



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

RESPON TIGA VARIETAS PADI GOGO LOKAL (ORYZZA SATIVA L.) ASAL PASAMAN BARAT TERHADAP PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS FUNGSI MIKORIZA ARBUSKULAR (FMA)

SKRIPSI



**YOSERIZAL
0910212092**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

**RESPON TIGA VARIETAS PADI GOGO LOKAL
(*Oryza sativa L.*) ASAL PASAMAN BARAT TERHADAP
PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS FUNGI MIKORIZA
ARBUSKULAR (FMA)**

Oleh :

YOSERIZAL

09 10 212 092

SKRIPSI

*Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana*



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

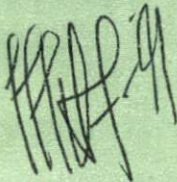
**RESPON TIGA VARIETAS LOKAL PADI GOGO
(*Oryza sativa L.*) ASAL PASAMAN BARAT TERHADAP
PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS FUNGI MIKORIZA
ARBUSKULAR (FMA)**

OLEH

**Yoserizal
0910212092**

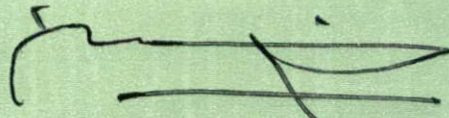
MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I,



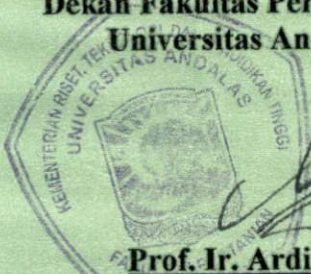
**Ir. Muhsanati, MS
NIP. 196304241988102001**

Dosen Pembimbing II,



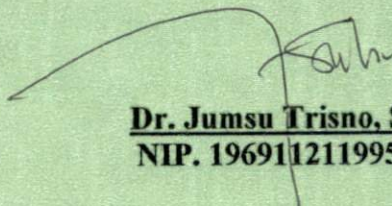
**Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarif, MS
NIP. 195303131984031001**

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas,**



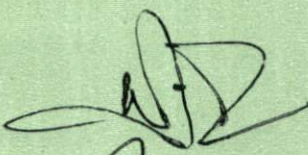
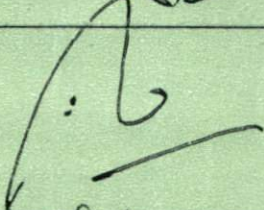
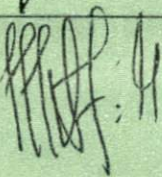
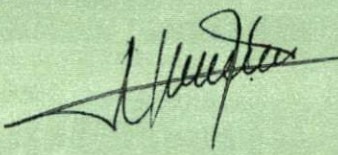
**Prof. Ir. Ardi, MSc.
NIP. 195312161980031004**

**Ketua Prodi Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas,**



**Dr. Jumsu Trisno, SP, Msi.
NIP. 196911211995121001**

Skripsi ini akan diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 28 Oktober 2014.

No.	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1.	Prof. Dr. Ir. Warnita, MP		Ketua
2.	Armansyah, SP. MP		Sekretaris
3.	Ir. Muhsanati, MS		Anggota
4.	Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarief, MS		Anggota
5.	Dra. Netti Herawati, MSc		Anggota



"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kalian dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat." (QS. Al-Mujadilah: 11)

"Tidak penting seberapa lambat Anda berjalan, selama Anda tidak berhenti"
- Confucius

Sebuah karya kecil ku persembahkan special buat Almarhum Mama dan Papa tercinta sebagai hadiah yang tak kan sebanding dengan semua pengorbanan dan cucuran keringat yang Mama dan Papa perjuangkan demi masa depan anakmu... Namun dibalik itu semua, Itulah satu alasan utama dari sekian alasan untuk anakmu tetap bertahan disini demi menggapai sebuah impian dan cita2.. Terima kasih Ma dan trima kasih Pa buat curahan perhatian, kesabaran dan limpahan kasih sayang serta nasihat-nasihatmu yang menjadi kobaran api semangat dan pendorong untuk anakmu dapat menyelesaikan syudy ini..

Buat adik2ku tersayang (Puput, iya, ikbal, dan rahmat) terima kasih untuk semangat dan keceriaannya yang telah menjadikan hari2 yang telah dan yang akan dilewati akan semakin menjadi lebih baik, indah, dan akan semakin indah. Tetap semangat untuk menatap masa depan dan meraih semua cita-cita yang kalian impikan. Semoga kita bisa menjadi anak yang berbakti kepada kedua orang tua dan memberikan kebanggaan kepada Almarhum Mama dan untuk Papa tercinta.. Dan terima kasih juga untuk semua keluarga besarku.. (Nenek, datuak, Tek nini, Mak Icap, Mak Sulim, Bg sudi, Amai, Mak uwu, Pak uwu dan semuanya yang ngak mungkin bisa disebutkan satu persatu). Suatu kebanggaan yang sangat luar biasa bisa menjadi bagian kecil dari keluarga ini, semoga Allah slalu memberikan rahmat dan berkahNya untuk kebahagiaan, kemapanan dan keharmonisan keluarga ini esok dan selamanya..

Teristimewa buat Pembimbingku Ibuk Ir. Muhsanati, MS dan Bapak Prof.Dr.Ir. Zulfadly Syarief MS. Terima kasih untuk ilmu, bimbingan, kasih sayang serta pelajaran2 yang sangat berharga dari Ibuk dan Bapak untuk saya sebagai modal untuk mengiringi kesuksesan saya dimasa yang akan datang..

Dan terima kasih untuk semua dosen FAPERTA khususnya untuk Ibuk Dr. Ir. Nalwida Rozen, MP. Bapak Armasnyah SP. MP. dan Ibuk Dini Hervani SP. Msi. serta semua civitas akademik yang telah banyak membimbing, membantu dan memberikan ilmu serta kepercayaan kepada saya selama proses perkuliahan, praktikum dan sampai pada akhirnya bisa menyandang gelar sarjana ini..

Tak lupa juga terima kasih banyak2 buat Buk aisyah, buk evi, buk ida, pak hasan, Sanna, Dayan dan Aris ahmad atas bantuan dan keikhlasannya selama pasang surut penelitian ini berjalan. Dan ntuk abang-abang, teman-teman dan adik2 jurusan seperjuangan (Jerry, SP, Salini, SP, Akmal, SP, Ridha SP, Elfitria SP, IcanK, Hanum, Yudha, Riyan, Ridho, Yudhi, medi, Zami, Juju, Tika), serta teman-teman AgEt 09, Aget 10, Aget 11 yang gak bisa disebutin2 satu-satu namanya serta PERMASKO FC terima kasih banyak-banyak untuk bantuan, waktu dan kebersamaanya.. ☺

Special for GGC Romi erpa, Ilham suriadi, Romi Yuhendra, Marlis Candra, Candra Coy, Anjar Kusuma, Mak Latip, Ronal NK, April doni, Harianto, SP, Vendri, SP, Prana SP dan Makfirizal, SP.., Terima kasih untuk kebersamaan yang begitu sangat indah dan takkan pernah bisa terlupakan.., Semoga hari2 dan waktu yang pernah kita lewati disini bersama tidak hanya akan menjadi sbuah kenangan, namun akan berulang di hari esok kelak dan pastinya kita akan berkumpul bersama lagi disaat kita telah mencapai titik kesuksesan kita masing2.. Amiiiiinnnnnn Ya Rabb!!!

BIODATA

Penulis dilahirkan di Sei. Dareh pada tanggal 1 Agustus 1990 sebagai anak pertama dari lima bersaudara, dari pasangan Ali Yusra, SH dan Lismawati. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD N 18 Guguak Tigo Pasaman Barat (1996-2002). Sekolah Menengah Pertama (SMP) ditempuh di SLTP N 2 Jambu Baru Pasaman Barat (2002-2005). Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh di SPP-SPMA N Padang (2005-2008). Pada tahun 2009 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Program Studi Agroekoteknologi.

Padang, Oktober 2015

Y

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan terima kasih atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi kesehatan, kesempatan, kemampuan, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Respon Tiga Varietas Lokal Padi Gogo (*Oryza sativa* L) Asal Pasaman Barat Terhadap Pemberian Berbagai Dosis Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA)”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Muhsanati, MS sebagai Pembimbing I dan Bapak Prof. Dr. Ir. Zulfadly Syarieff, MS sebagai Pembimbing II, yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan pengarahan. Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan-kekurangan, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Namun, besar harapan penulis semoga skripsi ini berguna dan bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan terutama dibidang pertanian.

Padang, Oktober 2015

Y

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Hipotesis	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Padi.....	6
B. Lahan Kering.....	7
C. Fungi Mikoriza Arbskular (FMA).....	8
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat.....	13
B. Bahan dan Alat	13
C. Rancangan Percobaan	13
D. Pelaksanaan.....	14
E. Variabel Respon	16
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Penelitian.....	19
B. Persentase Mikoriza.....	19
C. Tinggi Tanaman.....	22
D. Luas Daun	24

E. Jumlah Anakan.....	26
F. Jumlah Anakan Produktif	28
G. Umur Berbunga.....	30
H. Panjang Malai	31
I. Umur Panen	33
J. Jumlah Gabah per Malai	34
K. Bobot 1000 butir	35
L. Persentase Gabah Bernas	37
M. Bobot Gabah Kering Per Rumpun	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	42
B. Saran	42

DAFTAR PUSTAKA	43
-----------------------------	----

LAMPIRAN	48
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Persentase akar terinfeksi mikoriza tiga varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA pada Umur 12 MST	20
2. Tinggi tanaman tiga varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA pada Umur 11 MST	22
3. Indeks luas daun tiga varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA pada umur 12 MST	24
4. Jumlah anakan tiga varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA (batang)	26
5. Jumlah anakan produktif 3 varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA (batang)	28
6. Umur berbunga tiga varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA (hari)	30
7. Panjang malai tiga varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA (cm)	31
8. Umur panen tiga varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA (hari)	33
9. Jumlah gabah per malai tiga varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA (butir)	34
10. Bobot 1.000 butir tiga varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA (gram)	36
11. Persentase gabah bernas tiga varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA (%)	38
12. Bobot gabah kering per rumpun tiga varietas padi gogo dengan pemberian berbagai dosis FMA (gram)	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1 Hasil pengamatan persentase infeksi akar padi gogo yang terinfeksi FMA dan akar padi gogo yang terinfeksi FMA Perbesaran 10x	21
2 Panjang malai tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat pada dosis 15 gram / pot	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian dimulai dari Bulan September 2013 - Januari 2014	48
2. Deskripsi tiga varietas padi gogo lokal Asal Pasaman Barat	49
3. Perhitungan Kebutuhan Pupuk dan Mikoriza	52
4. Perhitungan Persentase Akar Tanaman Terinfeksi Mikoriza	54
5. Denah Penempatan Plot Percobaan di Lapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap Pola Faktorial	55
6. Kriteria persentase infeksi mikoriza	56
7. Analisis Sidik Ragam Masing - masing Parameter Pengamatan	57

**THE RESPONSE OF THREE LOCAL UPLAND RICE VARIETIES
(*Oryza sativa* L.) OF WEST PASAMAN ORIGIN TO TREATMENT WITH
ARBUSKULAR MYCORRHIZA FUNGI.**

ABSTRACT

This research was conducted in the Faculty of Agriculture Greenhouse, Andalas University from September 2013 to January 2014. The purpose of this study was to determine, (i) the best combination of rice variety and dose of arbuscular mycorrhiza fungi, (ii) the best upland rice variety and (iii) the dose of arbuscular mycorrhiza fungi that most improved the growth and yield of upland rice. Over all treatments, plant height alone showed significant differences. The rice variety Sigudang gave the best result for the number of tillers, the number of productive tillers, the number of days to flowering, the time to harvest, 1000 grain weight and the percentage of roots infected by the fungi. A dose of 15 g fungi per pot gave the best results for plant height, the percentage of infected roots, the number of days to flowering, the number of days to harvest, leaf area, 1000 grain weight and grain dry weight per plant.

Key words : Varieties, Arbuskular Mycorrhiza Fungi, dosage, Upland rice.

**RESPON TIGA VARIETAS PADI GOGO LOKAL (*Oryza sativa* L.)
ASAL PASAMAN BARAT TERHADAP PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS
FUNGSI MIKORIZA ARBUSKULAR (FMA)**

ABSTRAK

Penelitian tentang respon Tiga Varietas Lokal Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) asal Pasaman Barat terhadap pemberian dosis Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) telah dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Andalas dari bulan September 2013 sampai Januari 2014. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan interaksi terbaik antara varietas dan dosis Fungi Mikoriza Arbuskular, mendapatkan varietas padi gogo terbaik dan mendapatkan dosis Fungi Mikoriza Arbuskular terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi gogo. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan terdapat interaksi antara varietas padi gogo dan dosis Fungi Mikoriza Arbuskular pada pengamatan variabel tinggi tanaman. Varietas yang memberikan hasil terbaik adalah varietas Sigudang pada variabel jumlah anakan, jumlah anakan produktif, umur berbunga, umur panen, bobot 1000 butir dan persentase infeksi mikoriza. Dosis Fungi Mikoriza Arbuskular yang memberikan hasil terbaik adalah dosis 15 g/pot pada variabel tinggi tanaman, persentase infeksi mikoriza, umur berbunga, umur panen, luas daun, bobot 1000 butir dan berat gabah kering per rumpun.

Kata kunci : Varietas, FMA, dosis, Padi gogo

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa L*) merupakan tanaman pangan utama penduduk Indonesia, disamping jagung dan umbi-umbian. Padi merupakan sumber pangan penting, mengingat beras adalah makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Permintaan beras terus meningkat dari waktu ke waktu seiring bertambahnya jumlah penduduk, dan terjadinya perubahan pola makanan pokok pada beberapa daerah tertentu. Peningkatan kebutuhan beras akibat peningkatan jumlah penduduk yang pesat, tidak diimbangi dengan peningkatan produksi padi. Upaya peningkatan produksi salah satunya dapat dilakukan melalui perluasan lahan pertanian (ekstensifikasi) seiring banyaknya alih fungsi lahan sawah menjadi lahan non pertanian, namun hal ini terkendala oleh berbagai hal diantaranya adalah lahan marginal yang miskin hara dan air. Padi lahan kering (padi gogo) potensial untuk dikembangkan, mengingat potensi lahan kering masih tersedia luas. Produktivitas padi gogo masih cukup rendah, yaitu berkisar 2.5 ton/ha (Deptan, 2006).

Angka ramalan III Badan Pusat Statistik (BPS, 2010) menunjukkan produksi padi selama tahun 2010 diperkirakan mencapai 65,98 juta ton GKG (Gabah Kering Giling). Peningkatan produksi padi perlu terus dilakukan sesuai dengan pertumbuhan penduduk Indonesia. Kebutuhan beras untuk tahun 2025 diperkirakan mencapai 78 juta ton GKG (Abdullah, 2003). Tantangan pengadaan pangan nasional ke depan akan semakin berat mengingat banyaknya lahan subur yang terkonversi untuk kepentingan non pertanian dan jumlah penduduk yang terus meningkat. Pengembangan pertanian di lahan kering harus segera ditingkatkan mengingat semakin banyaknya lahan sawah yang beralih fungsi menjadi lahan non pertanian (Toha, 2002).

Peningkatan produksi padi yang dilakukan pemerintah lebih terfokus pada lahan sawah, terutama melalui program intensifikasi. Seperti pemakaian varietas unggul, pemupukan yang berimbang, pengolahan tanah secara tepat, serta pengendalian hama dan penyakit. Upaya itu memang dapat meningkatkan produktivitas maupun produksi, tetapi belum memecahkan masalah penyediaan pangan yang mencukupi kebutuhan nasional (Suwono, 2008).

Permasalahan pangan di Indonesia terutama beras, tidak hanya disebabkan oleh terus meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. Namun hal ini juga seiring dengan banyaknya lahan subur di Indonesia yang dialih fungsikan menjadi kegiatan non pertanian. Oleh sebab itu, untuk menanggulangi permasalahan tersebut perlu dilakukan peningkatan pemanfaatan lahan kering di Indonesia yang masih banyak belum termanfaatkan secara maksimal.

Untuk menanggulangi kekurangan beras tersebut perlu dilakukan pengembangan padi, tidak hanya pada lahan persawahan tapi juga secara gogo yang ditanam pada lahan kering. Produksi padi gogo pada tingkat petani masih rendah, Karena lahan yang ditanami merupakan jenis tanah Ultisol dengan berbagai masalah antara lain: kesuburan tanah, kandungan bahan organik yang rendah, kemampuan menyimpan air yang rendah serta kurangnya pengelolaan (Simanihuruk, *et al*, 2007).

Salah satu tanaman pangan yang dapat dibudidayakan pada lahan kering adalah padi gogo. Hasil rata-rata padi gogo ini masih tergolong masih rendah, yaitu 2,56 ton/ha (BPS, 2005). Pada kondisi alam yang menunjang disertai pemupukan yang tepat, hasil padi gogo bisa mencapai 5,6 ton/ha di Indonesia (Balai Penelitian Tanaman Pangan, 2004) dan 7,2 ton/ha di Peru (De Datta, 1975). Hingga saat ini kontribusi padi gogo terhadap produksi padi nasional baru mencapai 5–6%, dengan pengelolaan yang tepat lahan kering perlu di pertimbangkan untuk mendukung upaya peningkatan produksi padi nasional (Departemen Peranian, 2006).

Padi gogo merupakan tanaman padi yang ditanam baik pada lahan kering yang datar maupun lahan kering berlereng dimana pengolahan lahan dan ditanam pada kondisi kering serta pertumbuhan dan produksinya sangat tergantung pada ketersediaan curah hujan yang mempengaruhi kelembaban tanah (Bantulkab, 2008). Pengembangan padi gogo di Sumatera Barat banyak terdapat di Pasaman Barat dan Solok Selatan. Dimana pengembangan padi gogo disana, banyak menggunakan varietas lokal. Khusus untuk daerah Pasaman Barat, sangat banyak ditemukan varietas lokal yang dibudidayakan petani setempat. Dari sekian banyak varietas lokal yang terdapat di Pasaman Barat, varietas Sigudang, Silampung dan

Siranting merupakan varietas lokal yang paling digemari karena selain hasil yang cukup tinggi ketiga varietas ini juga memiliki rasa yang pas atau sesuai bagi masyarakat setempat.

Saat ini lahan kering paling banyak berada di luar pulau jawa. Luas yang belum termanfaatkan secara optimal mencapai kurang lebih 35 juta hektar, baik yang kondisinya terbuka maupun tertutup. Jumlah ini tersebar di empat pulau besar yaitu Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya (Prasetyo, 2001).

Lahan kering di Indonesia didominasi oleh Ultisol yang kondisi kesuburannya rendah. Menurut Hardjowigeno (2003), Ultisol mempunyai sifat kimia yang kurang baik yang dicirikan oleh kemasaman tanah yang tinggi dengan $\text{pH} < 5$, kandungan bahan organik tanah rendah sampai sedang, kandungan hara N, P, K, Ca, Mg dan Mo rendah.

Perbaikan kualitas tanah dapat dilakukan dengan cara penambahan bahan organik dan agen hayati ke dalam tanah. Perkembangan ilmu pengetahuan dibidang bioteknologi, khususnya mikrobiologi dewasa ini semakin meningkat. Peningkatan ini diharapkan mampu menjawab permasalahan lahan kritis yang semakin meluas ini. Mikroorganisme dapat dijadikan salah satu alternatif teknologi, karena cukup efektif dan ramah lingkungan. Salah satu mikroorganisme tersebut adalah Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) (Setiadi, 1994).

Pemanfaatan mikoriza, suatu bentuk asosiasi cendawan dengan akar tanaman tingkat tinggi, merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produktivitas lahan kritis. Karakteristik asosiasi mikoriza ini memungkinkan tanaman untuk memperoleh air dan hara dalam kondisi lingkungan yang kering dan miskin unsur hara, perlindungan dari patogen akar dan unsur toksik dan secara tidak langsung melalui perbaikan struktur tanah. Tanaman bermikoriza akan mampu bertahan dari kondisi kering, miskin hara serta kondisi fisik tanah yang kurang baik. Pada lahan salin, mikoriza mampu menahan laju penurunan produktivitas lahan, karena dalam kondisi salinitas yang tinggi, cendawan mikoriza masih mampu bertahan dan mensuplai air dan unsur hara bagi tanaman inang (Subiksa, 2008).

Asosiasi antara akar tanaman dengan jamur mikoriza dapat menyebabkan luas serapan yang lebih besar dan lebih mampu memasuki ruang pori tanah yang lebih kecil sehingga meningkatkan kemampuan tanaman untuk menyerap hara, terutama unsur hara yang relatif tidak mobile seperti P, Cu dan Zn (Pujiyanto, 2005). Selain itu penggunaan mikoriza dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

Respon tanaman terhadap aplikasi mikoriza akan berbeda-beda tergantung antara lain oleh varietas tanaman, atau bahkan kultivar tanaman. (Sieverding, 1991) menyatakan pula bahwa semakin banyak jumlah inokulan mikoriza yang digunakan akan semakin tinggi infeksi pada akar oleh mikoriza sehingga serapan hara dan air juga meningkat. Oleh karena itu percobaan ini dilakukan untuk mempelajari dan melihat pengaruh varietas dan dosis FMA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo.

Hasil penelitian Tri Agus Kurniawan (2009) pada tanaman padi gogo dengan dosis 5 g per tanaman menunjukkan pertumbuhan dan hasil produksi yang terbaik. Pada pemberian FMA sebanyak 5 g per tanaman. Gemayel (2008) pada tanaman kacang hijau dengan dosis 5 g per tanaman menunjukkan pertumbuhan dan hasil produksi yang terbaik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat diidentifikasi perumusan masalah adalah bagaimana perbedaan pertumbuhan dan komponen hasil dari beberapa varietas lokal padi gogo dengan pengujian menggunakan FMA pada dosis yang berbeda-beda.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk memperoleh interaksi terbaik, varietas yang terbaik dan mendapatkan dosis yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo.

D. Manfaat Penelitian

Sedangkan manfaat penelitian adalah untuk memperoleh informasi ilmu pengetahuan tentang dosis FMA yang tepat, sehingga dapat diperoleh pertumbuhan dan hasil yang optimal pada beberapa varietas padi gogo yang digunakan sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih pemikiran yang positif pada perkembangan ilmu dan teknologi budidaya tanaman padi gogo kepada para praktisi dan petani pada umumnya.

E. Hipotesis

Dari kerangka pikir pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. Tinggi rendahnya pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo ditentukan oleh varietas yang ditanam dengan dosis FMA yang diberikan.
2. Perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo bergantung kepada varietas yang ditanam.
3. Perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman padi gogo bergantung pada dosis FMA yang diberikan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Padi

Padi merupakan tanaman pangan berupa rumput-rumputan. Tanaman pertanian kuno ini bersal dari dua benua, yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan sub tropis. Bukti sejarah menunjukkan bahwa penanaman padi di Zhejiang (Cina) sudah dimulai pada 3000 tahun SM. Fosil butir padi dan gabah ditemukan di Hastinapur Uttar Pradesh India sekitar 100–800 SM (Purnomo dan Purnimawati, 2007)

Padi termasuk family Graminae, sub family Oryzidae, genus *Oryzae*. Genus *Oryza* yang di budidayakan adalah spesies *Oryza sativa* L. Di Asia, dan *Oryza glaberrima* Steund di Afrika. Tanaman padi dapat hidup dengan baik di daerah berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Curah hujan yang baik, rata-rata 200 mm per bulan atau lebih, dengan distribusi merata selama 4 bulan. Curah hujan yang di kehendaki per tahun sekitar 1.500–2.000 mm. Suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi adalah sekitar 23°C, sedangkan tinggi tempat yang cocok untuk tanaman padi dapat tumbuh pada segala jenis tanah, pada pH antara 4–7 (Dinas Pertanian dan Kehutanan, 2007).

Tanaman padi pada hakekatnya dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, tergantung dari jenis padi itu sendiri. Misalnya padi gogo dari jenis kering akan lebih baik tumbuhnya di tanah kering dengan sedikit air, sedangkan padi sawah dapat tumbuh dengan baik jika di tanam di sawah atau pada persediaan air yang cukup. Jika kedua jenis padi di atas ditanam pada lahan yang sebaliknya, padi akan tetap tumbuh tetapi hasilnya tidak akan seperti yang di harapkan (Yandianto, 2003).

Padi gogo merupakan salah satu ragam budidaya padi, yaitu penanaman padi yang dilakukan di lahan kering. Selain itu masih ada ragam budidaya padi yang lain yaitu padi sawah, padi rawa atau padi pasang surut, dan padi tadah hujan. Komposisi masing-masing ragam budidaya tersebut adalah padi sawah 63%, padi gogo 14%, padi rawa atau padi pasang surut 3%, dan padi tadah hujan 20%. Padi gogo umumnya ditanam sekali setahun pada awal musim hujan. Setelah penanaman padi gogo biasanya terus dilanjutkan dengan palawija atau

perhatian yang lebih dibandingkan dengan waktu-waktu yang lalu. Hal ini erat kaitannya dengan program pemberdayaan lahan kering. Terbukti pemerintah telah merencanakan pengembangannya di tiga pulau besar di Indonesia yaitu Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi seluas satu juta hektar dalam jangka empat tahun, mulai periode 1996–1999 (Prasetyo, 2001).

Padi gogo umumnya di tanam sekali setahun pada awal musim hujan. Padi gogo mempunyai perakaran yang lebih panjang, padat dan diameter akar lebih besar dibandingkan dengan padi sawah serta memiliki daya tembus akar yang lebih tinggi (Suardi dan Haryono, 1994).

Pertumbuhan padi gogo yang baik memerlukan curah hujan 600–200 mm per tahun, suhu rata-rata 15–30°C dengan ketinggian 0–1.300 meter di atas permukaan laut. Tanah yang gembur dan cukup subur serta drainase yang baik dibutuhkan oleh padi gogo untuk tumbuh baik (Badan Pengendali Bimas, 1977).

Berbeda dengan padi sawah, lingkungan tumbuh dan kondisi tanah untuk padi gogo sering mengalami cekaman kekeringan, keracunan dan kekurangan berbagai unsur hara, disamping berbagai gangguan hama, penyakit dan gulma (Partoharjono dan Makmur, 1989).

B. Lahan Kering

Lahan kering merupakan lahan yang pengairannya bergantung pada turunnya hujan atau lahan yang tidak memperoleh pengairan teknis ataupun setengah teknis. Termasuk dalam pengertian ini adalah ladang, tanah tegalan, pekarangan, padang alang-lalang, padang gembalan, semak-semak, dan lahan kritis.

Di lihat dari segi iklim, lahan kering dibedakan menjadi lahan kering beriklim basah serta lahan kering beriklim kering. Lahan kering basah di tandai dengan curah hujan yang lebih dari 2.200 mm per tahun dengan penyebaran relatif merata. Lahan kering ini kebanyakan di dominasi tanah podzolik merah kuning (PMK) yang kondisi kesuburannya rendah. Lahan kering beriklim basah terdiri dari lahan kering bertipe A dengan jumlah bulan basah di atas 9 bulan dan lahan kering bertipe B dengan jumlah bulan basah antara 7–9 bulan. Adapun lahan kering beriklim kering mempunyai curah hujan antara 1.000 hingga 1.500 mm per tahun selama 3-4 bulan dengan penyebaran yang tidak teratur (Prasetyo, 2001).

Saat ini lahan kering paling banyak berada di luar pulau Jawa. Luas yang belum dimanfaatkan secara optimal mencapai kurang lebih 35 juta hektar, baik yang kondisinya terbuka maupun tertutup. Jumlah ini tersebar di empat pulau besar yaitu Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya (Prasetyo, 2001).

Menurut Sarief (1985), permasalahan pada sifat fisika ultisol di antaranya tekstur tanah yang di cirikan dengan liat yang tinggi dan debu rendah. Kondisi tekstur ini mendasari banyaknya masalah pada ultisol, yaitu pada kelembaban, pemadatan tanah, dan penetrasi akar. Kondisi ini merupakan cerminan sifat fisika yang kurang baik, yaitu bobot isisnya tinggi sehingga membentuk struktur yang kompak. Distribusi pori kurang seimbang, karena di dominasi oleh pori mikro, sehingga aerasi kurang baik, peka erosi, dan laju infiltrasi rendah. Selanjutnya, kemantapan agregat, permeabilitas dan kemampuan tanah mengikat air juga rendah karena kandungan bahan organik yang rendah sehingga di butuhkan penambahan bahan organik atau agen hayati untuk memperbaiki struktur tanah dan kesuburannya.

C. Fungi Mikoriza Arbskular (FMA)

Perkembangan ilmu pengetahuan di bidang bioteknologi khususnya mikrobiologi, dewasa ini semakin meningkat. Peningkatan ini diharapkan mampu menjawab permasalahan lahan kritis yang semakin meluas. Mikroorganisme dapat dijadikan salah satu alternatif teknologi karena cukup efektif dan ramah lingkungan. Salah satu mikroorganisme tersebuta dalah Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) (Setiadi, 1994).

Mikoriza adalah suatu bentuk hubungan simbiosis mutualistik antara fungi (mykes) dan perakaran (rhiza) tumbuhan tinggi. Fungi disini menyerang akar tanaman tetapi tidak bersifat parasit, sebaliknya memberikan suatu keuntungan kepada tanaman inang (host) nya dan fungi dapat memperoleh makanan (antara lain karbohidrat) dari tanaman inang (Husin, 1994). Tanaman yang bermikoriza umumnya tumbuh lebih baik dari pada tanaman yang tanpa bermikoriza, karena mikorizasecara efektif dapat meningkatkan penyerapan karbohidrat makro dan beberapa unsur mikro. Selain itu akar yang bermikoriza dapat menyerap unsur hara tertentu dalam bentuk terikat dan tidak tersedia untuk tanaman. Dari hasil

penelitian terbukti bahwa mikoriza pada tanaman pinus dapat menyerap 234% lebih banyak fosfor, 86% lebih banyak N, dan 75% lebih banyak kalium dibandingkan dengan pinus yang tidak bermikoriza pada suatu substrat yang sama. Meningkatnya serapan hara dapat diterangkan sebagai berikut; terbentuknya selubung hifa yang tebal dan peningkatan permukaan absorpsi, kegiatan metabolisme akar yang bermikoriza lebih tinggi, dan cendawan mikoriza arbuskular mempunyai enzim fosfatase yang dapat membantu penyerapan fosfor yang tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman.

Berdasarkan jumlah spesies FMA yang terkandung dalam suatu inokulan, dikenal 2 jenis yang biasa digunakan, yaitu : 1) Inokulan spesies tunggal (*singlespora*), dan 2) Inokulan spesies majemuk (*Multispora*). Inokulan spesies tunggal hanya mengandung satu 1 spesies cendawan terpilih, sedangkan inokulan spesies majemuk mengandung lebih dari 1 spesies sehingga mengurangi resiko karena gagalnya suatu spesies mungkin dapat diisi oleh spesies lainnya (Setiadi, 1998).

FMA merupakan jenis cendawan yang memiliki hubungan simbiosis mutualistik dengan perakaran (*rhiza*) tumbuhan tingkat tinggi. Cendawan menyerang akar tanaman tetapi tidak bersifat parasit. Sebaliknya memberikan keuntungan pada tanaman inang dan begitu juga terhadap cendawan yang mendapat makanan dari tanaman inang untuk hidupnya (Husin, 1994).

Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) adalah salah satu cendawan yang hidup di dalam tanah. Cendawan ini selalu berasosiasi dengan tanaman tingkat tinggi dan keduanya saling member keuntungan (Nuhamara, 1993). Berdasarkan struktur tubuh dan cara infeksiya terhadap system perakaran tanaman inang, maka mikoriza dapat dibedakan atas tiga golongan besar yaitu: Ektomikoriza, Endomikoriza, Ektendomikoriza (Anas & Santosa, 1992).

Ektomikoriza mempunyai sifat antara lain: akar yang mengalami infeksi membesar, bercabang, tak adanya rambut-rambut akar, hifa tampak keluar dan berfungsi sebagai alat yang efektif dalam menyerap unsur hara dan air. Hifa tidak masuk kedalam sel tetapi hanya berkembang diantara dinding sel jaringan korteks membentuk seperti jaringan yang dinamakan dengan jaringan jala atau herlig. Cendawan jenis ini termasuk kedalam *Basidiomycetes* (Setiadi, 1994).

Endomikoriza mempunyai sifat antara lain: akar yang mengalami infeksi tidak membesar, lapisan hifa pada permukaan akar tipis, hifa masuk kedalam jaringan korteks, adanya suatu bentuk khusus seperti oval yang disebut vasikular dan sistem percabangan hifa yang dichotomous disebut arbuscula. Beberapa generasi endomikoriza yang sering ditemukana adalah: *Glamus*, *Gigaspora*, *Glaziella*, dan *Modicella* (Anas dan Santosa, 1992).

Ektendo mikoriza merupakan suatu bentuk intermediet dari ektomikoriza dan endomikoriza. Ciri-cirinya antara lain: adanya selubung tipis berupa jaringan hartig, terdapat hifa tebal interseluler yang menggelembung, hifa dapat menginfeksi dinding sel korteks dan juga sel-sel korteksnya. Jenis ini kurang begitu dikenal dan penyebarannya hifa terbatas pada jaringan tanaman tertentu (Anas & Santosa, 1992).

Menurut Setiadi (1994), Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) termasuk jenis Vesikular Arbuscular Mycorrhizas (VAM) atau endomikoriza dalam famili *Endogonaceae*, ordo *Mucurales*, dan kelas *Phycomicetes*. Fungi ini membentuk spora dalam tanah dan dapat berkembang biak jika berasosiasi dengan tanaman inang. Ukuran spora bervariasi dari 100-600 μm . Ukuran spora yang besar sudah diisolasi dari dalam tanah dan asosiasi ini ditandai dengan adanya organ yang terdapat dari daerah infeksi yaitu arbuskular sehingga mikoriza ini dikenal dengan nama Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA). Ada empat genus yang mengandung jenis-jenis pembentuk Vesicular Arbuskular Mycorrhizas (VMA) yaitu *Glomus*, *Gigaspora*, *Acaulaspora*, dan *Sclerocytis* (Fakuora, 1998).

FMA termasuk yang jenis cendawan endomikoriza dari family *Endogonaceae*, ordo *Mucorales* dan kelas *Pycomycetales*, sering digunakan sebagai bahan penelitian. Tetapi dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan khususnya dibidang mikrobiologi yang sangat pesat, maka telah banyak ditemukan pada spesies dari genus *Endodonaceae* yang memiliki organ vasikular, tetapi cendawan ini dapat hidup dan mampu bersimbiosis dengan inangnya walaupun tidak memiliki organ vasikular (Husin, 1994).

Suhu yang relatif tinggi akan meningkatkan aktivitas cendawan. Untuk daerah tropika basah, hal ini menguntungkan. Proses perkecambahan pembentukan FMA melalui 3 tahap yaitu perkecambahan spora di tanah, penetrasi

hifa ke dalam sel akar dan perkembangan hifa di dalam korteks akar. Suhu optimum untuk perkecambahan spora sangat beragam tergantung pada jenisnya. Suhu yang tinggi pada siang hari (35°C) tidak menghambat perkembangan akar dan aktivitas fisiologi FMA. Peran mikoriza hanya menurun pada suhu di atas 40°C . Suhu bukan merupakan faktor pembatas utama bagi aktivitas FMA. Suhu yang sangat tinggi lebih berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman inang (Mosse, 1981).

Penggunaan mikoriza lebih menarik ditinjau dari segi ekologi karena aman dipakai, tidak menyebabkan pencemaran lingkungan. Bila mikoriza tertentu telah berkembang dengan baik disuatu tanah, maka manfaatnya akan diperoleh untuk selamanya (Anas, 1997).

Secara teknis penggunaan pupuk kimia (pupuk buatan) dalam kegiatan pertanian dapat lebih dioptimalkan melalui pemanfaatan agen hayati, salah satu diantaranya adalah dengan bantuan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA). Asosiasi antara akar tanaman dengan jamur mikoriza dapat menyebabkan luas serapan yang lebih besar dan lebih mampu memasuki ruang pori tanah yang lebih kecil sehingga meningkatkan kemampuan tanaman untuk menyerap hara, terutama unsur hara yang relatif tidak mobile seperti P, Cu dan Zn (Pujiyanto, 2005). Selain itu penggunaan mikoriza dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

FMA bukan menggantikan pupuk yang dibutuhkan oleh tanaman, tetapi membantu tanaman mengabsorpsi unsure hara terutama fosfor yang diberikan ke dalam tanah. FMA dapat meningkatkan kandungan P karena kemampuan FMA dalam enzim fosfatase, akibatnya P yang tadinya tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman (Husin, 1994). Subiksa (2000) menambahkan hifa cendawan mikoriza juga mengeluarkan enzim fosfatase yang mampu melepaskan P sehingga tersedia bagi tanaman.

Sudah banyak penelitian yang membuktikan bahwa Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) memberikan manfaat bagi tanaman dalam hal: (1) meningkatkan serapan hara, terutama phosphor, (2) melindungi tanaman dari serangan patogen akar, (3) mencegah tanaman agar terhindar dari kekeringan, dan (4) mencegah tanaman agar terhindar dari keracunan logam berat. Berdasarkan

fungsinnya pada tanaman, maka inokulasi FMA pada tanaman, pada waktu persemaian sangat membantu tanaman tersebut jika sudah tumbuh dilapangan (Muin, 2002).

Berdasarkan penelitian Abbas (1991), FMA selain meningkatkan serapan air bagi tanaman juga meningkatkan serapan P sebesar 13-17% terutama pada tanah dengan persentase Fe-P yang banyak. Di tambahkan oleh Husin (1994) penggunaan mikoriza lebih menguntungkan dari pada pupuk anorganik karena disamping bisa menyerap N,P, dan K, mikoriza juga dapat menyerap Ca, Mg, serta beberapa unsur mikro. Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) bukan menggantikan pupuk yang dibutuhkan oleh tanaman tetapi membantu tanaman menyerap unsur hara terutama unsur P yang diberikan kedalam tanah. Tanpa adanya P yang cukup dalam tanah, tanaman akan tetap defisiensi P, untuk mendapatkan efek yang baik maka pemberian pupuk P sampai takaran tertentu (Husin, 1992).

Husin (2003), menyatakan bahwa lebih dari 90% jenis tanaman didunia respon terhadap FMA, terutama yang tumbuh dilahan kritis. Hal ini menunjukkan besarnya pengaruh FMA terhadap tanaman. FMA dapat memberikan efek positif terhadap tanaman pangan, hortikultura maupun tanaman perkebunan dan kehutanan. Penggunaan FMA lebih menarik ditinjau dari segi ekologi karena aman dipakai, tidak menyebabkan pencemaran lingkungan. Bila mikoriza tertentu telah berkembang dengan baik di suatu tanah, maka manfaatnya akan diperoleh untuk selamanya. FMA juga membantu tanaman untuk beradaptasi pada pH yang rendah. Demikian pula vigor tanaman FMA yang baru dipindahkan kelapangan lebih baik dari yang tanpa FMA (Anas, 1997).

BAB III. METODA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Percobaan ini dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. Tanah yang digunakan adalah jenis tanah Ultisol. Percobaan dilaksanakan dari bulan September 2013 sampai dengan bulan Januari 2014 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih varietas local padi gogo Sigudang, Silampung, dan Siranting (Lampiran 2), Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA), dan pupuk kandang, pupuk kimia Urea, SP-36, dan KCl (Lampiran 3).

Alat yang digunakan dalam percobaan adalah cangkul, parang, tugal, ember / pot, meteran, timbangan, papan label, gembor, tiang standar, tali rafia, alat tulis, kamera digital dan Leaf Area Meter.

C. Rancangan Percobaan

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dalam bentuk Faktorial pola factorial 3×4 , setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga terdiri dari 36 satuan percobaan yang terdiri dari 2 faktor yaitu :

Faktor pertama adalah varietas yang terdiri dari 3 varietas, yaitu:

Varietas Sigudang (A1)

Varietas Silampung (A2)

Varietas Siranting (A3)

Faktor kedua adalah dosis FMA yang teridiri dari 3 taraf, yaitu:

0 g inokulan FMA / pot (B1)

5 g inokulan FMA / pot (B2)

10 g inokulan FMA / pot (B3)

15 g inokulan FMA / pot (B4)

Data yang diperoleh di analisis secara statistic dengan uji F pada taraf nyata 5%. Jika F hitung lebih besar dari F tabel 5%, maka dilanjutkan dengan *Duncan's New Multiple range test* (DNMRT).

D. Pelaksanaan

1. Persiapan Media

Ember yang digunakan sebagai wadah memiliki volume 10 kg. Ember diisi dengan tanah sebanyak 10 kg yang telah dikering anginkan dan diayak. Total semua ember yang akan digunakan yaitu 72 ember (masing-masing satuan percobaan 2 ember).

2. Pemberian Pupuk Kandang

Tanah yang telah dimasukkan kedalam ember, kemudian diberi pupuk kandang. Pupuk kandang diberikan dengan cara ditebar secara merata atau diletakkan ditempat yang ditanami, kemudian diinkubasi selama 2 minggu sebelum tanam. Dosis pupuk kandang yang diberikan adalah 10 ton/ha. Pupuk kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk kandang sapi,

3. Penanaman

Penanaman dilakukan pada pagi hari, dengan menggunakan media ember atau pot yang masing-masing telah diisi tanah sebanyak 10 kg. Benih sebelum ditanam direndam selama 2 hari. Tiap lobang tanam ditanam 5 butir benih dengan cara ditugal, kedalaman tugal 2–3 cm. Jika ditugal terlalu dalam, benih akan sulit untuk tumbuh.

4. Pemberian Perlakuan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA)

FMA diberikan setelah benih ditanam pada lobang tanam, cara pemberiannya dengan cara ditabur pada lobang tanam sesuai perlakuan.

5. Pemasangan Label dan Tiang Standar

Pemasangan label dilakukan pada saat pemberian perlakuan dan tiang standar yang dilakukan pada saat penanaman. Tiang standar dipasang dengan cara membenamkan kedalam tanah, dan ditandai 10 cm di atas permukaan tanah, sebagai standar dasar untuk pengukuran tinggi tanaman.

6. Pemeliharaan

a. Penyiraman.

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari, terutama pada fase awal pertumbuhan. Penyiraman dilakukan sejak awal penanaman sampai pada saat tanaman padi memasuki tahapan atau proses inisiasi malai dan tanaman padi mulai bunting. Penyiraman dilakukan tergantung pada kondisi tanah, jika tanah kering perlu dilakukan penyiraman sebanyak 2 x sehari sedangkan jika kondisi tanah lembab maka penyiraman tidak perlu dilakukan.

b. Penyisipan.

Pada percobaan ini penyisipan tidak dilakukan, karena telah diantisipasi dengan cara melebihi jumlah benih yang ditanam. Pada percobaan ini jumlah benih yang ditanam adalah 5 benih untuk masing-masing ember.

c. Penyiangan.

Penyiangan dilakukan dengan membersihkan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman pada lahan percobaan secara manual dengan tangan atau bisa juga dengan menggunakan alat, seperti: cangkul. Tujuan penyiangan adalah untuk mengurangi tingkat persaingan antara tanaman dengan gulma sehingga pertumbuhan tanaman tidak terganggu.

d. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan memberikan sepertiga dosis Urea, dan seluruh dosis SP-36 dan KCl diberikan saat tanaman berumur 1 MST (Minggu Setelah Tanam). Sepertiga dosis Urea lagi diberikan saat tanaman 5 MST dan sepertiga lagi pada saat tanaman berumur 10 MST. Pupuk diberikan secara larikan, kemudian ditutup kembali dengan tanah untuk mencegah kehilangan unsurnya. Rekomendasi kebutuhan pupuk untuk padi gogo adalah Urea 200 Kg/Ha, SP-36 75 kg/ha dan KCl 100 Kg/ha. Pada percobaan ini untuk pupuk SP-36 sengaja diberikan setengah dari rekomendasi. Kebutuhan per petak adalah Urea = 1 g/pot, SP 36 = 0,375 g/pot dan KCl 0,5 g/pot.

Sumber : BPTP Jambi 2011.

e. Pengendalian hama dan penyakit.

Pengendalian hama dilakukan sebelum dan setelah tanaman terserang hama dan penyakit. Pada percobaan ini serangan hama yang ditemui di areal penanaman, dibandingkan dengan serangan penyakit. Hama yang ditemukan adalah burung, walang sangit dan ulat penggulung daun. Cara pengendalian yang dilakukan adalah dengan cara manual dengan menangkap dan membunuh hama yang ditemukan.

7. Panen

Panen dilakukan setelah 90% malai sudah menguning dan keras pada satu rumpun tanaman, dan daun sudah sempurna menguning.

E. Variabel Respon

1. Persentase Infeksi Mikoriza (%)

Pengamatan kuantitas infeksi mikoriza dilakukan pada umur 10 MST dengan teknik pewarnaan akar dengan menggunakan larutan KOH, H₂O₂, HCl 1% tryphan blue dan larutan pencuci warna. (cara kerja pada Lampiran 4)

$$\% \text{ akar terinfeksi} = \frac{\text{Akar terinfeksi}}{\text{Total akar yang di amati}} \times 100\%$$

2. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dimulai sejak tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval satu minggu sampai akhir fase vegetatif. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan penggaris atau meteran. Cara pengukuran tinggi tanaman mulai dari tanda pada tiang standart sampai bagian tanaman yang tertinggi dengan meluruskan daun tanaman kearah atas.

3. Luas Daun (cm)

Pengamatan luas daun dilakukan pada saat tanaman berumur 10 MST, dengan cara mengukur luas semua daun tanaman sampel. Pengukuran luas daun dilakukan dengan menggunakan Leaf Area Meter.

4. Jumlah Anakan per rumpun (batang)

Pengamatan jumlah anakan per rumpun dimulai pada tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dengan interval waktu pengamatan sekali seminggu sampai akhir fase vegetatif. Caranya dengan menghitung semua anakan pada tanaman sampel.

5. Jumlah Anakan Produktif per rumpun (batang)

Pengamatan jumlah anakan produktif per rumpun dilakukan dengan mengamati dan menghitung anakan yang menghasilkan malai pada tanaman sampel, pengamatan hanya dilakukan satu kali yaitu saat panen.

6. Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung berapa umur pada rumpun tanaman sampel berbunga, pengamatan dihitung mulai saat tanam sampai muncul bunga pada masing-masing plot percobaan atau $> 50\%$ berbunga per petak.

7. Panjang Malai (cm)

Pengamatan panjang malai dilakukan dengan cara mengukur bagian leher atau ruas terakhir dari batang tanaman padi gogo sampai kepada ujung dari buah padi gogo yang paling panjang.

8. Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan cara menghitung berapa lama waktu sampai panen, pengamatan dihitung mulai saat tanam sampai panen ketika tanaman padi telah menguning 90% dan keras pada satu rumpun

9. Jumlah gabah per malai (butir)

Pengamatan gabah per malai dilakukan dengan cara menghitung semua gabah yang terdapat pada malai, baik itu gabah yang hampa ataupun gabah bernas. Perhitungan dilakukan dengan mengambil 3 malai secara acak untuk tiap rumpun sampel dalam satu plot.

10. Bobot 1.000 butir gabah bernas (g)

Pengamatan bobot 1.000 butir gabah bernas ditentukan dengan menimbang 1.000 butir gabah bernas kering dari tanaman sampel. Gabah bernas dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 x 24 jam.

11. Persen gabah bernas (%)

Pengamatan gabah bernas dihitung dengan mengambil gabah bernas tanaman sampel pada masing-masing plot percobaan dan dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Gabahbernas} = \frac{\text{Jumlah gabah bernas per malai}}{\text{Jumlah gabah per malai}} \times 100 \%$$

12. Bobot gabah kering per rumpun (g)

Pengamatan bobot gabah kering per malai dilakukan dengan cara menimbang gabah kering yang bernas dari setiap tanaman sampel.

Gabah dikeringkan pada suhu 105°C selama 1 x 24 jam dalam oven.

Perhitungan dikonversikan pada kadar air 14% dengan rumus :

$$\text{KA } 14 \% = \frac{(100-A)}{(100-14)} \times B$$

Untuk mengukur kadar air A digunakan rumus :

$$\text{Kadar air A} = \frac{BB-BK}{BB} \times 100 \%$$

Keterangan :

A = Kadar air saat penimbangan

B = Berat gabah kering pada kadar air A

BB = Berat gabah basah

BK = Berat gabah kering

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sebanyak dua kali. Pada percobaan pertama secara umum tanaman padi gogo yang ditanam dapat tumbuh dengan baik. Namun pada umur 10 hari setelah tanam, terjadi serangan hama burung sehingga mengakibatkan padi yang telah tumbuh setinggi ± 5 cm habis dimakan oleh burung sampai perakarannya rusak dan kondisi padi terlihat seperti terbongkar. Dari keadaan di atas, maka dilakukan percobaan yang kedua di rumah kaca dalam media pot atau ember. Pada percobaan ini sengaja diberikan sungkup yang terbuat dari jaring atau paranet sebagaiantisipasi untuk menghindari serangan hama burung. Pemberian jaring atau paranet dilakukan pada awal penanaman sampai padi berumur 3 minggu setelah tanam. Parinet atau jaring yang digunakan sebagai penyungkup sengaja dibuka, setiap pagi agar pencahayaan dapat diterima secara optimal untuk pertumbuhan tanaman padi.

Pada saat tanaman padi sudah memasuki fase masak susu, sungkup yang terbuat jaring atau paranet baru dipasang secara permanen di areal penanaman guna mengantisipasi serangan hama burung dan walang sangit. Pada percobaan ini serangan hama burung ditemui di areal penanaman pada saat tanaman memasuki fase masak kuning, sedangkan serangan walang sangit ditemui pada saat tanaman padi memasuki fase masak susu sampai fase masak kuning. Namun tingkat serangan hama burung dan walang sangit tergolong kecil sehingga tidak begitu mengganggu terhadap hasil yang didapatkan.

B. Persentase Mikoriza

Hasil pengamatan persentase mikoriza pada tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa persentase mikoriza tidak ditentukan oleh interaksi varietas dengan pemberian mikoriza. Akan tetapi persentase mikoriza hanya bergantung pada pemberian dosis mikoriza saja, dan tidak bergantung kepada varietas yang digunakan. Data hasil pengamatan persentase mikoriza disajikan pada Tabel 1, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7a.

Tabel 1. Persentase Akar Terinfeksi Mikoriza Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Berbagai Dosis FMA pada umur 12 MST

Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)			
	0	5	10	15
	----- (%) -----			
Sigudang	56,67	66,67	83,33	93,33
Silampung	46,67	70,00	73,33	86,33
Siranting	43,33	73,33	76,66	88,78
Rata-rata	48,89 C	70,00 B	76,66 B	88,78 A
KK = 11,95 %				

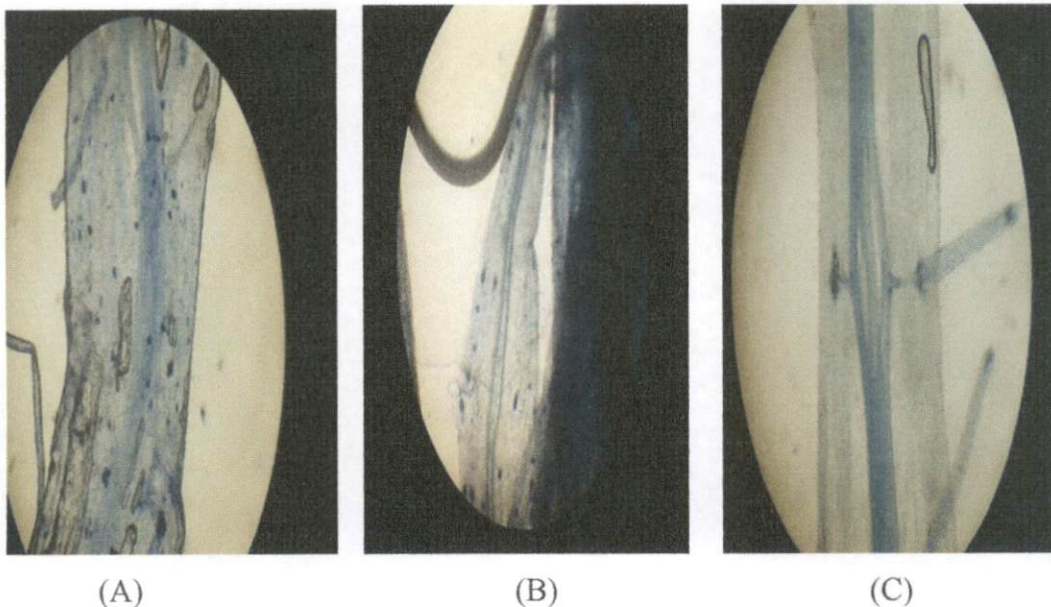
Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kapital yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa persentase infeksi akar terinfeksi mikoriza tertinggi terdapat pada penggunaan dosis mikoriza 15 gram/pot yaitu sebanyak 88,78%, diikuti dosis 10 gram/pot 76,66%, dosis 5 gram/pot 70,00% dan persentase mikoriza terendah pada dosis 0 gram/pot yaitu 48,89 %.

Peningkatan persentase infeksi mikoriza, ini sebanding dengan penambahan dosis mikoriza yang diberikan. Meningkatnya persentase infeksi mikoriza diduga karena mikoriza mampu berinteraksi dengan mikroorganisme tanah dan perakaran tanaman dalam meningkatkan persentase infeksi mikoriza. Hal ini disebabkan karena banyaknya inokulan yang diberikan terhadap tanaman akan mempengaruhi persentase akar terinfeksi mikoriza. Sesuai dengan pernyataan Hayman (1970), bahwa peningkatan kadar inokulan dapat meningkatkan persentase kolonisasi akar sampai titik optimum tertentu.

Pengaruh pemberian setengah rekomendasi pupuk SP-36 sebagai sumber unsur hara P dalam percobaan ini juga berpengaruh dalam menentukan tinggi dan rendahnya persentase mikoriza yang terlihat pada akar tanaman. Sehingga pada percobaan ini diduga bahwa peranan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) dapat bekerja dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Husin (1994), bahwa infeksi dan pengaruh mikoriza berkurang dengan meningkatnya fosfat tersedia di tanah. Jika fosfat tersedia untuk tanaman berlebihan maka pertumbuhan tanaman yang tidak bermikoriza akan lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang bermikoriza.

Pada tabel di atas juga dapat dilihat pada perlakuan tanpa FMA memperlihatkan adanya akar yang terinfeksi. Hal ini disebabkan karena tanah yang digunakan pada penelitian masih terdapat FMA indigenus walaupun telah disterilkan. Sterilisasi tanah yang dilakukan ternyata belum mampu menghilangkan mikroorganisme yang berada dalam tanah secara keseluruhan sehingga keberadaan FMA indigenus yang terbawa dalam tanah masih dapat menginfeksi perakaran tanaman padi gogo meskipun tidak diberikan perlakuan secara khusus. Sesuai dengan pendapat (Mosse, 1981) bahwa dengan pemberian inokulan Mikoriza ke dalam tanah maka akan semakin banyak akar-akar yang terinfeksi dan kemungkinan infeksi yang terjadi pada tanaman yang tidak diberi inokulan merupakan akibat dari infeksi mikoriza indigenus.



Gambar 1. Infeksi akar oleh mikoriza

(A) Hasil pengamatan infeksi FMA pada akar padi gogo dengan perbesaran 10 x. (A1) Vesikular (B) gambar akar yang terinfeksi FMA, dan (C) Akar tanaman padi gogo yang tidak terinfeksi FMA.

Pengglongan tingkat infeksi akar berdasarkan klasifikasi yang dibuat oleh *the institute of mycorizae research and development*, USDA dalam Setiadi et al (1992), yaitu A). Kelas 1, bila infeksi 0–5% (sangat rendah, +) ; B). Kelas 2, bila infeksi 6–26% (rendah, ++) ; C). Kelas 3, bila infeksi 27–50% (sedang, +++) ; D). Kelas 4, bila infeksi 51–75% (tinggi, ++++) ; E). Kelas 5, bila infeksi 76–100% (sangat tinggi,++++) (lampiran 6). Berdasarkan

klasifikasi tersebut, infeksi mikoriza terhadap akar tanaman padi gogo pada percobaan ini tergolong sedang, tinggi dan sangat tinggi karena menunjukkan persentase infeksi akar antara 48%-88%. Persentase sedang terdapat pada perlakuan tanpa mikoriza, persentase tinggi terdapat pada dosis 5 gram/pot dan persentase sangat tinggi terdapat pada perlakuan dosis 10 gram dan 15 gram/pot.

C. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa adanya interaksi terhadap tinggi tanaman. Data hasil pengamatan tinggi tanaman disajikan pada Tabel 2, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7b.

Tabel 2. Tinggi Tanaman Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Beberapa Dosis Mikoriza pada umur 11 MST

Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)			
	0	5	10	15
	------(cm)-----			
Sigudang	161,33 a B	160,67 b B	170,67 a B	186,00 a A
Silampung	165,67 a B	175,67 a A	176,00 a A	181,67 a A
Siranting	150,00 b B	173,67 a A	182,33 a A	180,00 a A
KK = 4,50 %				

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama dan huruf kapital yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa varietas padi gogo Sigudang memperlihatkan tinggi tanaman tertinggi pada pemberian dosis 15 g/pot yaitu 186,00 cm. Sedangkan pemberian dosis 0, 5 dan 10 g/pot respon pemberian FMA sama saja. Pada varietas Silampung maupun varietas Siranting tinggi tanaman terendah adalah dengan dosis 0 g/pot, sedangkan pada pemberian dosis FMA dosis 5, 10 dan 15 g/pot responnya sama saja terhadap peubah tinggi tanaman.

Peningkatan tinggi tanaman, ini sebanding dengan penambahan dosis mikoriza yang diberikan. Hal ini diduga karena kemampuan dari masing-masing varietas dalam merespon dosis mikoriza yang diberikan. Mayerni dan Hervani

(2008) berpendapat bahwa pemberian mikoriza pada tanaman selasih mampu meningkatkan tinggi tanaman. Tanaman bermikoriza menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman dan luas daun yang lebih tinggi karena penyerapan akan hara yang dibutuhkan oleh tanaman berjalan lebih efektif sehingga metabolisme pertumbuhan tanaman dapat berlangsung dengan baik terutama pada fase vegetatif menuju fase generatif. Sesuai dengan pendapat Husin (1994) bahwa mikoriza dapat meningkatkan nutrisi tanaman dan menghasilkan hormon-hormon pertumbuhan seperti auksin dan giberelin. Auksin berfungsi untuk mencegah penuaan akar, sehingga akar dapat berfungsi lebih lama dan penyerapan unsur hara akan lebih banyak. Sedangkan giberelin berfungsi untuk merangsang pembesaran dan pembelahan sel terutama merangsang pertumbuhan primer.

Jika dibandingkan dengan deskripsi padi gogo yang terlampir, hasil yang diperoleh pada percobaan ini menunjukkan hasil yang lebih baik terhadap peubah tinggi tanaman. Dapat dilihat bahwa hampir semua varietas yang digunakan mengalami peningkatan tinggi tanaman. Sarief (1986) menyatakan bahwa unsur hara yang cukup tersedia saat pertumbuhan mengakibatkan fotosintesis berjalan lebih aktif, sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik akibatnya mendorong pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan hara yang akan diserap oleh tanaman, dengan tersedianya hara yang cukup maka pertumbuhan tanaman juga akan baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rompas (1997) yang menyatakan pemberian inokulum mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan tumbuhan dan kemampuan tanaman memanfaatkan nutrisi yang ada dalam tanah, terutama P, Ca, N, Cu, Mn, K dan Mg. Kolonisasi FMA dapat memperluas bidang serapan akar, berkat adanya hifa eksternal yang tumbuh dan berkembang melebihi jangkauan bulu akar.

Selain itu faktor lingkungan pertumbuhan juga berperan sangat penting dalam pertumbuhan tanaman padi gogo. Lingkungan yang sesuai atau cocok akan membantu genetik tanaman padi gogo untuk menampilkan sifat yang dibawanya secara maksimal, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi baik dan optimal. Menurut Gardner, *et. al.* (1991) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan secara luas adalah faktor genetik. Jika lingkungan tumbuh tanaman

dalam keadaan optimal, maka tanaman dapat tumbuh sesuai karakter dan tumbuh secara optimal. Pertumbuhan tanaman hanya ditentukan oleh faktor genetik, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Kemampuan suatu genotipe untuk memunculkan karakternya tergantung dari kondisi lingkungan pertumbuhannya. Apabila kondisi lingkungan tidak menguntungkan untuk pertumbuhan, maka sifat yang dibawanya tidak dapat dimunculkan secara maksimal.

D. Luas Daun

Hasil pengamatan luas daun tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan luas daun tanaman padi gogo lokal asal Pasaman Barat tidak ditentukan oleh interaksi varietas dengan pemberian mikoriza. Akan tetapi luas daun hanya bergantung pada varietas saja dan juga ditentukan oleh pemberian mikoriza saja. Data hasil pengamatan luas daun disajikan pada tabel 3, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7c.

Tabel 3. Luas Daun Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Beberapa Dosis Mikoriza pada umur 12 MST

Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)				Rata-rata
	0	5	10	15	
	(cm) -----				
Sigudang	1881,67	2183,33	2441,00	3016,67	2380,91 b
Silampung	839,67	1163,67	1579,00	2439,67	1505,50 c
Siranting	2389,33	2896,33	3484,00	4129,33	3224,75 a
Rata-rata	1614,50 D	2081,11 C	2501,33 B	3195,56 A	
KK = 14,99 %					

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama dan huruf capital yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut DNMR pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa varietas Siranting memiliki luas daun yang terluas yaitu 3224,50 cm, diikuti oleh varietas Sigudang 2380,91 cm dan luas daun terendah adalah varietas Silampung yaitu 1505,50 cm. Sedangkan pada pemberian berbagai dosis FMA dapat dilihat bahwa pemberian dosis mikoriza 15 gram/pot memperlihatkan luas daun tertinggi yaitu 3195,56 cm, diikuti dosis 10 gram/pot 2501,33 cm, dosis 5 gram/pot 2081,33 cm, dan yang terendah dosis 0 gram/pot yaitu sebesar 1614,50 cm.

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa tidak terdapat keterkaitan antara varietas yang digunakan dengan dosis mikoriza yang diberikan, namun pada percobaan ini masing-masing faktor lebih memperlihatkan pengaruhnya secara sendiri-sendiri. Pada percobaan ini peningkatan luas daun ini sebanding dengan penambahan dosis yang diberikan. Hal ini diduga karena pemberian mikoriza arbuskular dapat membantu pertumbuhan yang lebih baik, karena mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan tumbuhan dan kemampuan tanaman memanfaatkan nutrisi yang ada dalam tanah sehingga aktivitas fisiologis berjalan dengan baik pula menyebabkan pertumbuhan organ-organnya lebih sempurna seperti terbentuknya daun yang lebih luas. Hal ini sesuai pendapat Arisandi (2007), bahwa pertumbuhan tanaman yang ditandai dengan terbentuknya organ-organ tanaman yang lebih lengkap akan diteruskan dengan berfungsinya organ-organ tanaman tersebut terutama daun sebagai alat utama dalam fotosintesis, dimana proses tersebut akan membentuk senyawa-senyawa organik (karbohidrat, lemak dan protein) yang digunakan tanaman untuk pertumbuhan sampai produksi.

Daun adalah organ fotosintetik tanaman sehingga luas daun yang tercermin penting diperhatikan untuk melihat hasil yang diperoleh. Menurut Gardner *et. al.* (1991) Luas daun mencerminkan luas bagian yang melakukan fotosintesis. Pada percobaan ini penggunaan varietas yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda juga terhadap peubah luas daun. Diduga karena karena faktor genetik masing-masing varietas yang digunakan juga berbeda antara varietas satu dengan yang lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Garner, *et. al.* (1991) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor genetik.

Meningkatnya indeks luas daun memungkinkan terjadinya proses fotosintesis yang lebih baik sehingga menghasilkan asimilat yang lebih tinggi untuk pertumbuhan tanaman. Permadi *et. al* (1989) menyatakan bahwa tingginya indeks luas daun tanaman sampai batas optimum menyebabkan tanaman dapat mengintersepsi cahaya lebih banyak sehingga akan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak. Indeks luas daun menggambarkan ukuran aparat fotosintesis tanaman, yaitu merefleksikan kapasitas produktivitas aktual tanaman dalam menghasilkan fotosintat yang pada akhirnya berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

E. Jumlah Anakan

Hasil pengamatan jumlah anakan tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa bahwa peningkatan jumlah anakan tanaman padi gogo lokal asal Pasaman Barat tidak ditentukan oleh interaksi varietas dengan pemberian mikoriza. Akan tetapi jumlah anakan hanya bergantung pada pemberian dosis mikoriza saja, dan tidak bergantung kepada varietas yang digunakan. Data hasil pengamatan jumlah anakan disajikan pada Tabel 4, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7d.

Tabel 4. Jumlah Anakan Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Beberapa Dosis Mikoriza

Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)			
	0	5	10	15
	------(batang)-----			
Sigudang	18,00	28,67	17,00	26,67
Silampung	19,33	28,00	24,67	24,67
Siranting	20,33	26,33	21,33	23,33
Rata-rata	19,22 B	27,67 A	21,00 B	24,89 AB
KK = 17,78 %				

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kapital yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa dosis 5 g/pot memperlihatkan jumlah anakan tertinggi yaitu sebanyak 27,67 batang, diikuti oleh dosis 15 g/pot yaitu 24,89 batang, diikuti dosis 10 g/pot yaitu 21,00 batang dan jumlah anakan paling rendah terdapat pada dosis 0 g/pot yaitu 19,22 batang.

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa dosis mikoriza berpengaruh terhadap jumlah anakan yang dihasilkan. Hal ini diduga karena pengaruh mikoriza yang diberikan dalam percobaan ini, sangat berpengaruh terhadap jumlah anakan tanaman padi gogo. Pada percobaan ini pemberian 0 gram mikoriza/pot menghasilkan anakan yang paling sedikit yaitu 19.22 batang. Pertumbuhan tanaman berpengaruh terhadap pemberian FMA. Artinya FMA mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam peubah jumlah anakan dibandingkan tanpa pemberian Hal ini juga disebabkan oleh adanya mikoriza yang bersimbiosis dengan akar tanaman yang sejalan dengan pernyataan Solahuddin (1993) yang menyatakan bahwa tanaman yang dikolonisasi mikoriza akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik.

Pada percobaan ini, jumlah anakan yang didapatkan justru melebihi dari deskripsi yang terlampir. Hal ini diduga karena pengaruh mikoriza yang diberikan dalam percobaan ini, sangat berpengaruh terhadap jumlah anakan tanaman padi gogo. Selain itu, pemberian FMA diduga juga dapat membantu tanaman dalam menyediakan unsur hara esensial yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rompas (1997) yang menyatakan pemberian inokulum mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan tumbuhan dan kemampuan tanaman memanfaatkan nutrisi yang ada dalam tanah, terutama P, Ca, N, Cu, Mn, K dan Mg. Kolonisasi jamur FMA dapat memperluas bidang serapan akar, berkat adanya hifa eksternal yang tumbuh dan berkembang melebihi jangkauan bulu akar.

Tersedianya unsur hara ini, dibantu dengan adanya cendawan yang bersimbiosis dengan akar tanaman dimana akar yang terinfeksi oleh FMA akan memiliki daya jelajah yang luas dikarenakan hifa-hifa dari FMA akan keluar dari bagian korteks menembus lapisan kulit luar akar tanaman. Hal ini sesuai dengan Wangiyana dkk (2007) yang menyatakan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) dapat dipergunakan untuk memperluas bidang serapan akar tanaman, untuk meningkatkan penyerapan air dan unsur hara, dan bahkan akar tanaman yang berasosiasi dengan FMA dinyatakan dapat mempunyai daya jelajah volume tanah sampai mencapai 100 kali akar tanaman yang sama tetapi tanpa mikoriza.

Hal yang menarik yang dapat dilihat dari tabel di atas adalah pada kondisi pemberian dosis mikoriza 5 gram/pot justru lebih mampu memberikan hasil yang terbaik dalam peubah jumlah anakan yaitu 27,67 batang, dibandingkan dengan pemberian dosis 10 gram dan 15 gram/pot yang masing-masingnya hanya mampu menghasilkan jumlah anakan sebanyak 21,00 dan 24,89 batang. Dalam kenyataannya intensitas infeksi tidak selalu sebanding dengan pengaruhnya terhadap hasil tanaman. Infeksi dan pengaruh mikoriza berkurang dengan meningkatnya fosfat tersedia di tanah. Jika fosfat tersedia untuk tanaman berlebihan maka pertumbuhan tanaman yang tidak bermikoriza akan lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang bermikoriza. Hal ini sesuai dengan pendapat Santoso (1989) peran mikoriza yang erat dengan penyediaan P bagi tanaman menunjukkan keterikatan khusus antara mikoriza dan status P tanah. Konsentrasi P tanah yang tinggi menyebabkan menurunnya infeksi mikoriza yang mungkin disebabkan konsentrasi P internal yang tinggi dalam jaringan inang.

F. Jumlah Anakan Produktif

Hasil pengamatan jumlah anakan produktif tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan jumlah anakan produktif tidak ditentukan oleh interaksi varietas dengan pemberian mikoriza. Akan tetapi jumlah anakan produktif hanya bergantung pada pemberian dosis mikoriza saja, dan tidak bergantung kepada varietas yang digunakan. Data hasil pengamatan jumlah anakan produktif disajikan pada Tabel 5, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7e.

Tabel 5. Jumlah Anakan Produktif Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Beberapa Dosis Mikoriza

Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)			
	0	5	10	15
	----- (batang) -----			
Sigudang	16,33	28,33	17,00	26,00
Silampung	18,67	27,33	24,33	24,00
Siranting	20,00	25,67	21,00	21,33
Rata-rata	18,33 B	27,11 A	20,78 B	23,78 AB
KK = 18,00 %				

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kapital yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa dosis 5 g/pot memperlihatkan jumlah anakan produktif tertinggi yaitu sebanyak 27,11 batang, diikuti oleh dosis 15 g/pot yaitu 23,78 batang, diikuti dosis 10 g/pot yaitu 20,78 batang dan jumlah anakan paling rendah terdapat pada dosis 0 g/pot yaitu 18,33 batang. Hal ini diduga karena pengaruh mikoriza yang diberikan dalam percobaan ini, berpengaruh terhadap jumlah anakan tanaman padi gogo yang didapatkan.

Sama seperti peubah jumlah anakan, pada percobaan ini jumlah anakan produktif yang didapatkan justru juga melebihi dari deskripsi yang terlampir. Hal ini diduga karena pengaruh mikoriza yang diberikan dalam percobaan ini, sangat berpengaruh terhadap jumlah anakan tanaman padi gogo. Pada percobaan ini pemberian 0 gram mikoriza/pot menghasilkan anakan produktif yang paling sedikit yaitu 18,33 batang. Sedangkan pada pemberian dosis 5 gram/pot menghasilkan anakan produktif 27,11 batang, dosis 10 gram/pot menghasilkan jumlah anakan produktif 20,78 dan dosis 15 gram/pot menghasilkan anakan

produktif 23,78 batang. Dari data tersebut dapat diduga bahwa pertumbuhan tanaman berpengaruh terhadap pemberian FMA. Artinya FMA mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam peubah jumlah anakan produktif dibandingkan tanpa pemberian. Hal ini juga disebabkan oleh adanya mikoriza yang bersimbiosis dengan akar tanaman yang sejalan dengan pernyataan Solahuddin (1993) yang menyatakan bahwa tanaman yang dikolonisasi mikoriza akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik.

Anakan produktif merupakan perkembangan lanjutan dari anakan padi yang berpotensi menghasilkan malai. Menurut Dobermann dan Fairhurst (2000), perkembangan anakan malai dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang cukup, terutama Unsur N dan P yang berpengaruh terhadap jumlah anakan padi. Melihat dari data sebelumnya mengenai jumlah anakan padi yang dihasilkan, jika dikaitkan dengan persentase atau tingkat keberhasilan tanaman dalam menghasilkan jumlah anakan produktif ini relatif cukup tinggi persentasenya karena hanya sedikit anakan yang tidak produktif. Pemberian mikoriza diduga juga sangat berperan dalam membantu tanaman dalam menyerap dan menyuplai unsur hara, terutama dalam penyerapan unsur P terhadap peubah jumlah anakan produktif padi gogo. Hal ini sesuai dengan pendapat Sunarto (2002), bahwa unsur P berfungsi sebagai zat pembangun yang terikat dalam bentuk senyawa organik yang terdapat dalam tubuh tanaman yang berhubungan dengan perkembangan generatif seperti bunga, tangkai sari, kepala putik, butir tepung sari dan bakal biji.

Sama seperti pembahasan sebelumnya, dalam kenyataannya intensitas infeksi tidak selalu sebanding dengan pengaruhnya terhadap hasil tanaman dalam peubah jumlah anakan produktif. Infeksi dan pengaruh mikoriza berkurang dengan meningkatnya fosfat tersedia di tanah. Jika fosfat tersedia untuk tanaman berlebihan maka pertumbuhan tanaman yang tidak bermikoriza akan lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang bermikoriza. Hal ini sesuai dengan pendapat Santoso (1989) peran mikoriza yang erat dengan penyediaan P bagi tanaman menunjukkan keterikatan khusus antara mikoriza dan status P tanah. Konsentrasi P tanah yang tinggi menyebabkan menurunnya infeksi mikoriza yang mungkin disebabkan konsentrasi P internal yang tinggi dalam jaringan inang.

G. Umur Berbunga

Hasil pengamatan umur berbunga tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan umur berbunga tanaman padi gogo lokal asal Pasaman Barat tidak ditentukan oleh interaksi varietas dengan pemberian FMA. Akan tetapi umur panen hanya bergantung pada penggunaan varietas saja dan tidak ditentukan oleh pemberian berbagai dosis mikoriza. Data hasil pengamatan umur berbunga disajikan pada Tabel 6, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7f.

Tabel 6. Umur Berbunga Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Beberapa Dosis Mikoriza

Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)				Rata-rata
	0	5	10	15	
	----- (hari) -----				
Sigudang	114,00	116,33	114,67	113,33	114,58 b
Silampung	117,33	116,67	117,00	116,00	116,75 a b
Siranting	121,67	119,33	117,33	116,67	118,75 a
KK = 2.32 %					

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 6-dapat dilihat bahwa peningkatan umur berbunga padi gogo tercepat terdapat pada varietas Sigudang yaitu 114,58 hari, diikuti varietas Silampung yaitu 116,75 hari dan umur berbunga paling lambat yaitu varietas Siranting 118,75 hari. Dari percobaan yang telah dilakukan, umur berbunga dari ketiga varietas yang digunakan sesuai dengan deskripsi masing-masing varietas. Varietas Sigudang dan Silampung memiliki umur tanaman yang lebih singkat dibandingkan dengan varietas Siranting yang memiliki umur tanaman lebih panjang. Dwijoseputro (1990) menyatakan bahwa fase pembungaan dipengaruhi oleh faktor genetik yang merupakan sifat turun temurun, sebagian lagi dipengaruhi oleh faktor lingkungan dapat berupa cahaya, suhu, curah hujan dan keadaan lingkungan lainnya.

Penggunaan varietas padi gogo yang berbeda, mempengaruhi terhadap umur berbunga yang didapatkan. Menurut Beech dan Wood tahun 1982 cit. Nurdiana (1995) bahwa variasi umur berbunga disebabkan oleh respon genetik masing-masing varietas yang berbeda terhadap lingkungan. Pada penelitian ini

respon genetik ketiga varietas padi gogo yang digunakan dalam peubah umur berbunga tanaman memang tampak lebih dominan, dibandingkan dengan modifikasi lingkungan tumbuh yang diberikan. Pada percobaan ini respon genetik ketiga varietas padi gogo yang digunakan dalam peubah umur berbunga tanaman memang tampak lebih dominan, dibandingkan dengan modifikasi lingkungan tumbuh yang diberikan. Prima (2006) juga menjelaskan bahwa perbedaan umur berbunga disebabkan tanggap sifat genetik dari varietas lebih dominan dari pada lingkungan tempat tumbuhnya, dimana memberikan respon genetik yang berbeda dan akhirnya akan berpengaruh terhadap fase-fase pertumbuhannya terutama pada fase vegetatif.

H. Panjang Malai

Hasil pengamatan panjang malai tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa pengamatan panjang malai tanaman padi gogo lokal asal Pasaman Barat tidak ditentukan oleh interaksi varietas dengan pemberian mikoriza. Panjang malai tidak tergantung pada varietas yang digunakan, dan juga tidak tergantung pada pemberian berbagai dosis FMA. Data hasil pengamatan panjang malai disajikan pada Tabel 7, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7g.

Tabel 7. Panjang Malai Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Beberapa Dosis Mikoriza

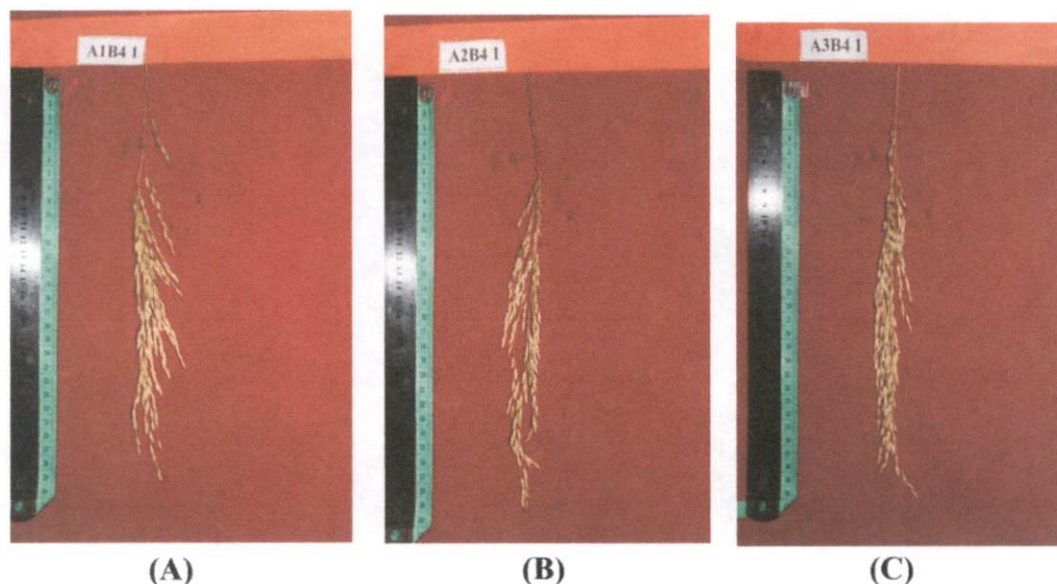
Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)			
	0	5	10	15
	----- (cm) -----			
Sigudang	28,67	29,33	28,67	29,00
Silampung	28,33	27,67	29,33	30,33
Siranting	29,67	29,00	31,00	30,00
KK = 4,15 %				

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa bahwa panjang malai dari ketiga varietas padi gogo lokal yang digunakan terhadap modifikasi lingkungan tumbuh yang diberikan dalam penelitian ini adalah tampak relatif sama panjang.

Berdasarkan data yang terlampir, panjang malai yang didapatkan dari masing-masing varietas yang digunakan adalah relatif sama dan sesuai dengan deskripsi yang terlampir. Pada percobaan ini tidak ada interaksi yang nyata antara respon varietas padi gogo dengan pemberian mikoriza. Hal ini disebabkan karena faktor genetik dari masing-masing varietas. Menurut AAK (1990) dan Deperbapenmas (1977), bahwa panjang malai tergantung pada genetik dari varietas dan cara bercocok tanam. Panjang malai ditentukan oleh adanya kemampuan suatu varietas untuk menampilkan sifat-sifat yang dibawanya serta faktor lingkungan yang mendukungnya.

Berdasarkan data yang terlampir, tidak ada interaksi antara varietas padi gogo dengan pemberian mikoriza. Hal ini disebabkan ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Meningkatnya pertumbuhan vegetatif akan meningkatkan pertumbuhan kearah pembentukan dan perkembangan malai (Maisura, 2001). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Sarief (1986) bahwa dengan tersedianya unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan, maka metabolisme dapat lebih aktif sehingga proses pemanjangan sel, pembelahan sel akan lebih baik yang akhirnya dapat mendorong pertumbuhan panjang malai.



Gambar 2. Panjang malai 3 varietas padi gogo
(A) Hasil pengamatan panjang malai padi gogo varietas Sigudang dosis 15 gram FMA/lobang tanam **A1B4**. (B) gambar panjang malai padi gogo varietas Silampung dosis 15 gram FMA/lobang tanam **A2B4**, dan (C) gambar panjang malai padi gogo varietas Siranting dosis 15 gram/lobang tanam **A3B4**.

I. Umur Panen

Hasil pengamatan umur panen tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan umur panen tanaman padi gogo lokal asal Pasaman Barat tidak ditentukan oleh interaksi varietas dengan pemberian mikoriza. Akan tetapi umur panen hanya bergantung pada penggunaan varietas saja dan tidak ditentukan oleh pemberian berbagai dosis mikoriza. Data hasil pengamatan umur panen tanaman disajikan pada Tabel 8, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7h.

Tabel 8. Umur Panen Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Beberapa Dosis Mikoriza

Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)				Rata-rata
	0	5	10	15	
	----- (hari) -----				
Sigudang	146,67	147,33	146,67	146,33	146,75 b
Silampung	148,00	147,67	147,33	147,33	147,58 b
Siranting	155,00	153,33	151,33	150,67	152,50 a
KK = 1,31 %					

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa umur panen padi gogo tercepat terdapat pada varietas Sigudang yaitu 146,75 hari, diikuti varietas Silampung yaitu 147,58 hari, dan umur panen paling lambat yaitu varietas Siranting 152,50 hari.

Sama dengan kajian umur berbunga, pada penelitian ini respon genetik ketiga varietas padi gogo yang digunakan dalam peubah umur panen tanaman memang tampak lebih dominan, dibandingkan dengan modifikasi lingkungan tumbuh yang diberikan. Dwijoseputro (1990) menyatakan bahwa fase pembungaan dipengaruhi oleh faktor genetik yang merupakan sifat turun temurun, sebagian lagi dipengaruhi oleh faktor lingkungan dapat berupa cahaya, suhu, curah hujan dan keadaan lingkungan lainnya.

Dari percobaan yang telah dilakukan, umur panen dari ketiga varietas yang digunakan sesuai dengan deskripsi masing-masing varietas. Dimana varietas Sigudang dan Silampung memiliki umur tanaman yang lebih singkat dibandingkan dengan varietas Siranting yang memiliki umur tanaman lebih panjang. Hal ini diduga karena umur panen lebih dipengaruhi oleh faktor genetik.

Prima (2006) juga menjelaskan bahwa perbedaan umur berbunga disebabkan tanggap sifat genetik dari varietas lebih dominan dari pada lingkungan tempat tumbuhnya, dimana memberikan respon genetik yang berbeda dan akhirnya akan berpengaruh terhadap fase-fase pertumbuhannya terutama pada fase vegetatif. Umur berbunga suatu varietas tanaman sangat berkaitan erat dengan umur penen tanaman, apabila suatu varietas memiliki umur berbunga yang lama maka umur panen tanaman tersebut juga akan lama dan begitu juga sebaliknya.

J. Jumlah Gabah per Malai

Hasil pengamatan jumlah gabah per malai tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa jumlah gabah per malai yang dihasilkan tidak ditentukan oleh interaksi antara varietas dengan pemberian mikoriza. Jumlah gabah per malai tidak tergantung pada varietas yang digunakan, dan juga tidak tergantung pada pemberian berbagai dosis mikoriza. Data hasil pengamatan jumlah gabah per malai disajikan pada Tabel 9, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7i.

Tabel 9. Jumlah Gabah per Malai Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Beberapa Dosis Mikoriza

Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)			
	0	5	10	15
	(butir)			
Sigudang	181,33	183,00	178,33	196,00
Silampung	240,33	177,00	219,67	194,00
Siranting	178,00	201,67	216,00	203,33
KK = 18,07 %				

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa jumlah gabah yang dihasilkan oleh masing-masing varietas dengan modifikasi lingkungan tumbuh yang diberikan adalah relatif sama. Menurut Garner, *et. al.* (1991) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor genetik. Hal ini diduga karena keterkaitan jumlah gabah per malai yang dihasilkan akan sebanding dengan panjang malai yang didapatkan. Sesuai dengan pembahasan sebelumnya dimana

panjang malai yang didapat ini relative sama dari masing-masing varietas, dan hal ini juga akan berpengaruh yang sama terhadap jumlah gabah per malai yang dihasilkan.

Pada percobaan ini, tidak adanya peningkatan jumlah gabah per malai yang dihasilkan dari setiap penambahan dosis mikoriza yang digunakan. Hal ini diduga karena tanaman padi gogo telah dapat menyerap unsur hara yang diberikan pada percobaan ini terutama unsur P. Walaupun diberi mikoriza dengan dosis yang lebih tinggi, hasil yang didapatkan juga tidak jauh berbeda. Pada percobaan ini diduga kandungan P dalam tanah sudah cukup tersedia, sehingga peran mikoriza menjadi tidak efektif. Hal ini sesuai dengan pendapat Santoso (1989) peran mikoriza yang erat dengan penyediaan P bagi tanaman menunjukkan keterikatan khusus antara mikoriza dan status P tanah. Konsentrasi P tanah yang tinggi menyebabkan menurunnya infeksi mikoriza yang mungkin disebabkan konsentrasi P internal yang tinggi dalam jaringan inang. Selain itu penggunaan varietas lokal juga menjadi salah satu alasan penting terhadap hasil yang didapatkan pada percobaan ini. Pada umumnya varietas lokal memiliki daya adaptasi yang lebih tinggi dan lebih baik pada setiap penambahan bahan organik atau pupuk yang diberikan. Diduga pemberian pupuk kandang dan unsur P yang dilakukan pada percobaan ini, sudah mencukupi kebutuhan hara untuk pertumbuhan generatif tanaman pada peubah jumlah gabah per malai, sehingga peran mikoriza tidak terlihat.

K. Bobot 1000 Butir

Hasil pengamatan bobot 1000 butir tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa peningkatan bobot 1000 butir tanaman padi gogo lokal asal Pasaman Barat tidak ditentukan oleh interaksi antara varietas dengan pemberian mikoriza. Bobot 1000 butir tidak tergantung pada varietas yang digunakan, dan juga tidak tergantung pada pemberian berbagai dosis mikoriza. Data hasil pengamatan bobot 1000 butir disajikan pada Tabel 10, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7j.

Tabel 10. Bobot 1000 Butir Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Beberapa Dosis Mikoriza

Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)			
	0	5	10	15
	----- (gram) -----			
Sigudang	21,02	20,02	21,63	22,34
Silampung	20,75	19,76	18,80	20,13
Siranting	20,21	19,78	21,19	20,58
KK = 7,35 %				

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 10 dapat dilihat bahwa bobot 1000 butir dari ketiga varietas padi gogo lokal yang digunakan dalam penelitian ini adalah relatif sama berat. Hal sesuai dengan deskripsi masing-masing varietas yang terlampir. Menurut Garner, *et. al.* (1991) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor genetik. Tidak adanya perbedaan berat pada peubah bobot 1000 butir diduga karena keterkaitan berat bobot 1000 butir yang dihasilkan akan sebanding dengan panjang malai yang didapatkan dan jumlah gabah per malai. Sesuai dengan pembahasan sebelumnya dimana panjang malai dan jumlah gabah per malai yang didapat ini relative sama dari masing-masing varietas, dan hal ini juga akan berpengaruh yang sama terhadap berat bobot 1000 butir yang dihasilkan.

Dari deskripsi masing-masing varistes yang digunakan, varietas Siranting smemiliki berat 1000 butir yang lebih besar dibandingkan dengan varietas Sigudang dan Silampung. Namun pada percobaan ini, masa generative yang terlalu lama diduga menjadi penyebab berkurangnya bobot 1000 butir dari varietas Siranting. Hal ini sesuai dengan pendapat Sitompul dan Guritno (1995) cit : Yoniar Effendi (2008) mengatakan bahwa fase generatif yang terlambat terbentuk akan mengurangi masa generatif itu sendiri, sehingga jumlah fotosintat yang dialokasikan kebagian generatif seperti biji akan berkurang. Ketepatan memasuki fase generatif selain ditentukan oleh umur, cahaya, dan pembagian hasil fotosintesis yang terjadi pada fase vegetatif. Lebih lajut Gardner *et al.* (1991) mengatakan bahwa pembagian hasil asimilasi pada fase pertumbuhan vegetatif akan menentukan luas daun terakhir, perkembangan akar dan percabangan. Investasi hasil asimilasi dalam pertumbuhan tanaman selama periode vegetatif menentukan produktivitas pada tingkat perkembangan selanjutnya.

Pada percobaan ini, juga terlihat bahwa tidak adanya peningkatan bobot 1000 butir yang dihasilkan dari setiap penambahan dosis mikoriza yang digunakan. Hal ini diduga karena tanaman padi gogo telah dapat menyerap unsur hara yang diberikan pada percobaan ini terutama unsur P. ketersediaan hara yang cukup membuat efektifitas mikoriza dalam tanah menjadi berkurang. Walaupun diberi mikoriza dengan dosis yang lebih tinggi, hasil yang didapatkan juga tidak jauh berbeda. Pada percobaan ini diduga kandungan P dalam tanah sudah cukup tersedia untuk pertumbuhan tanaman, sehingga peran mikoriza menjadi tidak efektif. Hal ini sesuai dengan pendapat Santoso (1989) peran mikoriza yang erat dengan penyediaan P bagi tanaman menunjukkan keterikatan khusus antara mikoriza dan status P tanah. Konsentrasi P tanah yang tinggi menyebabkan menurunnya infeksi mikoriza yang mungkin disebabkan konsentrasi P internal yang tinggi dalam jaringan inang.

Sama seperti pembahasan sebelumnya, penggunaan varietas lokal juga menjadi salah satu alasan penting terhadap hasil yang didapatkan pada percobaan ini. Pada umumnya varietas lokal memiliki daya adaptasi yang lebih tinggi dan lebih baik pada setiap penambahan bahan organik atau pupuk yang diberikan. Diduga pemberian pupuk kandang dan unsur P yang dilakukan pada percobaan ini, sudah mencukupi kebutuhan hara untuk pertumbuhan generatif tanaman pada peubah bobot 1000 butir, sehingga peran mikoriza tidak terlihat.

L. Persen Gabah Bernas

Hasil pengamatan persen gabah bernas tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa jumlah persen gabah bernas tidak ditentukan oleh interaksi antara varietas dengan pemberian mikoriza. Persen gabah bernas tidak tergantung pada varietas yang digunakan, dan juga tidak tergantung pada pemberian berbagai dosis mikoriza. Data hasil pengamatan persen gabah bernas disajikan pada Tabel 11, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7k.

Tabel 11. Persen Gabah Bernas Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Beberapa Dosis Mikoriza

Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)			
	0	5	10	15
	----- (%) -----			
Sigudang	73,33	83,67	87,00	83,00
Silampung	89,00	91,00	80,00	87,00
Siranting	84,33	89,33	86,00	90,00
KK = 9,82 %				

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 10 dapat dilihat bahwa persen gabah bernas dari ketiga varietas padi gogo lokal yang digunakan dalam penelitian ini memiliki tingkat persentase yang relative sama. Hal ini diduga karena faktor ketersediaan hara yang cukup serta lingkungan tumbuh yang menguntungkan lebih berperan dalam menentukan tinggi atau rendahnya persentase gabah bernas dari masing-masing varietas padi gogo yang didapatkan. Sehingga peran dari masing-masing faktor tidak begitu dominan. Menurut Poerwowidodo (1992), Pertumbuhan tanaman yang tinggi akan meningkatkan proses fotosintesis serta menghasilkan fotosintat yang dapat ditranslokasikan untuk pengisian biji tanaman padi, sehingga meningkatkan berat gabah. Hal ini berarti unsur N, P dan K yang mampu diserap tanaman dengan baik. Menurut Soepardi (1983), tanaman bila mendapatkan N yang cukup maka daun akan berwarna hijau, tumbuh besar dan memperluas permukaannya. Sementara P di dalam tanaman berperan penting dalam pembentukan buah dan biji serta pembelahan sel dan perkembangan akar. Dalam pertumbuhan generatif unsur K dapat meningkatkan persentase gabah bernas, ketiga unsur ini akan mendukung terbentuknya gabah bernas.

Menurut Dobermann dan Fairusht (2000), konsentrasi N di daun berhubungan erat dengan laju fotosintesis dan produksi biomassa. Jika N diaplikasikan cukup ke tanaman, maka kebutuhan unsur makro lain seperti P dan K meningkat. Unsur P berfungsi membantu pada proses pemasakan biji dan meningkatkan kualitas gabah. Sedangkan unsur K berperan dalam memacu translokasi karbohidrat dari daun keorgan tanaman penyimpan karbohidrat (Lilie, 1990). Diduga pada percobaan ini tidak terjadi defisiensi hara terutama N, P dan K sehingga tanaman bisa menampilkan pertumbuhan dan hasil yang maksimal.

Selain keseragaman komponen hasil yang didapatkan sebelumnya, seperti panjang malai, jumlah gabah per malai dan bobot 1000 butir yang relatif sama. Faktor keseragaman jumlah pasokan fotosintat pada waktu pengisian biji oleh kondisi *sink* dan *source* diduga juga ikut berperan dalam menentukan tinggi atau rendahnya tingkat persen gabah bernas yang didapatkan. Walaupun dalam percobaan ini mikoriza diberikan dalam dosis yang berbeda-beda, namun hal itu tidak tampak begitu dominan pengaruhnya terhadap pengamatan persen gabah bernas. Hal ini diduga ketersediaan hara yang cukup dan kondisi lingkungan yang menguntungkan, menjadikan efektifitas mikoriza berkurang.

M. Bobot Gabah Kering per Rumpun

Hasil pengamatan bobot gabah kering per rumpun tiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat dengan pemberian berbagai dosis mikoriza setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa bahwa peningkatan bobot gabah kering per rumpun tanaman padi gogo lokal asal Pasaman Barat tidak ditentukan oleh interaksi antara varietas dengan pemberian mikoriza. Akan tetapi bobot gabah kering per rumpun hanya bergantung pada pemberian dosis mikoriza saja, dan tidak bergantung kepada varietas yang digunakan. Data hasil pengamatan bobot gabah kering per rumpun disajikan pada Tabel 12, analisis ragam dapat dilihat pada Lampiran 7k.

Dari Tabel 12 terlihat bahwa jumlah bobot gabah kering per rumpun semakin meningkat beratnya dengan semakin meningkatnya dosis mikoriza yang diberikan, Peningkatan terlihat jelas mulai dosis mikoriza 5 gram/pot, namun terjadi penurunan pada dosis 10 gram/pot.

Tabel 12. Bobot Gabah Kering per Rumpun Tiga Varietas Padi Gogo dengan Pemberian Beberapa Dosis Mikoriza

Varietas Padi Gogo	Dosis Mikoriza (g / pot)			
	0	5	10	15
	------(gram)-----			
Sigudang	33,98	53,57	46,22	51,97
Silampung	48,90	52,63	41,75	55,09
Siranting	40,19	51,27	48,15	56,06
Rata-rata	41,02 B	51,27 A	48,15 AB	54,37 A
KK = 18,93 %				

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 12 dapat dilihat bahwa bobot gabah kering per rumpun tertinggi terdapat pada dosis mikoriza 15 gram/pot yaitu sebanyak 54,37 gram, diikuti dosis 5 g/pot yaitu 51,27 gram, diikuti dosis 10 g/pot yaitu 48,15 gram dan bobot gabah kering per rumpun terendah pada dosis 0 gram/pot yaitu 41,02 gram. Dari percobaan yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa faktor tunggal dosis mikoriza pemberian 15 gram/pot memperlihatkan nilai tertinggi namun berbeda tidak nyata dengan pemberian mikoriza dosis 5 gram/pot.

Dari percobaan yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa peningkatan dosis mikoriza, seiring dengan peningkatan berat gabah kering per rumpun. Dosis mikoriza pemberian 15 gram/pot memperlihatkan nilai tertinggi namun berbeda tidak nyata dengan pemberian mikoriza dosis 5 gram/pot. Hal yang menarik pada percobaan ini adalah bahwa pemberian dosis mikoriza 5 gram/pot tidak berbeda nyata dengan pemberian dosis 15 g/pot, artinya pemberian dosis 5 g/pot lebih efisien dibandingkan dengan mikoriza dosis 15 gram/pot. Hal ini disebabkan Infeksi dan pengaruh mikoriza berkurang dengan meningkatnya fosfat tersedia di tanah. Jika fosfat tersedia untuk tanaman berlebihan maka pertumbuhan tanaman yang tidak bermikoriza akan lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang bermikoriza. Hal ini sesuai dengan pendapat Santoso (1989) peran mikoriza yang erat dengan penyediaan P bagi tanaman menunjukkan keterikatan khusus antara mikoriza dan status P tanah. Konsentrasi P tanah yang tinggi menyebabkan menurunnya infeksi mikoriza yang mungkin disebabkan konsentrasi P internal yang tinggi dalam jaringan inang.

Menurut Nurhayati (2006), tanaman dapat berproduksi dengan baik jika unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup. Pada proses pembentukan biji unsur hara makro N dan P dan sangat dibutuhkan, unsur N yang berguna pada proses fotosintesis sementara P mempengaruhi proses pemasakan buah dan perolehan hasil dan berat 1000 biji. Berat biji erat kaitannya dengan mutu hasil gabah yang diperoleh, mutu biji tertinggi diperoleh pada saat masak fisiologis, dimana pada saat masak fisiologis ukuran dan berat biji sudah optimal. Tinggi rendahnya berat biji tergantung dari bahan kering yang terkandung dalam biji. Bahan kering dari biji diperoleh dari hasil fotosintesis yang terdapat pada bagian tanaman pada saat pertumbuhan berlangsung yang selanjutnya dapat

digunakan untuk pengisian biji. Pada saat pengisian biji terjadi proses sintesis protein. Sintesis protein ini terjadi di dalam endosperm/kotiledon. Sintesis protein dimulai pada saat embrio mulai tumbuh. Sintesis protein ini mencerminkan peningkatan jumlah enzim dan protein struktural. Pada permulaan proses sintesis protein itu meningkat dan akhirnya mengalami penurunan seiring dengan cukupnya cadangan makanan di dalam biji dan berakhirnya perkembangan embrio di dalam biji (Wartoyo *et. al.* 2007).

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil yang telah didapatkan, dapat diuraikan beberapa point penting dari percobaan ini yaitu terdapat interaksi antara tiga varietas padi gogo yang digunakan dalam percobaan ini dengan pemberian berbagai dosis FMA pada peubah tinggi tanaman. Varietas yang memberikan hasil terbaik adalah varietas Sigudang pada variabel jumlah anakan, jumlah anakan produktif, umur berbunga, umur panen, bobot 1000 butir dan persentase mikoriza. Varietas Silampung memberikan hasil terbaik pada variabel jumlah gabah per malai dan persen gabah bernas. Sedangkan varietas Siranting memberikan hasil terbaik pada variabel luas daun, panjang malai dan bobot gabah kering per rumpun. Dosis yang memberikan hasil terbaik adalah dosis 5 gram mikoriza/pot pada variabel hasil jumlah anakan, jumlah anakan produktif, persentase gabah bernas. Sedangkan dosis 15 gram mikoriza/pot pada variabel tinggi tanaman, persentase mikoriza, umur berbunga, umur panen, luas daun dan bobot 1000 butir dan berat gabah kering per rumpun.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa variabel hasil terbaik didapatkan pada penggunaan varietas Sigudang dengan dosis FMA 5 gram/pot. Sedangkan untuk variabel pertumbuhan didapatkan pada varietas Siranting, dengan dosis FMA 15 gram/pot.

B. Saran

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan disarankan untuk menggunakan varietas padi gogo Sigudang dengan dosis mikoriza 5 gram/pot. Selanjutnya perlu juga dilakukan penelitian terkait tentang pengujian respon ketiga varietas padi gogo lokal asal Pasaman Barat terhadap pemberian berbagai dosis mikoriza yang dilakukan dilapangan agar menambah keakuratan data yang telah diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1990. Budidaya Tanaman Padi. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 43 hal.
- Abdullah, B. 2003. Status Perkembangan Pemuliaan Padi Type Baru. Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian. 11 hal.
- Anas, I. 1997. Bioteknologi Tanah. Laboratorium Biologi Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Arisandi, D.J. 2006. Pengaruh keberadaan kayu api (*Pistia avstraliotes* L.) pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Badan Pengendali Bimas. 1977. Pedoman Bercocok Tanaman Padi, Palawija, dan Sayuran. Departemen Pertanian. Jakarta. 280 hal.
- Badan Pusat Statistik, 2005. Data Produksi Beberapa Bahan Pangan tahun 2005. BPS-Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2010. Laporan Sosial Ekonomi Edisi 8. Jakarta. 3 hal.
- Balai Penelitian Tanaman Pangan. 2004. Produksi Tanaman Pangan Indonesia. Malang. 48 hal.
- Bantulkab. 2008. Warintek. Dikutip dari : <http://warintek.bantulkab.go.id/wep.mod>, 2008. Diakses tanggal 26 Februari 2013.
- De Datta, S. K, 1975. *Principles and practices of rice production*. New York, N.Y (USA) : Jhon Wiley and Sons. 56 hal.
- Departemen Pertanian. 2006. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Padi. Jakarta. 11 hal.
- Departemen Pertanian Badan Pengendali Bimas. 1997. Pedoman Bercocok Tanam Padi, Palawija, dan Sayur - sayuran. Jakarta. 281 hal.
- Dinas Pertanian Peternakan Perkebunan dan Kehutanan Kota Padang. Padang. 2010. 6 hal
- Dobermann, A., T. Fairhurst. 2000. Rice Nutrient disorders and nutrient mangement. Potash and Phosphate Institute of Canada and International Rice Research Institute. Oxford Geographic Printers Pte Ltd. Canada, Philippines. 192p.
- Dwijoseputro, D., 1990, *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Fakuora, M. Y. TS. 1988. Mikoriza, Teori dan Kegunaan dalam Praktek. Pusat Antar Institut Pertanian Bogor. Bogor. 123 hal
- Gemayel Evans, L. 2008. Studi Pengaruh Pemberian FMA terhadap beberapa Varietas Kacang Hijau pada Suhu Sub-optimum. USU. Medan.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Penerjemah : H. Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta. Hal. 112-113.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta. 286 hal.
- Hayman, D.S. 1982. *Influence of Soil and Fertility on Activity and Survival of Vesicular – Arbuscular Mycorrhizal Fungi*. *Phytopathol.* 72: 1119 -1125.
- Husin, E. F. 1992. Perbaikan beberapa sifat kimia tanah podsolik merah kuning dengan pemberian pupuk hijau Sesbania Rostrata dan inokulasi Mikoriza Vesikular Arbuskular serta efeknya terhadap serapan hara dan hasil tanaman jagung [Disertasi]. UNPAD. Bandung 134 hal
- Husin, E. F. 1994. Mikoriza. Universitas Andalas. Padang.
- Husin, E. F. 2000. Penuntun Praktikum CMA . Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 144 hal
- Husin, E. F, M. Rahman, A. Syarif, Burhanudin, dan Z. Zakir. 2003. Pemanfaatan Cendawan Mikoriza Arbuskula untuk Meningkatkan Efisiensi Pemupukan dan Hasil Tanaman pada Lahan Kritis. Laporan Akhir. Proyek Unggulan Kementrian Riset dan Teknologi.
- Kabirun, S., 2002. Tanggapan Padi Gogo terhadap Inokulasi Jamur Mikoriza Arbuskula dan Pemupukan Fosfat di Entisol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Volume 3 Nomor 2, 2002 pp 49-56.
- Lakitan, B. 2004. Dasar - Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Maisura. 2001. Perbaikan Varietas Padi Gogo Pada Lahan Kering Marginal. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian.
- Martoyo, K. 2001. Penanaman Beberapa Sifat Fisik Tanah Ultisol pada Penyebaran Akar Tanaman Kelapa Sawit. PPKS. Medan.
- Mayerni, R. dan D. Hervani. 2008. Pengaruh jamur mikoriza arbuskula terhadap pertumbuhan tanaman selasih (*Ocimum sanctum* L.). *Jurnal Akta Agrosia* 11: 7-12.
- Mosse, S. 1981. Vesicular Arbuscular Mycoriza rescarh for tropical agriculture. *Ress. Bull.* 82 hal.

- Muin, A. 2002. Pengembangan Mikoriza untuk Menunjang Pembangunan Hutan dilahan Kritis atau Marginal. Program Studi Ilmu Pengetahuan Kehutanan IPB. Bogor. 11 hal
- Novia P. 2000. Penggunaan CMA dalam Mengatasi Cekaman Air pada Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*). Tesis Magister Pascasarjana Universitas Andalas. Padang.
- Nurhayati, H.M.Y.2006. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung, Lampung.
- Nurdiana, N. 1995. Pengujian Adaptasi Beberapa Varietas Kacang Buncis (*Pseolus vulgaris L.*) di Sukarami (Skripsi). Universitas Andalas. Padang. 64 hal.
- Partoharjono, S dan A.Makmur. 1989. Peningkatan Produksi Padi Gogo dalam Buku Padi II. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tanaman Pangan. Bogor. 523 hal.
- Permadi, P. dan H.M. Toha. 1996. Peningkatan Produktivitas Padi Gogo dengan Penanaman Kultivar Unggul dan Pemupukan Nitrogen. Jurnal Penelitian Pengembangan Wilayah Lahan Kering. 18:27-39.
- Prasetyo, Y. T. 2001. Budidaya Padi Sawah Tanpa Olah Tanah. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 59 hal.
- Prima, D. 2006. Penampilan Karakter Pertumbuhan, Komponen Hasil dan Hasil Varietas Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) di Kab. Tanah Datar. (Skripsi). Universitas Andalas. Padang. 48 hal.
- Pujiyanto. 2005. Pemanfaatan Jasad Mikro, Jamur Mikoriza dan Bakteri dalam Sistem Pertanian berkelanjutan di Indonesia: Tinjauan dari Perspektif Falsafah Sains. Malakah Falsafah Sains Program Pasca Sarjana IPB. Bogor. (Diakses 20 Februari 2013)
- Purnomo dan Purniwati, H. 2007. Budidaya dan Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya. Depok. 139 hal.
- Rompas, J. P. 1997. *Potensi Mikoriza (MVA) Dalam Pengendalian Hayati Patogen Tumbuhan* dalam Prosiding Kongres Nasional XVI dan Seminar Nasional Vol. I. Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Palembang. Hlm. 217 – 219.
- Santosa, Dwi Andreas. 1989. Teknik dan Metode Penelitian MVA. Laboratorium Biologi tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Sanches, P. A. 1992. Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika. Buku 2. Terjemahan Properti and Management in The Ttropika. ITB. Bandung. 413-477 hal.

- Setiadi, Y. 1994. Mengenal Mikoriza dan Aplikasinya. Pusat antar Universitas. Bioteknologi. IPB. Bogor. 56 hal
- Simanihuruk, B. W., Kasli., E. F. Husindan A. Syarif., 2007. Tanggap Tanaman Padi Gogo terhadap Pengurangan Nitrogen Anorganik yang disubstitusi dengan *Tithonia diversifolia*. Jurnal Akta Agrosia Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Volume 10 nomor 2 Juli–Desember 2007 pp 100-107.
- Sarief, E. S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung. 182 hal.
- Sieverding, E. 1991. Vesicular–Arbuscular Mycorrhiza Management in Tropical Agrosystem. Technical Cooperation. Eschborn.
- Sitompul, M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suardi, D. dan S. Haryono. 1994. Keanekaragaman Sifat Toleransi Galur/Varietas Padi Terhadap Cekaman Kekeringan. Risalah Hasil Penelitian Tanaman Pangan. Bogor. 13 hal.
- Subiksa, IGM., 2008. Pemanfaatan Mikoriza Untuk Penanggulangan Lahan Kritis. Dikutip dari <http://shantybio.transdigit.com>. 2008. Diakses tanggal 20 Februari 2013.
- Suwono. 2008. Teknik Budidaya Padi Gogo. Dikutip dari <http://porotani.wordpress.com/2008/08/01/27>. Diakses tanggal 26 Februari 2013.
- Soepardi, G. 1983. Masalah Kesuburan Tanah di Indonesia. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Solahuddin. S., 1993. Pengaruh Inokulasi VAM rhizobium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai. Majalah Ilmiah Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Toha, H. M. 2002. Pengembangan Padi Gogo di Lahan Kering Beriklim Basah. Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian. 26 hal.
- Vankateswarlu, B. and R.M. Visperas. 1987. *Source-Sink Relationship on Crop Plants*. IRRI No. 125. 19 p.
- Wangiyana, W., Megawati, S., dan Hanafi, A., 2007. Respon Tanaman Kedelai terhadap Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular dan Pupuk Daun Organik. Agroteksos 17(3).
- Wartoyo., Warsoko W., Sri N., Bambang., 2007. Buku Ajar Fisiologi Benih. UNS. Surakarta.

- Widiastuti dan Kramadibrata. 1993. Identifikasi Jamur Vesikular Arbuskular Dibeberapa Kebun Kelapa Sawit di Jawa Barat. Jurnal Menara Perkebunan, volume 2: 127-135.
- Yelianti, U. 2009. Aplikasi Pupuk Organik Hasil Perombakan Beberapa Bahan Organik Dengan Dekomposernya dan Fungi Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L). Disertasi Program Pasca Sarjana Universitas Andalas. Padang.
- Yandianto. 2003. Bercocok Tanam Padi. M2S. Bandung. 83 hal.
- Yuwono, S. M. 1994. Menyiasati Lahan dan Iklim dalam Mengusahakan Jenis-Jenis Tanaman Terpilih. Jakarta. Yayasan Prosea. 68 hal.

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Percobaan dari Bulan September 2013 – Januari 2014

NO	Kegiatan	Minggu ke-																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan media tanam	■	■																		
2	Inkubasi tanah		■	■																	
3	Pemberian pupuk dasar			■																	
4	Pemberian perlakuan				■																
5	Pemasangan label dan tiang standar				■																
6	Penanaman				■																
7	Pemeliharaan					■	■	■	■	■	■	■	■								
8	Pengamatan						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
9	Panen																		■	■	
10	Pengolahan data																			■	■

Lampiran 2 : Karakteristik Tanaman Padi Gogo

1. Varietas Sigudang

Asal	: Pasaman Barat
Umur Tanaman	: 146 hari
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: 137 cm
Anakan Produktif	: 15 batang
Warna kaki/pelepah	: Hijau
Warna Batang	: Kuning
Warna daun telinga	: Tidak bewarna
Warna lidah daun	: Tidak bewarna
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar
Posisi daun	: Miring
Daun bendera	: miring sampai tegak
Bentuk gabah	: Ramping
Warna gabah	: Kuning agak pekat
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Sedang
Tekstur nasi	: Agak pulen
Bobot 1000 butir	: 19,2 g
Hasil	: 2,0 -- 2,5 ton / ha
Ketahanan terhadap Penyakit	: Agak tahan

2. Varietas Silampung

Asal	: Pasaman Barat
Umur Tanaman	: 145 hari
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: 154 cm
Anakan Produktif	: 15 batang
Warna kaki/pelepah	: Hijau
Warna Batang	: Kuning
Warna daun telinga	: Tidak bewarna
Warna lidah daun	: Tidak bewarna
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar
Posisi daun	: Miring
Daun bendera	: Miring sampai tegak
Bentuk gabah	: Ramping
Warna gabah	: Kuning agak pudar
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Sedang
Tekstur nasi	: Agak pulen
Bobot 1000 butir	: 18 g
Hasil	: 2,0 – 3,0 ton / ha
Ketahanan terhadap	
Penyakit	: Agak tahan

3. Varietas Siranting

Asal	: Pasaman Barat
Umur Tanaman	: 150 hari
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: 160 cm
Anakan Produktif	: 14 batang
Warna kaki/pelepah	: Hijau
Warna Batang	: Kuning
Warna daun telinga	: Tidak bewarna
Warna lidah daun	: Tidak bewarna
Warna daun	: Hijau
Muka daun	: Kasar
Posisi daun	: Miring
Daun bendera	: miring sampai tegak
Bentuk gabah	: Ramping
Warna gabah	: Kuning
Kerontokan	: Sedang
Kerebahan	: Sedang
Tekstur nasi	: Agak pulen
Bobot 1000 butir	: 22,32 g
Hasil	: 2,0 – 3,0 ton / ha
Ketahanan terhadap	
Penyakit	: Agak tahan

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Pasaman Barat, Tahun 2012

Lampiran 3.

5.1 Perhitungan kebutuhan pupuk dasar dan buatan per ember

Berat tanah 1 Ha = 2×10^6 Kg / ha

Kebutuhan pupuk kandang = 10 ton / Ha

$$= 10.000 \text{ kg / Ha}$$

Berat media tanah dalam ember tempat penanaman = 10 kg

$$\begin{aligned} \checkmark \text{ Kebutuhan pupuk kandang} &= 10.000 \text{ kg} / 2 \times 10^6 \times 10 \text{ Kg} \\ &= 100.000 / 2 \times 10^6 \\ &= 1 / 20 \\ &= \mathbf{50 \text{ g}} \end{aligned}$$

✓ Kebutuhan pupuk buatan per Ha

- Urea = 200 kg/Ha
- SP36 = 75 kg/Ha
- Kcl = 100 kg/Ha

✓ Kebutuhan pupuk per ember =

- Urea = $200 \text{ kg / Ha} : 2 \times 10^6 \text{ kg / Ha} \times 10 \text{ kg}$
 $= 2000 : 2 \times 10^6$
 $= 1 : 100$
 $= 0,001 \text{ kg}$
 $= \mathbf{1 \text{ g}}$
- Sp -36 = $75 \text{ Kg / Ha} : 2 \times 10^6 \text{ kg / Ha} \times 10 \text{ kg}$
 $= 750 : 2 \times 10^6$
 $= 375 : 100$
 $= 0,000375 \text{ kg}$
 $= \mathbf{0,375 \text{ g}}$
- Kcl = $100 \text{ Kg / Ha} : 2 \times 10^6 \text{ Kg / Ha} \times 10 \text{ kg}$
 $= 1000 : 2 \times 10^6$
 $= 1 / 2000$
 $= 0,0005 \text{ kg}$
 $= \mathbf{0,5 \text{ g}}$

5.2 Perhitungan Kebutuhan Inokulan Mikoriza

Kebutuhan mikoriza untuk penelitian ini adalah :

$$@ \text{kebutuhan } 5 \text{ g / lobang tanam} = 12 \text{ ember} \times 2 \times 5 \text{ g} = \mathbf{120 \text{ g}}$$

$$@ \text{kebutuhan } 10 \text{ g / lobang tanam} = 12 \text{ ember} \times 2 \times 10 \text{ g} = \mathbf{240 \text{ g}}$$

$$@ \text{kebutuhan } 15 \text{ g / lobang tanam} = 12 \text{ ember} \times 2 \times 15 \text{ g} = \mathbf{360 \text{ g}}$$

$$\mathbf{\text{Jadi total kebutuhan mikoriza yang diperlukan} = 720 \text{ g}}$$

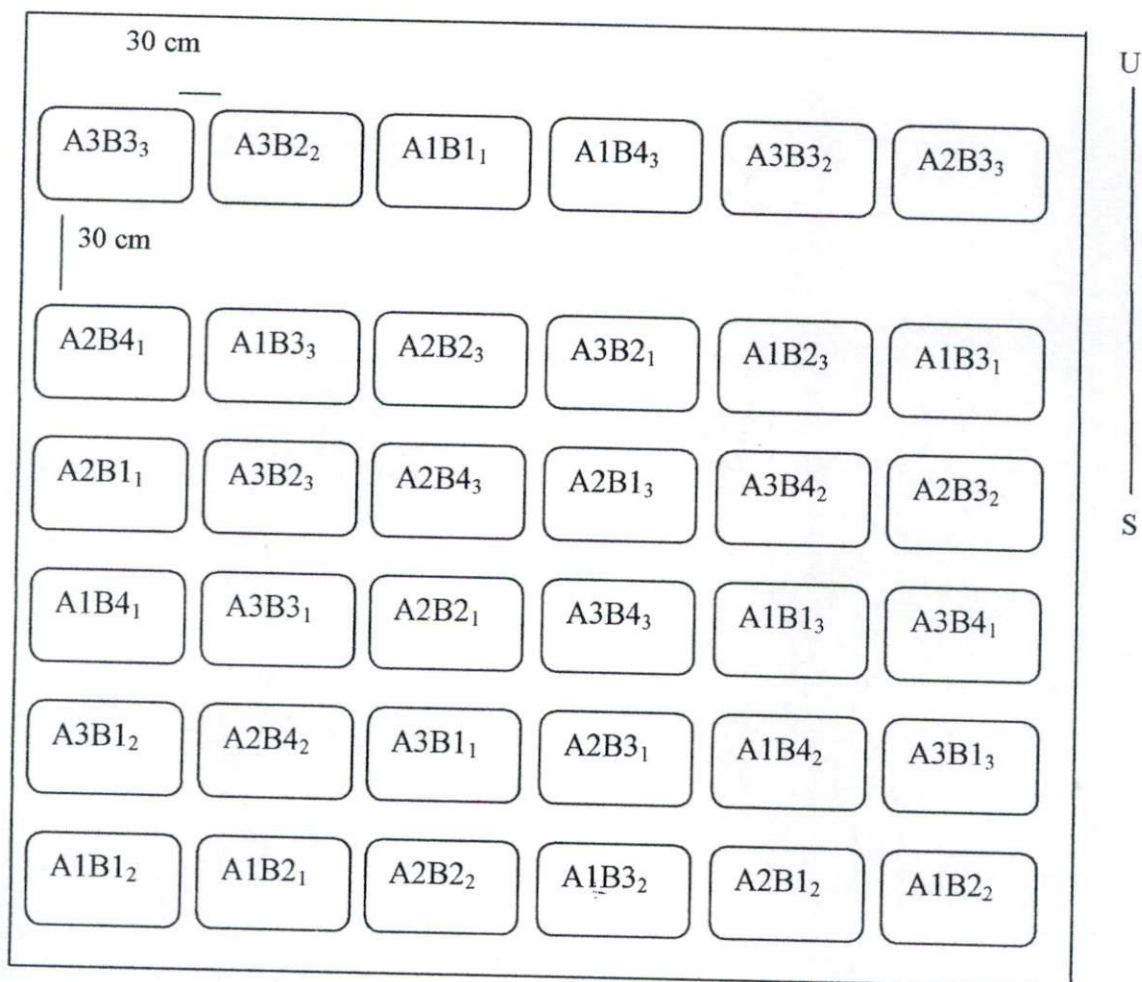
Lampiran 4. Pengukuran Kuantitas Infeksi Akar Oleh FMA dengan Teknik Pewarnaan Akar (Husin, 2000)

Cuci akar tanaman yang baru dipanen, kemudian akar di potong-potong sebesar 1 cm dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan diberi label. Setelah itu, ditambahkan KOH 10% kedalam tabung reaksi sampai akar terendam semua dan aduk sampai akar benar-benar tercampur dengan KOH. Akar yang telah tercampur dipanaskan selama 30 menit di dalam panci yang telah berisi air. Akar yang telah dipanaskan kemudian dicuci dengan KOH dingin dan dinetralkan dengan HCl 1% melalui cara merendam akar dengan HCl 1% sampai akar menjadi putih. Setelah itu akar dicat dengan lactofenol tryphan blue dengan memanaskannya di atas kompor selama 10-15 menit. Untuk akar-akar yang mempunyai pigmen, lebih dahulu direndam dalam larutan pemutih ($\text{H}_2\text{O}_2 + \text{NH}_2\text{OH} + \text{Air suling}$) selama 30 menit. Akar yang telah dipanaskan dibuang larutannya kemudian dibilas dengan lactofenol untuk menghilangkan tryphan blue (20 ml asam laktat + 40 ml gliserin + 20 ml fenol + 20 ml aquadest).

Setelah semua proses selesai, dilakukan pengamatan dengan menggunakan mikroskop. Pengamatan dengan mikroskop dilakukan dengan meletakkan potongan akar di atas object glass (setiap object glass diisi dengan 10 potongan akar). Pengamatan dengan mikroskop menggunakan pembesaran 20 sampai 60 kali. Persentase infeksi akar dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Persentase infeksi FMA} = \frac{\text{jumlah akar terinfeksi}}{\text{Jumlah akar terinfeksi} + \text{tidak terinfeksi}} \times 100\%$$

Lampiran 5 : Denah Penempatan Perlakuan pada Rancangan RAL dalam bentuk Faktorial



Keterangan

* Adan B= kombinasi perlakuan 1,2,3 = ulangan

* Varietas padi gogo : (1) Sigudang, (2) Silampung, dan (3) Siranting

* Dosis FMA : (1) 0 g/plot, (2) 5 g/plot, (3) 10 g/plot, dan (4) 15 g/plot

Varietas Padi Gogo :

Sigudang (A1)

Silampung (A2)

Siranting (A3)

Dosis FMA :

Dosis 0 g / pot (B1)

Dosis 5 g / pot (B2)

Dosis 10 g / pot (B3)

Dosis 15 g / pot (B4)

Lampiran 6 : Kriteria Persentase Kolonisasi Akar (Setiadi *et al.*, 1994)

No	Persentase kolonisasi (%)	Keterangan
1	0 – 25	Rendah
2	26 – 50	Sedang
3	51 – 75	Tinggi
4	76 - 100	Sangat tinggi

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam

a. Persentase Infeksi Mikoriza

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	272,23	136,11	1,88 ^{tn}	3,40
B	3	7577,78	2525,92	34,97*	3,01
AxB	6	372,22	62,04	0,86 ^{tn}	2,51
Galat	24	1733,33	72,22	KK = 11,95 %	
Total	35	9955,56			

* : berbeda nyata

tn : berbeda tidak nyata

b. Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	159,00	79,53	1,38 ^{tn}	3,40
B	3	2728,75	909,58	15,83*	3,01
AxB	6	893,83	148,97	2,60*	2,51
Galat	24	1379,33	57,47	KK = -4,50%	
Total	35	5160,97			

* : berbeda nyata

tn : berbeda tidak nyata

c. Luas Daun

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	17735008,39	8867544,00	70,42*	3,40
B	3	11117177,00	3705725,67	29,43*	3,01
AxB	6	421318,91	70219,82	0,56 ^{tn}	2,51
Galat	24	3022006,01	125916,92	KK = 14,99 %	
Total	35	32295590,31			

* : berbeda nyata

tn : berbeda tidak nyata

d. Jumlah Anakan per Rumpun

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	17,39	8,69	0,51 ^{tn}	3,40
B	3	391,05	130,39	7,67*	3,01
AxB	6	105,06	17,51	1,03 ^{tn}	2,51
Galat	24	408,00	17,00	KK = 17,78 %	
Total	35	921,64			

* : berbeda nyata

tn : berbeda tidak nyata

e. Jumlah Anakan Produktif

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	21,17	10,58	0,64 ^{tn}	3,40
B	3	389,00	129,67	7,89*	3,01
AxB	6	124,16	20,69	1,26 ^{tn}	2,51
Galat	24	394,67	16,44	KK = 18,00%	
Total	35	929,00			

* : berbeda nyata

tn : berbeda tidak nyata

f. Umur Berbunga

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	104,22	52,11	7,11*	3,40
B	3	31,42	10,47	1,43 ^{tn}	3,01
AxB	6	32,00	5,33	0,73 ^{tn}	2,51
Galat	24	176,00	7,33	KK = 2,32 %	
Total	35	343,64			

* : berbeda nyata

tn : berbeda tidak nyata

g. Panjang Malai

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	8,00	4,00	2,72 ^{tn}	3,40
B	3	8,30	2,77	1,88 ^{tn}	3,01
AxB	6	11,12	1,85	1,26 ^{tn}	2,51
Galat	24	35,33	1,47	KK = 4,15 %	
Total	35	62,75			

tn : berbeda tidak nyata

h. Umur Panen

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	231,72	115,86	30,25*	3,40
B	3	17,89	5,96	1,56 ^{tn}	3,01
AxB	6	18,28	3,05	0,79 ^{tn}	2,51
Galat	24	92,00	3,83	KK = 1,31 %	
Total	35	359,89			

* : berbeda nyata

tn : berbeda tidak nyata

i. Jumlah Gabah per Malai

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	3283,72	1641,86	1,29 ^{tn}	3,40
B	3	1462,97	487,66	0,38 ^{tn}	3,01
AxB	6	8340,95	1390,16	1,09 ^{tn}	2,51
Galat	24	30512,00	1271,33	KK = 18,07%	
Total	35	43599,64			

tn: berbeda tidak nyata

j. Bobot 1.000 Butir Gabah Bernas

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	11,77	5,88	2,59 ^{tn}	3,40
B	3	6,39	2,13	0,94 ^{tn}	3,01
AxB	6	11,48	1,91	0,84 ^{tn}	2,51
Galat	24	54,55	2,27	KK = 7,35 %	
Total	35	84,19			

tn : berbeda tidak nyata

k. Persen Gabah Bernas

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	230,22	115,11	1,64 ^{tn}	3,40
B	3	176,08	58,69	0,84 ^{tn}	3,01
AxB	6	406,67	67,78	0,97 ^{tn}	2,51
Galat	24	1684,67	70,19	KK = 9,82 %	
Total	35	2497,64			

tn : berbeda tidak nyata

l. Bobot Gabah Kering per Rumpun

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F-hitung	F-tabel 5%
A	2	90,97	45,48	0,54 ^{tn}	3,40
B	3	872,34	290,78	3,43*	3,01
AxB	6	671,63	111,94	1,32 ^{tn}	2,51
Galat	24	2036,04	84,85	KK = 18,93%	
Total	35	3670,98			

* : berbeda nyata

tn : berbeda tidak nyata