSMIATUN** and **BERLIANA PALMASARI**).

This study aims to determine the benefits of applying mycorrhiza and planting time on the growth and production of upland rice plants (*Oryza sativa* L.). This study was conducted in farmers' fields located on Adas Manis Street, Sukarami, Sukarami District, Palembang City, South Sumatra. The time was carried out from November 2024 to January 2025. This study used a Split-Plot Design with a combination of treatments repeated 3 times, so that the total number of experiments was 27 plots. The treatment factors referred to are as follows: M0: Without Mycorrhiza, M1: 14g/plant, M2: 14g/plant and 10ml/L EM4 and Planting Time consists of W1: Without Seedlings, W2: After 10 days of seedling sowing, W3: After 20 days of seedling sowing. The variables observed in this study were (1) Plant Height (cm), (2) Number of Seedlings (stems), (3) Weight of Grain Per Plot (kg), (4) Weight Per 1000 Grain Grains (g), (5) Percentage of Empty Grain (%). The results of the study showed that the combination treatment of mycorrhiza (14 g/plant) and EM4 (10 ml/L) with a seedling time of 20 days gave the highest results for the growth and production of upland rice plants of 691.00 g/plot or equivalent to 3.69 tons/ha.

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH PEMBERIAN MIKORIZA DAN WAKTU TANAM
TERHADAP TANAMAN PADI GOGO (*Oryza sativa* L.)

Oleh

ARDELIA OCTAVIANI

422021050

Telah dipertahankan pada ujian, 28 April 2025

Pembimbing Utama



(Prof. Dr. Ir. Gusmiatun, MP)

Pembimbing Pendamping



(Berliana Palmasari, S.Si., M.Si)

Palembang, 8 Mei 2025

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



(Dr. Helmizuryani, S.Pi., M.Si)

NIDN/NBM : 0210066903/959874

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ardelia Octaviani
Tempat/Tanggal Lahir : Gunung Raja, 16 Oktober 2003
NIM : 422021050
Program Studi : Agroteknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatasan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasinya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.



Palembang, 21 April 2025


(Ardelia Octaviani)

KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Allah SWT. Rahmat serta salam, yang senantiasa membimbing hamba-Nya. Atas pertolongan dan tuntunan-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi penelitian yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN MIKORIZA DAN WAKTU TANAM TERHADAP TANAMAN PADI GOGO (*Oryzasativa L.*)”**. Penulisan skripsi ini dilaksanakan sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian akhir guna Menyusun skripsi sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Penelitian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan yang tepat ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr.Ir. Gusmiatun, MP selaku pembimbing utama dan Ibu Berliana Palmasari, S.Si., M.Si selaku pembimbing pendamping, serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan rencana penelitian ini.

Akhirnya tidak ada yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan selanjutnya, Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 28 April 2025

Penulis

RIWAYAT HIDUP

ARDELIA OCTAVIANI, Anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Andri Yanto dan Ibu Rohmah Nopanda, dilahirkan pada 16 Oktober 2003 di Desa Gunung Raja, Kecamatan Lubai, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Bapak bekerja sebagai petani dan ibu bekerja sebagai ibu rumah tangga.

Pendidikan Sekolah Dasar Diselesaikan di (SD) Negeri 16 Lubai pada tahun 2015. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Lubai tahun 2018 dan penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Lubai lulus pada tahun 2021. Tahun 2021 terdaftar sebagai Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (Magang) di PT. Roempoen Enam Bersaudara kebun Gunung Raja, Kecamatan Lubai, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan.

Pada Bulan Juli sampai Agustus 2024 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke 62 di Desa Senuro Barat, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

Penulis melaksanakan penelitian disalah satu Lahan Petani yang terletak di jalan Adas Manis, Sukarami, Kec, Sukarami, Kota Palembang, Sumatera Selatan. Waktu telah dilaksanakan dari bulan November 2024 sampai Januari 2025, dengan judul "Pengaruh Pemberian Mikoriza dan Waktu Tanam Terhadap Tanaman Padi Gogo (*Oryza Sativa* L.)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori	5
2.2 Hipotesis.....	10
BAB III. METODELOGI PENELITIAN	11
3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Analisis Statistik.....	12
3.5 Pelaksanaan Penelitian	14
3.6 Peubah Yang Diamati	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil	25
4.2 Pembahasan.....	37

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Mikoriza dan Waktu Tanam.....	12
2. Daftar Analisa Keragaman Rancangan Petak Terbagi Split Plot Desain...	12
3. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Perlakuan Pupuk Mikoriza dan Waktu Tanam terhadap Peubah yang Diamati.....	23
4. Pengaruh Perlakuan Pupuk Mikoriza terhadap Persentase Gabah Hampa (%).....	31
5. Pengaruh Perlakuan Waktu Tanam terhadap Persentase Gabah Hampa (%)	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Persiapan lahan.....	14
2. Aplikasi Pupuk	15
3. Penyemaian	17
4. Penanaman	18
5. Pemeliharaan.....	19
6. Panen	21
7. Tinggi Tanaman (cm)	22
8. Jumlah anakan (batang).....	22
9. Presentase Gabah Hampah	22
10. Bobot Gabah per Petakan (kg)	23
11. Bobot per 1000 butir Gabah (g)	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 : Denah Penelitian di Lapangan	45
2 : Deskripsi	46
3a. : Data Pengaruh Pupuk Mikoriza dan Waktu Tanam terhadap Tinggi Tanaman (cm).....	47
3b. ; Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman.....	47
4a. : Data Pengaruh Pupuk Mikoriza dan Waktu Tanam terhadap Jumlah Anakan (batang).....	48
4b. : Hasil Analisis Keragaman Jumlah Anakan.....	48
5a. : Data Pengaruh Pupuk Mikoriza dan Waktu Tanam terhadap Persentase Gabah Hampa (%).....	49
5b. : Hasil Analisis Keragaman Persentase Gabah Hampa.....	49
6a. : Data Pengaruh Pupuk Mikoriza dan Waktu Tanam terhadap BobotPer 1000 Butir Gabah (g).....	50
6b. : Hasil Analisis Keragaman Bobot per 1000 Butir Gabah.....	50
7a. : Data Pengaruh Pupuk Mikoriza dan Waktu Tanam terhadap Bobot... ..	51
7b. : Hasil Analisis Keragaman Bobot Gabah per Petakan.....	51
8. : Hasil Analisis Tanah.....	52
9. : Rekapitulasi Waktu Tanam Terhadap Peubah yang Diamati.....	52
10. : Rekapitulasi Waktu Tanam Terhadap Peubah yang Diamati.....	53
11. : Rekapitulasi Kombinasi Pupuk Mikoriza dan Waktu Tanam.....	53

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman yang menjadi sumber bahan makanan pokok penduduk Indonesia. Kebutuhan bahan pangan meningkat setiap tahun ditambah perubahan pola konsumsi penduduk dari non beras ke beras dan angka kelahiran serta kenaikan jumlah penduduk yang sangat tinggi mengakibatkan kebutuhan beras terus meningkat (Nasution, 2019). Beras adalah sumber makanan yang kaya akan energi karena kandungan karbohidratnya yang tinggi, meskipun kadar proteinnya tergolong rendah. Setiap 100 g beras mengandung 360 kkal energi, 6,6 g protein, 0,58 g lemak, dan 79,34 g karbohidrat. Beras putih menjadi bahan pangan utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia (Larasati, 2013). Rata-rata konsumsi beras per kapita di Indonesia mencapai 109,5 kg per tahun (Badan Pusat Statistik, 2020).

Salah satu potensi lahan yang dapat dimanfaatkan dalam upaya peningkatan produksi padi secara nasional adalah lahan kering yang menempati luasan sebesar 74.3% total luasan lahan kering suboptimal yaitu 107.36 juta hektar (Direktorat Jendral Tanaman Pangan, 2022). Potensi lahan kering ini dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pengembangan tanaman padi ladang atau disebut juga padi gogo. Salah satu upaya peningkatan produksi padi di lahan kering yaitu dengan pengembangan padi gogo karena luas lahan kering di Indonesia mencapai 51,4 juta ha (Sution *et al.* 2019).

Pupuk organik yang digunakan dapat berupa pupuk kandang, kompos, dan pupuk hijau. Menurut Sutanto (2006), pupuk kotoran ayam memiliki kelebihan dibandingkan pupuk kimia yaitu aman digunakan dalam jumlah yang besar, membantu menetralkan pH tanah, membantu menetralkan racun akibat adanya logam berat dalam tanah, memperbaiki struktur menjadi gembur, meningkatkan ketersediaan air tanah, dan mempertahankan suhu tanah. Serapan N oleh tanaman

meningkat dengan tanah pemberian pupuk kotoran ayam sampai takaran 10 ton/ha. Atau sekitar 800 gram per petakan, dengan dosis 2,5 kg/petakan, (24 populasi), maka populasi padi perhektar $24 \text{ rumpun/m}^2 \times 10.000 \text{ m}^2/\text{ha} : 240.000 \text{ rumpun/ha}$.

Padi gogo adalah salah satu tanaman yang bisa tumbuh dilahan marjinal yang mempunyai manfaat sebagai pengembangan lahan kering dan pengembangan pola tanam pada lahan kritis. Hal ini dikarenakan budidaya padi di lahan kering berpotensi keterbatasan nutrisi, ketersediaan air, dan serangan penyakit tanaman. Tanah pada lahan kering sering kali miskin nutrisi, sehingga pengaplikasian mikoriza menjadi penting untuk meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap nutrisi. Selain itu, mikoriza juga berperan dalam meningkatkan kapasitas tanah untuk menahan air, membantu tanaman bertahan dalam kondisi kering, mikoriza juga dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit dengan mendukung kesehatan sistem akar. Selain manfaat tersebut, akar mikoriza juga membantu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aerasi dan drainase. Inokulasi jamur mikoriza arbuskula diberikan pada lubang tanam sebelum bibit padi gogo ditanam. Hasil penelitian Saputra, (2018) menunjukkan bahwa pemberian mikoriza 14 g/tanaman dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter jumlah malai per rumpun.

Umur bibit berpengaruh terhadap pertumbuhan anakan serta hasil produksi tanaman padi. Penggunaan bibit yang masih muda cenderung menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang lebih optimal. Namun, di wilayah yang rentan atau kurang stabil, disarankan menggunakan bibit berumur 2–3 minggu setelah semai. Hal ini dikarenakan bibit yang lebih muda memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap lingkungan baru, sehingga dapat memaksimalkan fase pembentukan anakan dan pertumbuhan tinggi tanaman. Sebaliknya, bibit yang terlalu tua saat dipindahkan ke lahan tanam cenderung lebih sulit beradaptasi dan berisiko mengalami stres, yang dapat menghambat atau menunda proses pertumbuhannya.

Abdullah *et al.* (2000) dalam Napisah dan Ningsih (2014) juga menyatakan bahwa salah satu faktor yang memengaruhi kualitas bibit yang ditanam adalah umur bibit saat masih di persemaian. Penggunaan bibit padi yang berumur sekitar 30 hari

cenderung memberikan hasil yang kurang optimal karena bibit tersebut sudah tergolong tua, sehingga memiliki kemampuan adaptasi yang rendah terhadap lingkungan baru. Hal ini berdampak pada pembentukan akar yang dangkal dan pertumbuhan tanaman selanjutnya menjadi kurang maksimal.

Menurut Napisah dan Ningsih (2014), perlakuan dengan bibit berumur 15 hari setelah semai (HSS) menghasilkan jumlah anakan tertinggi, yaitu rata-rata 13,07 batang per rumpun, yang berbeda secara signifikan dibandingkan dengan bibit berumur 10 HSS yang hanya menghasilkan 9,90 batang per rumpun. Perbedaan ini disebabkan oleh sistem perakaran bibit 15 HSS yang lebih kuat dan dalam, meskipun saat dipindahkan ke lapangan, akarnya mengalami kerusakan cukup besar. Selain dipengaruhi oleh varietas, jumlah anakan produktif juga dipengaruhi oleh faktor lain, seperti jarak tanam atau ruang tumbuh tanaman.

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang diatas, maka penulis tertarik dengan melakukan penelitian yang berjudul “ **PENGARUH PEMBERIAN MIKORIZA DAN WAKTU TANAM TERHADAP TANAMAN PADI GOGO (*Oryza sativa* L.)**

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.)?
2. Kapanakah waktu tanam benih padi yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.)?
3. Bagaimanakah interaksi antara pemberian mikoriza dan waktu tanam yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.)?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat dari pengaplikasian pemberian mikoriza dan waktu tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.)

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini untuk mendapatkan dan memberikan informasi tentang mikoriza dapat merangsang memperluas sistem akar, meningkatkan penyerapan air dan nutrisi, Kombinasi antara mikoriza dan waktu tanam yang tepat dapat meningkatkan produktivitas padi gogo (*Oryza sativa* L.), dapat menghasilkan panen yang lebih melimpah.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) adalah bahan pangan yang dimanfaatkan manusia sebagai sumber utama karbohidrat terutama di benua Asia dan Afrika. Tanaman padi hidup dengan sangat baik bila ditanam di daerah yang memiliki hawa yang panas dengan mengandung banyak air. Daerah yang cocok untuk ditanam padi memiliki curah hujan 200 mm per bulan atau lebih, atau sekitar 1500-2000 mm per tahun. Tanaman padi dapat tumbuh di daratan rendah maupun daratan tinggi. Suhu yang cocok untuk penanaman di daerah rendah adalah 22-27°C dengan ketinggian 0-650 m dpl. Untuk penanaman di daratan tinggi, suhu yang cocok untuk penanaman padi berada pada suhu 19-20°C dengan ketinggian 650-1500m dpl (Wardani,2016).

2.1.1 Klasifikasi Tanaman Padi Gogo

Secara umum klasifikasi padi gogo Menurut Wardani (2016), yaitu sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
SubKingdom	: Tracheobionta
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Sub Kelas	: Commerlinidae
Ordo	: Poales
Famili	: bangsa rumput-rumputan
Spesies	: <i>Oryza sativa</i> L.

Tanaman padi terdiri atas dua bagian utama, yaitu bagian vegetatif yang meliputi akar, batang, dan daun, serta bagian generatif yang mencakup malai yang

berisi bulir, bunga, dan buah. Berdasarkan morfologinya, pertumbuhan padi dibagi ke dalam tiga tahap perkembangan, yaitu: (1) fase vegetatif yang berlangsung dari awal pertumbuhan hingga terbentuknya malai, (2) fase reproduktif yang dimulai dari pembentukan malai hingga proses pembungaan, dan (3) fase pemasakan yang berlangsung dari pembungaan sampai buah mencapai kematangan (Sitorus, 2014).

1. Akar

Akar tanaman padi termasuk jenis akar serabut. Akar yang pertama kali tumbuh dari kecambah biji disebut akar primer (radikula), sedangkan akar yang muncul di sekitar buku batang disebut akar semu. Tanaman padi tidak mengalami pertumbuhan sekunder pada akarnya, sehingga struktur akar tidak banyak mengalami perubahan. Fungsi utama akar padi adalah untuk menopang batang, menyerap air dan nutrisi dari tanah, serta berperan dalam proses respirasi (Firmanto, 2011). Daya tahan akar padi gogo diketahui 17 kali lebih kuat dibandingkan dengan padi sawah. Terbatasnya ketersediaan air yang dapat diserap akar akan berdampak pada proses pembelahan sel, pertumbuhan tanaman, serta hasil panen (Suardi, 2002)

2. Batang

Menurut Herawati (2012) menyatakan bahwa tanaman padi termasuk dalam keluarga Graminae dan memiliki batang yang terdiri dari beberapa ruas. Setiap ruas membentuk rongga kosong yang disebut bubung, dan bagian ujungnya tertutup oleh buku. Panjang masing-masing ruas bervariasi, dengan ruas terpendek berada di bagian pangkal batang. Ruas-ruas berikutnya, seperti ruas kedua, ketiga, dan seterusnya, cenderung lebih panjang dibandingkan ruas sebelumnya. Pada fase awal pertumbuhan, ruas-ruas tersebut masih pendek dan saling berhimpitan. Namun, setelah memasuki fase produktif, ruas-ruas tersebut mulai memanjang dan menjadi berongga.

3. Daun

Daun tanaman padi tumbuh pada batang dalam susunan yang berselang-seling terdapat satu daun pada tiap buku. Menurut Suharno, (2005) pada tanaman

padi pada setiap daunnya memiliki: 1). Helaian daun yang menempel pada buku melalui pelepah daun, 2). Pelapah daun yang membungkus ruas di atasnya dan kadang-kadang pelepah daun dan helaian daun ruas berikutnya, 3). Telinga daun (*auricle*) pada dua sisi pangkal helaian daun, 4). Lidah daun (*ligula*) yaitu struktur segitiga tipis tepat di atas telinga daun dan 5). Daun bendera adalah daun teratas dibawah malai.

5. Malai

Malai merupakan sekumpulan bunga padi (Spikelet) yang keluar dari buku paling atas. Bulir padi terletak pada cabang pertama dan kedua. Panjang malai tergantung pada varietas padi yang ditanam dan cara menanamnya (AAK, 1990). Malai padi tersusun atas 8 hingga 10 buku yang membentuk cabang primer, dan dari cabang primer ini akan tumbuh cabang sekunder. Panjang malai diukur dari buku paling atas hingga butir gabah yang terletak paling ujung. Sementara itu, kepadatan malai ditentukan berdasarkan rasio antara jumlah bunga yang terdapat pada setiap malai dengan panjang malai tersebut (Firmanto, 2011).

6. Bunga

Bunga padi secara keseluruhan disebut malai, yang merupakan kumpulan bunga padi (spikelet) yang muncul dari buku tertinggi batang. Bulir-bulir padi terdapat pada cabang pertama dan kedua. Menurut Mubaroq (2013), panjang malai dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu: 1) malai pendek, jika panjangnya kurang dari 20 cm, 2) malai sedang, jika panjangnya antara 20-30 cm, dan 3) malai panjang, jika panjangnya lebih dari 30 cm. Malai terdiri dari sekumpulan bunga padi (spikelet) yang keluar dari buku paling atas, dengan bulir-bulir padi terletak pada cabang pertama dan kedua, sementara sumbu utama malai adalah ruas buku terakhir pada batang. Panjang malai dipengaruhi oleh varietas padi yang ditanam dan teknik budidaya yang digunakan. Bunga padi pada dasarnya terdiri dari tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik, dan benang sari. Setiap unit bunga terletak pada cabang-cabang bulir yang terdiri dari cabang primer dan sekunder.

7. Buah

Buah padi yang sering disebut sebagai biji, butir, atau gabah dalam kehidupan sehari-hari, sebenarnya merupakan buah sejati yang masih terbungkus oleh bagian pelindung yang disebut lemma dan palea. Buah ini terbentuk melalui proses penyerbukan dan pembuahan, serta terdiri atas tiga bagian utama: embrio (lembaga), endosperm, dan bekatul. Umumnya, penyerbukan terjadi pada pagi hari antara pukul 09.00 hingga 11.00. Waktu yang dibutuhkan untuk pemasakan buah sekitar 30 hari di wilayah tropis, sedangkan di daerah subtropis dapat mencapai sekitar 65 hari (Herawati, 2012).

2.1.2 Syarat Tumbuh Tanaman Padi

Suhu optimal yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman padi berkisar antara 20 hingga 38 °C. Jika suhu malam hari turun di bawah 15 °C, dapat menyebabkan terbentuknya gabah hampa. Suhu rendah juga berdampak negatif terhadap pertumbuhan padi, seperti menurunnya persentase benih yang berkecambah, kematian kecambah, daun menguning, jumlah anakan berkurang, malai menjadi pendek, meningkatnya jumlah gabah hampa, serta keluarnya malai secara tidak sempurna, yang semuanya berkontribusi terhadap rendahnya hasil panen. Untuk memastikan proses anthesis dan penyerbukan berjalan dengan baik, suhu udara saat pembungaan sebaiknya berada di atas 21 °C.

Ketersediaan air juga menjadi faktor krusial dalam mendukung pertumbuhan dan hasil produksi padi. Padi gogo memerlukan air minimal sekitar 750 mm selama satu musim tanam, yaitu sekitar 3 hingga 4 bulan. Sementara itu, di wilayah Asia Tenggara, padi sawah membutuhkan sekitar 1.200 mm air per musim tanam, atau setara dengan curah hujan sebesar 200 mm per bulan (Rachman et al., 2006). Selama masa pertumbuhan, kebutuhan air tanaman sepenuhnya bergantung pada curah hujan. Selain itu, intensitas cahaya minimum yang dibutuhkan oleh padi gogo untuk tumbuh adalah sebesar 265 kalori/cm² per hari (Sahila, 2006).

Padi gogo umumnya tumbuh di wilayah beriklim tropis dan subtropis yang terletak antara 45° Lintang Utara hingga 45° Lintang Selatan. Tanaman ini membutuhkan kondisi cuaca yang panas dengan tingkat kelembapan yang tinggi, serta musim hujan yang berlangsung sekitar 4 bulan. Curah hujan yang ideal untuk pertumbuhannya adalah sekitar 200 mm per bulan selama tiga bulan berturut-turut, atau total antara 1.500 hingga 2.000 mm per tahun (Firmanto, 2011).

Selain ketersediaan air, faktor lingkungan lainnya seperti ketinggian lokasi dan intensitas cahaya matahari turut berperan dalam memengaruhi pertumbuhan padi gogo. Tanaman ini umumnya dapat tumbuh pada kisaran ketinggian 0 hingga 1.300 meter di atas permukaan laut, meskipun tidak semua varietas mampu beradaptasi dengan baik di wilayah dataran tinggi (Safitri, 2018). Padi gogo memerlukan paparan sinar matahari secara langsung tanpa adanya naungan. Tisen (2017) menyatakan bahwa durasi penyinaran matahari di Indonesia rata-rata sekitar 12 jam per hari dengan intensitas sebesar 350 cal/cm² per hari pada musim hujan, angka ini tergolong rendah dibandingkan dengan daerah subtropis yang dapat mencapai intensitas hingga 550 cal/cm² per hari. Di samping itu, angin juga berpengaruh terhadap proses penyerbukan dan pembuahan, meskipun hembusan angin yang terlalu kuat berpotensi merusak tanaman (Firmanto, 2011)

2,1.3 Peran Pemberiaan Mikoriza Terhadap Tanaman Padi

Pemberiaan mikoriza pada tanaman padi gogo memiliki peranan yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhannya, terutama pada lahan kering atau non-irigasi. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman padi adalah dengan memanfaatkan pupuk hayati berbasis mikoriza. Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) memiliki kemampuan menjalin hubungan simbiotik dengan akar tanaman, yang berperan penting dalam meningkatkan penyerapan unsur hara, khususnya fosfor (P). Selain itu, mikoriza juga dapat memperkuat ketahanan tanaman terhadap kekeringan, serangan patogen penyebab penyakit, serta membantu memperbaiki struktur tanah melalui pembentukan agregat (Meolyohadi et al., 2012). Penelitian oleh Wangiyana et al. (2018) menunjukkan bahwa aplikasi

pupuk hayati mikoriza pada tanaman padi beras merah mampu meningkatkan jumlah malai, jumlah gabah berisi, serta hasil panen per bedengan. Peningkatan ini kemungkinan besar disebabkan oleh perbaikan status nutrisi tanaman yang terjadi melalui interaksi akar dengan FMA.

2.1.4 Peran Waktu Tanam Terhadap Tanaman Padi

Waktu tanam memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo. Keberhasilan pengelolaan padi juga dipengaruhi oleh ketersediaan serta kemampuan tanaman dalam memanfaatkan sumber daya lingkungan, yang salah satunya dapat dicapai dengan memilih umur bibit yang tepat (Marlina *et al.*, 2017). Menurut Dedala (1981), pemilihan umur bibit yang optimal untuk pemindahan sangat penting bagi perkembangan tanaman dan hasil produksinya. Waktu tanam juga mempengaruhi hasil produksi padi gogo, seperti jumlah anakan produktif, gabah total, dan bobot 1.000 butir. Selain itu, waktu pertumbuhan padi turut mempengaruhi tinggi tanaman; semakin lama bibit berada di persemaian, semakin tinggi tanaman padi yang dihasilkan.

2.2 Hipotesis

1. Perlakuan jenis mikoriza tertentu berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.)
2. Perlakuan waktu tanam tertentu berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.)
3. Kombinasi jenis mikoriza dengan waktu tanam tertentu berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo (*Oryza sativa* L.)

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah.S., R. Munir., Z. Hamzah. S. Zen., dan A. Kanufi. 2000. Laporan Tahunan Hasil Pengkajian Intensifikasi Padi Sawah Dalam Pola Labor Lapang. BPTP. Sukarami. Dalam: Percepatan Peningkatan Produksi Padi Sawah Melalui Umur Bibi. Misran. 2013. 175-180 Halaman.
- Astiko, W., Wangiyana, W., & Susilowati, L.E. (2019). Indigenous Mycorrhizal Seedcoating Inoculation on Plant Growth and Yield, and NP-uptake and Availability on Maize-sorghum Cropping Sequence in Lombok's Drylands. *Pertanika J. Trop. Agri. Sc.* 42(3): 1131-1146.
- Firmanto, Bagus Herdy, 2011. "Sukses Bertanam Padi Secara Organik." 2011: 5-17.
- Kokolinds Al Azhary. (2016). Aplikasi menggunakan EM4 pada penelitian. <https://kokolindsem4.blogspot.com/2016/02/aplikasi-em4-pada-peternakan-kokounixcom.html> diakses 17/5/2020.
- Maulana, M. (2021), RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA PADI GOGO BERAS MERAH (ORYZA NIVARA L.) DENGAN JARAK TANAM YANG BERBEDA. *Skripsi*, 1-109.
- Mubarog, I. A. 2013. Kajian *Bionutrien Caf* dengan Penambahan Ion Logam Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Padi. Universitas Pendidikan Indonesia. Repositori.upi.edu.
- Marlina, Setyono, and Mulyaningsih. 2017, "Pengaruh Umur Bibit Dan Jumlah Bibit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Panen Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Varietas Ciherang Effect Of Age Of Seeds and Number Of Seeds Per Point Of Planting On The Growth and Production Of Rice (*Oryza Sativa* L.) Ciherang." *Jurnal Pertanian* 8(1): 26-36
- Napisah.K dan Ningsih.D.R. 2014. Pengaruh Umur Bibit Terhadap Produktivitas Padi Varietas Inpari 17. *Jurnal*. Halaman 127-132.
- Purwaningsih, E. 2011. Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) sebagai pupuk hayati. . Diakses 6 Desember 2011.
- Saputra , A., dan kehutanan, P. (2018). SAPUTA, A., & KEHUTANAN, P. D. PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS TANAMAN PADI GOGO (*Oryza sativa* L.) DENGAN APLIKASI MIKORIZA. SAPUTRA, A., & KEHUTANAN, P.D. PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS TANAMAN PADI GOGO (*Oryza Sativa* L.) DENGAN APLIKASI MIKORIZA., 6(1), 1-7.
- Suharno.2005. Dinas Pertanian ProvinsiDIY. <http://distanpemda-diy.go.id>.Diakses tanggal 28 November 2014.
- Suardi, D.K., 2002. Perakaran Padi dalam Hubungannya dengan Toleransi Tanaman terhadap Kekeringan dan Hasil. *Jurnal Litbang Pertanian*, 21 (3):100-108.

- Sutanto, R. 2006. Penerapan Pertanian Organik : Pemasyarakatan dan Pengembangannya. Kanisius. Yogyakarta. 219 hal.
- Simanungkalit, R. D. M. 2006. Pupuk Organik dan pupuk Hayati. Balai besar litbang sumberdaya lahan pertanian. Badan penelitian dan pengembangan pertanian, Bogor.
- Sujarwo, *et al.* (2022). "Pengaruh Lama Persemanian terhadap Pertumbuhan dan Ketahanan Padi Gogo terhadap Stres Lingkungan." *Jurnal Pertanian*
- Wicaksono, M. I., Rahayu, M., & Samanhuri, S. (2014). Pengaruh Pemberian Mikoriza dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Bawang Putih. *Caraka Tani: Journal of Sustainable*.
- Ziyadah, K. (2011). PENGUJIAN PADA BONDOL PEKING (*Lonchura punctulata L.*) DAN BONDOL JAWA (*Lonchura leucogastroides Horsfield & Moore*). Institut Pertanian Bogor.