

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN
APLIKASI KOMPOS LIMBAH BAGLOG JAMUR
DAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR (FMA)**

SKRIPSI

OLEH:

**NAEK HALOMOAN
148210072**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/7/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)25/7/22

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN APLIKASI KOMPOS LIMBAH
BAGLOG JAMUR DAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULAR (FMA)**

SKRIPSI

*Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Studi S1 Di Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area*



OLEH:

NAEK HALOMOAN
148210072

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/7/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)25/7/22

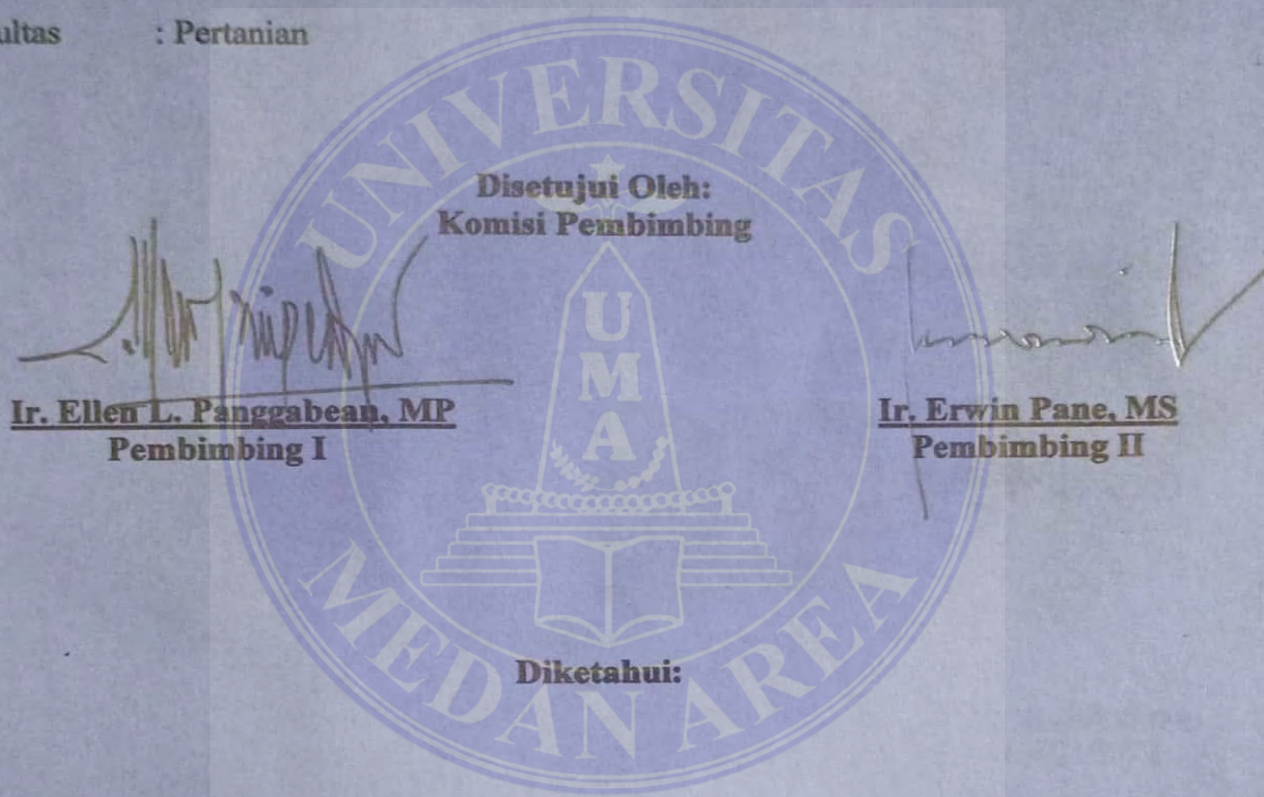
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalanicum* L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA).

Nama : Naek Halomoan

NPM : 148210072

Fakultas : Pertanian



Ifan Aulia Chandra, SP, M. Biotek
Ketua Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus: 18 Februari 2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/7/22

ii

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi ini yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Medan, 20 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



A handwritten signature in black ink is written over the stamp and extends to the right.

Naek Halomoan
148210072

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Naek Halomoan
NPM: : 148210072
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

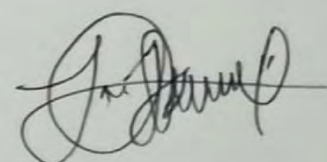
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty – Free Righte*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA)”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengahlimedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, 20 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Naek Halomoan

Abstract

Naek Halomoan 14.821.0020. Growth Response and Production of Shallots with Compost Application of Baglog Mushrooms and Arbuscular Mycorrhizal Fungi. essay. Under the guidance of Mrs. Ir. Ellen L Panggabean, MP as the Chairperson and Mrs. Ir. Erwin Pane, MS as Advisory Member. The study was conducted in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, University of Medan Area, Medan Estate, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra in October 2020-January 2021. The study used a Factorial Randomized Block Design (RAK), with 2 (two) treatment factors, namely : 1) Baglog Mushroom Waste Compost Factor (B) which consists of 4 levels, namely B0 = no Compost (control); B1 = Baglog Mushroom Compost 5 tons/ha (0.5 kg/m²); B2 = Compost Baglog Mushroom 10 tons/ha (1 kg/m²); B3 = Baglog Mushroom Compost 15 tons/ha (1.5 kg/m²), and 2) Arbuscular Mycorrhizal Fungi Factor with the notation (M) consisting of 3 levels, namely: M0 = without Arbuscular Mycorrhizal Fungi; M1 = Arbuscular Mycorrhizal Fungi 10 g/Plot; M2 = Arbuscular Mycorrhizal Fungi 20 g/Plot; M3 = Arbuscular Mycorrhizal Fungi 30 g/Plot. Each treatment was repeated 2 (two) times so that 32 experimental plots were obtained. Parameters observed in this study were: plant height (cm), number of tillers (plants), Wet Weight of Bulbs Per Sample (g), Wet Bulb Weight Per Plot (kg), Bulb Dry Weight Per Sample (g), Bulb Dry Weight Per Plot (kg). The results showed that: Application of Baglog Mushroom Compost Application had a significant effect on increasing plant height, number of tillers, wet weight per tuber per sample, wet weight of tubers per plot, dry weight of tubers per sample, dry weight of tubers per plot of onion plants. Arbuscular Mycorrhizal Fungi Application Treatment had no significant effect on increasing plant height, number of tillers, wet weight of tubers per sample, wet weight of wet tubers per plot, dry weight of tubers per sample, dry weight of tubers per plot of onion plants.

Keywords : Compost Baglog Mushrooms, Arbuscular Mycorrhizal Fungi, Shallots

Ringkasan

Naek Halomoan. 14.821.0072. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur dan Fungi Mikoriza Arbuskular. Penelitian. Di bawah bimbingan Ibu Ir. Ellen L Panggabean, MP selaku Ketua dan Ibu Ir. Erwin Pane MS selaku Anggota. Penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara pada bulan Oktober 2020-Januari 2021. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan 2 (dua) faktor perlakuan yaitu: 1) Faktor Kompos Limbah Baglog Jamur (B) yang terdiri dari 4 level yaitu B0 = tanpa Kompos (kontrol); B1 = Kompos Baglog Jamur 5 ton/ha (0,5 kg/m²); B2 = Kompos Baglog Jamur 10 ton/ha (1 kg/m²); B3 = Kompos Baglog Jamur 15 ton/ha (1,5 kg/m²), dan 2) Faktor Fungi Mikoriza Arbuskular dengan notasi (M) terdiri dari 3 taraf, yaitu: M0 = tanpa Fungi Mikoriza Arbuskular; M1 = Fungi Mikoriza Arbuskular 10 g/Plot; M2 = Fungi Mikoriza Arbuskular 20 g/Plot; M3 = Fungi Mikoriza Arbuskular 30 g/Plot. Setiap perlakuan diulang sebanyak 2 (dua) kali sehingga di dapatkan 32 plot percobaan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah: Tinggi tanaman (cm), Jumlah anakan (tanaman), Berat Basah Umbi Per Sampel (g), Berat Umbi Basah Per Plot (kg), Berat Kering Umbi Per Sampel (g), Berat Kering Umbi Per Plot (kg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Perlakuan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Berpengaruh Nyata Dalam Meningkatkan Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan, Berat Basah Per Umbi Per Sampel, Berat Basah Umbi Per Plot, Berat Kering Umbi Per Sampel, Berat Kering Umbi Per Plot Tanaman Bawang Merah. Perlakuan Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular Berpengaruh tidak Nyata dalam Meningkatkan Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan, Berat Basah Umbi Per Sampel, Berat Basah Umbi Basah Per Plot, Berat Kering Umbi Per Sampel, Berat Kering Umbi Per Plot Tanaman Bawang Merah.

Kata Kunci: Kompos Baglog Jamur, Fungi Mikoriza Arbuskular, Bawang Merah



RIWAYAT HIDUP

Naek Halomoan, dilahirkan di Lobu Huala pada tanggal 06 Juli 1996, merupakan anak ketiga dari pasangan Bapak Saharuddin Siagian dan Samsiah br. Regar.

Adapun pendidikan yang telah ditempuh penulis hingga saat ini sebagai berikut:

1. Tamat Sekolah Dasar (SD) dari SD Negeri 114617 Lobu Huala, Kecamatan Kualuah Selatan, Kabupaten Labuhanbatu Utara, pada tahun 2008.
2. Tamat Sekolah Menengah Pertama (SMP), dari MTS Negeri Kualuh Hulu, Kecamatan Kualuh Selatan, Kabupaten Labuhanbatu Utara pada tahun 2011.
3. Tamat Sekolah Menengah Kejurusan (SMK) dari SMK Swasta PELITA Aek Kanopan, Kecamatan Kualuh Hulu, Kabupaten Labuhanbatu Utara, pada tahun 2014.
4. Memasuki Fakultas Pertanian Universitas Medan Area dan memilih program studi Agroteknologi pada tahun 2014.
5. Melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN III Unit Kebun Gunung Monako, Kecamatan Sipis - pis, Kabupaten Serdang Bedagai pada Tahun 2018.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, serta kemurahan dan kasih setia yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah baglog Jamur dan Fungi Mikoriza Arbuskular”.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih atas dukungan yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik, antara lain:

1. Ibu Ir. Ellen L. Panggabean, MP Selaku Pembimbing I, yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran yang membangun kepada penulis.
2. Bapak Ir, Erwin Pane, MS Selaku Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran yang membangun kepada penulis.
3. Bapak Dr. Ir. Zulhery Noer, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
4. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah banyak memeberikan dorongan moril maupun material serta motivasi kepada penulis.
5. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Medan, 18 Februari 2022

Naek Halomoan

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRACT	v
RINGKASAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Hipotesis Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Botani Tanaman Bawang Merah.....	5
2.2 Morfologi Tanaman Bawang Merah.....	5
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah.....	7
2.3.1 Iklim.....	7
2.3.2 Tanah.....	8
2.4 Teknik Budidaya Tanaman Bawang Merah.....	8
2.4.1 Penyiapan Bibit.....	8
2.4.2 Pengolahan Tanah.....	9
2.4.3 Penanama.....	9
2.4.4 Pemeliharaan.....	10
2.4.5 Panen.....	11
2.5 Kompos Limbah Baglog Jamur.....	11
2.6 Fungi Mikoriza Arbuskular.....	12
2.6.1 Taksonomi Fungi Mikoriza Arbuskular.....	12
2.6.2 Mekanisme Penyerapan Hara Oleh Fungi Mikoriza Arbuskular.....	13
2.6.3 Peranan Fungi Mikoriza Arbuskular.....	15
III. BAHAN METODE PENELITIAN	16
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian.....	16
3.2 Bahan Dan Alat.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Metode Analisa Dan Penelitian.....	18
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.5.1 Persipan Bibit.....	19
3.5.2 Pembuatan Kompos Limbah Baglog Jamur.....	19
3.5.3 Persiapan Lahan.....	20
3.5.3.1 Pembersihan Lahan.....	20
3.5.3.2 Pengolahan Lahan Dan Pembuatan Plot.....	20

3.5.4 Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur	20
3.5.5 Aplikasi Pupuk Dasar	20
3.5.6 Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular	21
3.5.7 Penanaman	22
3.5.8 Pemeliharaan	22
3.5.9 Panen	24
3.6 Parameter Pengamatan	24
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)	24
3.6.2 Jumlah Anakan (tanaman)	25
3.6.3 Berat Basah Umbi Per Tanaman Sampel (g)	26
3.6.4 Berat Basah Umbi Per Plot (kg)	26
3.6.5 Berat Kering Umbi Per Tanaman Sampel (g)	27
3.6.6 Berat Kering Umbi Per Plot (kg)	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Tinggi Tanaman (cm)	28
4.2 Jumlah Anakan (tanaman)	29
4.3 Berat Umbi Per Tanaman Sampel (g)	32
4.4 Berat Basah Umbi Per Plot (kg)	35
4.5 Berat Kering Umbi Per Tanaman Sampel (g)	38
4.6 Berat Kering Umbi Per Plot (kg)	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rangkuman Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular	28
2.	Rangkuman Hasil Uji Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular	29
3.	Rangkuman Hasil Sidik Ragam Jumlah Anakan Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular.....	29
4.	Rangkuman Hasil Uji Rata-Rata Jumlah Anakan Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular.....	30
5.	Rangkuman Hasil Sidik Ragam Berat Basah (g) Umbi Per Tanaman Sampel Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular	32
6.	Rangkuman Hasil Uji Rata-Rata Berat Basah (g) Umbi Per Tanaman Sampel Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular	33
7.	Rangkuman Hasil Sidik Ragam Berat Basah Umbi (kg) Per Plot Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular	35
8.	Rangkuman Hasil Uji Rata-Rata Berat Basah Umbi (kg) Per Plot Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular	36
9.	Rangkuman Hasil Sidik Ragam Berat Kering Umbi (g) Per Tanaman Sampel Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular	38
10.	Rangkuman Hasil Uji Rata-Rata Berat Kering (g) Umbi Per Tanaman Sampel Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular	39
11.	Rangkuman Hasil Sidik Ragam Berat Kering Umbi (kg) Per Plot Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular	41
12.	Rangkuman Hasil Uji Rata-Rata Berat Kering Umbi (kg) Per Plot Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Dengan Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur Dan Fungi Mikoriza Arbuskular	42

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi varietas tanaman bawang merah Bima Brebes	49
2.	Denah Penelitian	50
3.	Denah Plot.....	51
4.	Jadwal Kegiatan	52
5.	Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST	53
6.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 2 MST.....	53
7.	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST	53
8.	Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST	54
9.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 3 MST.....	54
10.	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST	54
11.	Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST	55
12.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 4 MST.....	55
13.	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST	55
14.	Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST	56
15.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 5 MST.....	56
16.	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 MST	56
17.	Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 6 MST	57
18.	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 6 MST.....	57
19.	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST	57
20.	Tabel Data Pengamatan Jumlah Anakan 2 MST	58
21.	Tabel Dwikasta Jumlah Anakan 2 MST	58
22.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Anakan 2 MST.....	58
23.	Tabel Data Pengamatan Jumlah Anakan 3 MST	59
24.	Tabel Dwikasta Jumlah Anakan 3 MST	59
25.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Anakan 3 MST.....	59
26.	Tabel Data Pengamatan Jumlah Anakan 4 MST	60
27.	Tabel Dwikasta Jumlah Anakan 4 MST	60
28.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Anakan 4 MST.....	60
29.	Tabel Data Pengamatan Jumlah Anakan 5 MST	61
30.	Tabel Dwikasta Jumlah Anakan 5 MST	61
31.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Anakan 5 MST.....	61
32.	Tabel Data Pengamatan Jumlah Anakan 6 MST	62
33.	Tabel Dwikasta Jumlah Anakan 6 MST	62
34.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Anakan 6 MST.....	62
35.	Tabel Data Pengamatan Berat Basah Per Tanaman Sampel.....	63
36.	Tabel Dwikasta Berat Basah (g) Per Tanaman Sampel.....	63
37.	Tabel Sidik Ragam Berat Basah (g) Per Tanaman Sampel	63
38.	Tabel Data Pengamatan Berat Basah (kg)Per Plot.....	64
39.	Tabel Dwikasta Berat Basah (kg)Per Plot	64
40.	Tabel Sidik Ragam Berat Basah (kg) Per Plot.....	64
41.	Tabel Data Pengamatan Berat Kering (g) Per Tanaman Sampel.....	65
42.	Tabel Dwikasta Berat Kering (g) Per Tanaman Sampel.....	65
43.	Tabel Sidik Ragam Berat Kering (g) Per Tanaman Sampel	65
44.	Tabel Data Pengamatan Berat Kering (kg) Per Plot.....	66

45. Tabel Dwikasta Berat Kering (kg) Per Plot.....	66
46. Tabel Sidik Ragam Berat Kering (kg) Per Plot	66
47. Hasil Uji Sampel Tanah.....	67
48. Hasil Uji Kompos Baglog Jamur Tiram.....	68



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Pengolahan Lahan	69
2.	Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular.....	69
3.	Penanaman	69
4.	Pengamatan Tinggi Tanaman.....	70
5.	Pengamatan Jumlah Anakan	70
6.	Supervisi Dengan Pembimbing I.....	70
7.	Supervisi Dengan Pembimbing II	70
8.	Pemanenan	70
9.	Penimbangan Berat Basah Per Tanaman Sampel	71
10.	Penimbangan Berat Basah Per Plot.....	71
11.	Proses Pengering Anginan Bawang Merah	71



I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan pelengkap bumbu masakan sehari-hari. Kegunaan lain dari bawang merah ialah sebagai obat tradisional yang manfaatnya sudah dirasakan oleh masyarakat luas. Pesatnya pertumbuhan industri pengolahan makanan akhir akhir ini cenderung meningkatkan kebutuhan bawang merah didalam negeri (Fimansyah dan Sumarni, 2013).

Pada dekade terakhir, konsumsi bawang merah di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Hal ini sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk yang setiap tahunnya juga mengalami peningkatan. Badan Pusat Statistik Sumatera Utara (BPS SUMUT), (2020), menyatakan bahwa produksi bawang merah di Sumatera Utara dari tahun 2016-2020 yaitu sebesar 13,369 ton, 16,103 ton, 16,337 ton, 18,072 ton, 28,830 ton.

Alternatif yang dapat di gunakan untuk meningkatkan produksi tanaman bawang merah adalah dengan aplikasi kompos limbah baglog jamur dan pemberian fungi mikoriza arbuskular. Baglog jamur merupakan media tanam jamur yang terbuat dari serbuk gergaji. Limbah baglog jamur tidak dapat digunakan kembali, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pembuatan kompos. Kompos limbah baglog jamur merupakan pupuk hayati dari penguraian bakteri bahan organik melalui pengomposan. Kandungan yang terdapat pada limbah baglog jamur antara lain air 37%, Nitrogen 0,9%, Fosfor 2%, Kalium 8,5%, dan C/N rasio 10-12 (Bellapama *dkk.*, 2015).

Untuk meningkatkan penyerapan unsur hara pada tanaman bawang merah, maka kompos limbah baglog jamur perlu dikombinasikan dengan Fungi Mikoriza Arbuskular (Mardatin, 2002). FMA merupakan bentuk simbiosis mutualisme antara fungi dan sistem perakaran tumbuhan. Mieke *et al.* (2005), melaporkan bahwa mikoriza mampu meningkatkan kapasitas tanaman dalam menyerap unsur hara dan air, ketahanan terhadap kekeringan, sebagai kontrol biologi, melindungi tanaman dari logam-logam berat dan dari serangan patogen akar.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mencoba melakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian kompos limbah baglog jamur dan fungi mikoriza arbuskular.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah aplikasi kompos limbah baglog jamur berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah?
2. Apakah aplikasi fungi mikoriza arbuskular berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah?
3. Apakah kombinasi antara perlakuan kompos limbah baglog jamur dan fungi mikoriza arbuskular berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksitanaman bawang merah?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi kompos limbah baglog jamur terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah
2. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi fungi mikoriza arbuskular terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

3. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi antara perlakuan aplikasi limbah baglog jamur dan fungi mikoriza arbuskular terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

1.4 Hipotesis

1. Perlakuan aplikasi kompos limbah baglog jamur nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.
2. Perlakuan aplikasi fungi mikoriza arbuskular nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.
3. Kombinasi perlakuan limbah baglog jamur dan fungi mikoriza arbuskular nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

1.5 Manfaat Hasil Penelitian

1. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan tentang aplikasi kompos limbah baglog dan fungi mikoriza arbuskular terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah
2. Dapat memberikan landasan empiris pada pengembangan penelitian selanjutnya.

II. TNJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Bawang Merah

Tanaman bawang merah merupakan kelompok famili Liliaceae yang berasal dari Asia Tengah (Tazhikistan dan Afganistan) (Gopalakrishna, 2007). Budidaya bawang merah dapat dilakukan hampir diseluruh wilayah Indonesia. Daerah sentra produksi bawang merah adalah Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat, Nusa Tenggara Barat, Sumatera Utara, Yogyakarta, Sumatera Barat, Bali, dan Sulawesi Selatan (Ditjen PPHP, 2006).

Menurut Suarni (2011), Klasifikasi tanaman bawang merah adalah sebagai berikut: Kingdom : Plantae, Divisi : Spermatophyta, Kelas : Monocotyledoneae, Ordo : Liliales, Famili : Liliaceae, Genus : *Allium*, Spesies : *Allium ascalonicum* L.

2.2 Morfologi Bawang Merah

Secara morfologi, bagian tanaman bawang merah dibedakan atas akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Akar tanaman bawang merah terdiri atas akar primer (primary root) yang berfungsi sebagai tempat tumbuh akar adventif (adventitious root) dan bulu akar yang berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan zat-zat hara dari dalam tanah. Akar dapat tumbuh

hingga kedalaman 30 cm, berwarna putih, dan jika diremas berbau menyengat seperti bau bawang merah (Pitojo, 2003).

Batang tanaman bawang merah merupakan bagian kecil dari keseluruhan kuncup-kuncup. Bagian bawah cakram merupakan tempat tumbuh akar. Bagian atas batang sejati merupakan umbi semu, berupa umbi lapis (bulbus) yang berasal dari modifikasi pangkal daun bawang merah. Pangkal dan sebagian tangkai daun menebal, lunak dan berdaging, berfungsi sebagai tempat cadangan makanan. Apabila dalam pertumbuhan tanaman tumbuh tunas atau anakan, maka akan terbentuk beberapa umbi yang berhimpitan yang dikenal dengan istilah “siung” Pertumbuhan siung biasanya terjadi pada perbanyakan bawang merah asal umbi dan tidak biasa terjadi pada perbanyakan bawang merah asal biji. Warna kulit umbi beragam, ada yang merah muda, merah tua, atau kekuningan, tergantung spesiesnya. Umbi bawang merah mengeluarkan bau yang menyengat (Wibowo, 2005).

Daun bawang merah bertangkai relatif pendek, berwarna hijau muda hingga hijau tua, berbentuk silinder seperti pipa memanjang dan berongga, serta ujung meruncing, berukuran panjang lebih dari 45 cm. Pada daun yang baru bertunas biasanya belum terlihat adanya rongga. Rongga ini terlihat jelas saat daun tumbuh menjadi besar. Daun pada bawang merah ini berfungsi sebagai tempat fotosintesis dan respirasi. Sehingga secara langsung, kesehatan daun sangat berpengaruh terhadap kesehatan tanaman. Setelah tua daun menguning, tidak lagi setegak daun yang masih muda, dan akhirnya mengering dimulai dari bagian bawah tanaman. Daun relatif lunak, jika diremas akan berbau spesifik seperti bau bawang merah. Setelah daun tanaman bawang merah masih melekat

kuat dengan umbinya, sehingga memudahkan dalam pengangkutan dan penyimpanan (Sunarjono, 2003).

Bunga bawang merah terdiri atas tangkai bunga dan tandan bunga. Tangkai bunga berbentuk ramping, bulat, memiliki panjang lebih dari 50 cm. Pangkal tangkai bunga di bagian bawah agak menggelembung dan tangkai bagian atas berbentuk lebih kecil. Pada bagian ujung tangkai terdapat bagian yang berbentuk kepala dan berujung agak runcing, yaitu tandan bunga yang masih terbungkus seludang. Setelah seludang terbuka, secara bertahap tandan akan tampak dan muncul kuncup-kuncup bunga dengan ukuran tangkai kurang dari 2 cm (Sumadi, 2003).

Seludang tetap melekat erat pada pangkal tandan dan mengering seperti kertas, tidak luruh hingga bunga-bunga mekar. Jumlah bunga dapat lebih dari 100 kuntum. Kuncup bunga mekar secara tidak bersamaan. Dari mekar pertama kali hingga bunga dalam satu tandan mekar seluruhnya memerlukan waktu sekitar seminggu. Bunga yang telah mekar penuh berbentuk seperti payung (Pitojo, 2003). Bunga bawang merah merupakan bunga sempurna, memiliki benang sari dan putik. Tiap kuntum bunga terdiri atas enam kelopak bunga yang berwarna putih, enam benang sari yang berwarna hijau kekuning-kuningan, dan sebuah putik, kadang-kadang di antara kuntum bunga bawang merah ditemukan bunga yang memiliki putik sangat kecil dan pendek atau rudimenter, yang diduga sebagai bunga steril. Meskipun jumlah kuntum bunga banyak, namun bunga yang berhasil mengadakan persarian relatif sedikit (Wibowo, 2005). Bakal biji bawang merah tampak seperti kubah, terdiri atas tiga ruangan yang masing-masing memiliki bakal biji. Bunga yang berhasil mengadakan persarian akan tumbuh

membentuk buah, sedangkan bunga-bunga yang lain akan mengering dan mati. Buah bawang merah berbentuk bulat, didalamnya terdapat biji yang berbentuk agak pipih dan berukuran kecil. Pada waktu masih muda, biji berwarna putih bening dan setelah tua berwarna hitam (Pitojo, 2003).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah

2.3.1 Iklim

Bawang merah tidak tahan kekeringan karena sistem perakaran yang pendek, Sementar kebutuhan air terutama selama pertumbuhan dan pembentukan umbi cukup banyak. Dilain pihak, bawang merah juga paling tidak tahan terhadap air hujan, tempat-tempat yang selalu basah atau becek. Sebaiknya bawang merah ditanam di musim kemarau atau di akhir musim penghujan. Dengan demikian, bawang merah selama hidupnya di musim kemarau danakan lebih baik apabila pengairannya berfungsi baik (Wibowo, 2009).

Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi kurang lebih 1100 m (ideal 0–800 m) diatas permukaan laut. Produksi terbaik dihasilkan di dataran rendah yang didukung suhu udara antara 25-32°C dan beriklim kering. Untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik bawang merah membutuhkan tempat terbuka dengan pencahayaan 70%, kelembaban udara 80-90 % dan curah hujan 300-2500 mm per tahun (BPPT, 2007).

Angin merupakan faktor iklim yang berpengaruh terhadap pertumbuhan bawang merah karena sistem perakaran bawang merah yang sangat dangkal, maka angin kencang akan dapat menyebabkan kerusakan tanaman.

2.3.2 Tanah

Menurut Dewi (2012), bawang merah membutuhkan tanah yang subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik dengan dukungan tanah lempung berpasir atau lempung berdebu. Jenis tanah yang baik untuk pertumbuhan bawang merah adalah jenis tanah Latosol, Regosol, Grumosol, dan Aluvial, derajat keasaman (pH) tanah 5,5–6,5 drainase dan aerasi tanah berjalan dengan baik, tanah tidak boleh tergenang oleh air karena dapat menyebabkan kebusukan pada umbi dan memicu munculnya berbagai penyakit (Sudirja,2007).

Tanaman bawang merah lebih baik pertumbuhannya pada tanah yang gembur, subur, dan banyak mengandung bahan-bahan organik. Tanah yang sesuai bagi pertumbuhan bawang merah misalnya tanah lempung berdebu atau lempung berpasir, yang terpenting keadaan air tanahnya tidak tergenang. Pada lahan yang sering tergenang harus dibuat saluran pembuangan air (drainase) yang baik, derajat keasaman tanah (pH) antara 5,5–6,5 dengan ketinggian 0–1500 m di atas permukaan laut. Akan tetapi, ketinggian yang paling ideal untuk melakukan budidaya adalah 0–600 m di atas permukaan laut. Karena pada ketinggian tersebut, tanaman bawang merah akan menghasilkan umbi yang berukuran besar dan memiliki kualitas yang baik (Sartono, 2009).

2.4 Teknik Budidaya Tanaman Bawang Merah

Budidaya tanaman bawang merah meliputi proses penyiapan benih, pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan serta panen.

2.4.1 Penyiapan Benih

Bibit bermutu merupakan salah satu faktor dalam keberhasilan suatu usahatani. Persyaratan bibit bawang merah yang baik antara lain: umur simpan

benih telah memenuhi, yaitu sekitar 3-4 bulan, umur panen 70-85 hari, ukuran benih 10-15 gram. Kebutuhan bibit setiap hektar 1000-1200 kg. Umbi benih berwarna merah cerah, padat, tidak keropos, tidak lunak, tidak terserang oleh hama dan penyakit. Sebelum ditanam, umbi dibersihkan, dan bila belum kelihatan pertunasan, maka ujung umbi dipotong 1/3 untuk mempercepat tumbuh tunas. dibandingkan benih umbi, dan dapat menghasilkan benih bebas virus (Erytrina, 2013).

2.4.2 Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah umumnya diperlukan untuk menggemburkan tanah sehingga pertumbuhan umbi dari bawang tidak terhambat karena sifat fisika tanah yang kurang optimal. Pengolahan tanah juga dilakukan untuk memperbaiki drainase, meratakan permukaan tanah dan mengendalikan gulma. Pada lahan kering, tanah dibajak atau dicangkul sedalam 20 cm, kemudian dibuat bedengan dengan ukuran 100 x 100 cm tinggi 50 cm. Bedengan dibuat mengikuti arah timur dan barat agar sebaran cahaya optimal (Marufah, 2010).

2.4.3 Penanaman

Umbi bibit ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 15 cm atau 15 cm x 15 cm (anjaran Balitsa) dengan alat penugal. Lubang tanaman dibuat sedalam tinggi umbi. Umbi bawang merah (*Allium ascalonicum* L) dimasukkan ke dalam lubang tanaman dengan gerakan seperti memutar sekerup, sehingga ujung umbi tampak

rata dengan permukaan tanah. Tidak dianjurkan untuk menanam terlalu dalam, karena umbi mudah mengalami pembusukan. Setelah tanam, seluruh lahan disiram dengan gembor yang berlubang halus (Sumarni dan Hidayat, 2005).

2.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan tindakan-tindakan untuk menjaga pertumbuhan tanaman. Antara lain sebagai berikut: Penyiraman, hal yang diperhatikan adalah tanaman bawang merah tidak menghendaki banyak hujan karena umbi dari bawang merah mudah busuk, akan tetapi selama pertumbuhannya tanaman bawang merah tetap membutuhkan air yang cukup. Oleh karena itu, lahan tanam bawang merah perlu penyiraman secara intensif apalagi jika bawang merah ditanam di lahan bekas sawah. Pada musim kemarau tanaman bawang merah memerlukan penyiraman yang cukup, biasanya satu kali sehari sejak tanam sampai menjelang tanaman bawang merah panen (Marufah, 2010).

Penyulaman dilakukan secepatnya bagi tanaman yang mati/sakit dengan mengganti tanaman yang sakit dengan bibit yang baru. Hal ini dilakukan agar produksi dari suatu lahan tetap maksimal walaupun akan mengurangi keseragaman umur tanaman (Marufah, 2010).

Penyakit yang sering menyerang tanaman bawang merah antara lain busuk umbi fusarium dan busuk putih sclerotum, busuk daun *Stemphylium* dan virus (Marufah, 2010).

2.4.5 Panen

Bawang merah dapat dipanen setelah umurnya cukup tua, biasanya pada umur 70-75 hari. Tanaman bawang merah dipanen setelah terlihat tanda-tanda 60% leher batang lunak, tanaman rebah dan daun menguning. Pemanenan sebaiknya dilaksanakan pada saat tanah kering dan cuaca cerah untuk menghindari adanya serangan penyakit busuk umbi pada saat umbi disimpan. Penanganan pasca panen dilakukan dengan mengikat batangnya dengan daun bawang yang sudah kering, selanjutnya umbi dijemur hingga cukup kering (1-2 minggu) dibawah sinar matahari langsung kemudian dilakukan pengelompokan (grading) sesuai dengan ukuran umbi. Pada penjemuran tahap kedua dilakukan pembersihan umbi bawang dari tanah dan kotoran. Bila sudah cukup kering (kadar air kurang lebih 80%), umbi bawang merah siap dipasarkan atau disimpan di gudang kemasan bawang. Pengeringan juga dapat dilakukan dengan alat pengering khusus sampai mencapai kadar air 80%(Marufah, 2010).

2.5 Kompos Limbah Baglog Jamur

Limbah media tanam jamur (baglog) yang dihasilkan dari industri budidaya jamur dapat dimanfaatkan menjadi bahan baku pembuatan kompos. Pemanfaatan limbah baglog jamur diantaranya untuk pupuk kompos, dan sebagai bahan bakar dalam proses steamer baglog (Anonim, 2010).

Kandungan mineral limbah media tanam jamur meningkat setelah panen, terutama mineral-mineral pada masa panen pertama dan kedua, walaupun pada Fosfor hanya sedikit saja peningkatannya. Keadaan ini menggambarkan bahwa limbah media tanam jamur mengandung Ca dan P cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena pada proses pembuatan kompos media tanam jamur dilakukan

penambahan kapur (CaCO_3). Keuntungan yang diperoleh dari limbah media tanam jamur ini adalah terjadinya peningkatan unsur organik dalam tanah yang dapat memperbaiki struktur dan kesuburan tanah. Unsur organik tersebut diperlukan untuk pertumbuhan tanaman (Yuliasuti dan Adhi, 2003).

Kandungan yang terdapat pada limbah jamur air 37%, Nitrogen 0,9%, Fosfor 2%, Kalium 8,5%, dan C/N rasio 10-12 (Bellapama *dkk.*, 2015).

2.6 Fungi Mikoriza Arbuskular

2.6.1 Taksonomi Fungi Mikoriza Arbuskular

Mikoriza istilah yang berasal dari bahasa Latin yakni Myces (fungi) dan Rhyza (akar). Fungi Mikoriza arbuskular (FMA) merupakan salah satu pupuk hayati yang didefinisikan sebagai inokulan berbahan aktif organisme hidup yang berfungsi untuk menambat/mengikat hara tertentu atau memfasilitasi tersedianya hara dalam tanah bagi tanaman. Mikoriza terbentuk karena adanya simbiosis mutualisme antara cendawan atau fungi dengan sistem perakaran tumbuhan dan keduanya saling memberikan keuntungan (Husna, 2015).

Sedikitnya terdapat lima manfaat mikoriza bagi perkembangan tanaman yang menjadi inangnya, yaitu meningkatkan absorpsi hara dari dalam tanah, sebagai penghalang biologis terhadap infeksi patogen akar, meningkatkan ketahanan inang terhadap kekeringan, meningkatkan hormon pemacu tumbuh, dan menjamin terselenggaranya siklus biogeokimia. Dalam hubungan simbiosis ini, cendawan mendapatkan keuntungan nutrisi (karbohidrat dan zat tumbuh lainnya) untuk keperluan hidupnya dari akar tanaman. Efektivitas FMA sangat tergantung pada kesesuaian antara faktor-faktor jenis FMA, tanaman dan tanah serta interaksi ketiga faktor tersebut (Husna, 2015).

Fungi mikoriza arbuskular termasuk golongan endomikoriza dicirikan dengan hifa intraseluler yaitu hifa yang menembus ke dalam korteks dari satu sel ke sel yang lain. Di dalam sel terdapat hifa yang membelit atau struktur hifa yang bercabang-cabang yang disebut arbuskular. Arbuskular berperan dalam memudahkan proses identifikasi tanaman, apakah telah terjadi infeksi pada akar tanaman atau tidak. Selanjutnya dikatakan bahwa seluruh endofit dan yang termasuk genus *Gigaspora*, *Scutellospora*, *Glomus*, *Sclerocystis* dan *Acaulospora* mampu membentuk arbuskular. Ciri utama FMA adalah terdapatnya arbuskular di dalam korteks akar. Awalnya fungi tumbuh di antara sel-sel korteks, kemudian menembus dinding sel inang dan berkembang di dalam sel (Suharno, 2016).

2.6.2 Mekanisme Penyerapan Hara Oleh Fungi Mikoriza Arbuskular

Fungi mikoriza arbuskular yang diinokulasikan pada akar tanaman akan menginfeksi akar. Proses infeksi akar oleh FMA dimulai dengan perkecambahan spora yang menghasilkan hifa kemudian masuk ke dalam epidermis akar dan berkembang secara interseluler dan intraseluler. Hifa intraseluler dapat menembus sel korteks akar dan membentuk arbuskular setelah hifa mengalami percabangan. Arbuskular berfungsi sebagai tempat terjadinya transfer hara dua arah antara fungi dan inang (Upadhyaya *et al*, 2010).

Pembentukan arbuskular ini dipengaruhi oleh jenis tanaman, umur tanaman, dan morfologi akar tanaman. Perkembangan hifa berlangsung secara interseluler, hifa akan berkembang menjadi vesikel yang berisi cairan lemak, sebagai cadangan makanan bagi spora dan sekaligus sebagai struktur untuk mempertahankan kelangsungan hidup cendawan. Vesikel biasanya lebih banyak

dibentuk di luar jaringan korteks pada daerah infeksi yang sudah lama (Upadhyaya *et al*, 2010).

Sebagai mikroorganisme tanah, fungi mikoriza menjadi kunci dalam memfasilitasi penyerapan unsur hara oleh tanaman. Mikoriza merupakan bentuk simbiosis mutualisme antara fungi dan sistem perakaran tumbuhan. Peran mikoriza adalah membantu penyerapan unsur hara tanaman, untuk peningkatan pertumbuhan dan hasil produk tanaman. Sebaliknya, fungi memperoleh energi dari hasil asimilasi tumbuhan (Suharno and Sufati 2016).

Walaupun simbiosis FMA dengan tumbuhan pada lahan subur tidak banyak berpengaruh positif, namun pada kondisi ekstrim mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Mikoriza meningkatkan pertumbuhan tanaman pada tingkat kesuburan tanah yang rendah, lahan terdegradasi dan membantu memperluas fungsi sistem perakaran dalam memperoleh nutrisi. Secara khusus, fungi mikoriza berperan penting dalam meningkatkan penyerapan ion dengan tingkat mobilitas rendah, seperti fosfat (PO_4^{4-}) dan amonium (NH_4^{4+}) dan unsur hara tanah yang relatif immobil lain seperti belerang (S), tembaga (Cu), seng (Zn), dan juga Boron (B). Mikoriza juga meningkatkan luas permukaan kontak dengan tanah, sehingga meningkatkan penyerapan akar hingga 47 kali lipat, terhadap unsur hara di dalam tanah. Mikoriza tidak hanya meningkatkan laju transfer nutrisi di akar tanaman inang, tetapi juga meningkatkan ketahanan terhadap cekaman biotik dan abiotik (Khan, 2005).

2.6.3 Peranan Fungi Mikoriza Arbuskular

Fungi Mikoriza arbuskular berpengaruh terhadap perbaikan agregat tanah. Miselium FMA yang dilapisi oleh glomalin dapat menyebabkan partikel tanah melekat satu dengan yang lainnya. Glomalin merupakan glikoprotein yang dapat mengikat partikel-partikel tanah yang dikeluarkan oleh hifa FMA (Upadhyaya *et al*, 2010).

Fungi mikoriza arbuskular memperoleh nutrisi dari eksudat akar (asam-asam organik) dan tanaman inang akan memperoleh keuntungan berupa meningkatkan penyerapan unsur hara khususnya P dan air, tanaman lebih tahan terhadap kekeringan, meningkatkan hormon auksin sehingga memperlambat penuaan akar dan mencegah infeksi oleh OPT di dalam tanah Pada masa generatif unsur hara P banyak dialokasikan untuk proses pembentukan biji atau buah tanaman. Hara P lebih banyak dimanfaatkan pada fase generatif untuk proses pembungaan dan pembuahan tanaman (Suharno *dkk.*, 2016).

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang beralamat di Jalan PBSI No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian 20 mdpl, dengan topografi datar dan jenis tanah alluvial. Dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 sampai Januari 2021.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan yaitu; Bibit Bawang merah Varietas Bima Brebes, Fungi Mikoriza Arbuskular, EM4, Molase, Aquades, Limbah Baglog Jamur, Fungisida Synergi EC 300, Pupuk NPK Mutiara (16:16:16).

Alat yang digunakan adalah cangkul, babat, garpu tanah, gembor 10 L, meteran, tali plastik, gelas ukur, pisau, timbangan analitik, plastik, terpal, ember ukuran 15 L dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yaitu dengan pemberian kompos limbah baglog dan Mikoriza Arbuskular.

1. Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu:

B0= Tanpa perlakuan

B1= Kompos limbah baglog jamur 5 ton/ha (0,5 kg/m²)

B2= Kompos limbah baglog jamur 10 ton/ha (1 kg/m²)

B3= Kompos limbah baglog jamur 15 ton/ha (1,5 kg/m²)

2. Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu :

M0 = Tanpa inokulan FMA (Kontrol)

M1 = 10 g/plot inokulan FMA

M2 = 20 g/plot inokulan FMA

M3 = 30 g/plot inokulan FMA

Dengan demikian terdapat 16 kombinasi perlakuan masing-masing terdiri

dari :

B0M0	B1M0	B2M0	B3M0
B0M1	B1M1	B2M1	B3M1
B0M2	B1M2	B2M2	B3M2
B0M3	B1M3	B2M3	B3M3

Percobaan ini diulang sebanyak 2 kali dengan ketentuan sebagai berikut;

$$(tc-1) (r-1) \geq 15$$

$$(16-1) (r-1) \geq 15$$

$$15 (r-1) \geq 15$$

$$15r - 15 \geq 15$$

$$15r \geq 15 + 15$$

$$15r \geq 30$$

$$r \geq 30/15$$

$$r \geq 2$$

$$r = 2$$

Satuan penelitian:

Jumlah ulangan	= 2 Ulangan
Jumlah plot percobaan	= 32 Plot
Ukuran plot percobaan	= 100 cm x 100 cm x 50 cm
Jarak antar plot percobaan	= 50 cm
Jarak Tanam	= 25 cm x 25 cm
Jarak Antar Ulangan	= 100 cm
Jumlah Tanaman Per Plot	= 16 Tanaman
Jumlah Tanaman Sampel	= 4 Tanaman
Jumlah seluruh tanaman sampel	= 128 Tanaman
Jumlah Tanaman Keseluruhan	= 512 Tanaman

3.4. Metode Analisa Data

Metode analisa data yang di pakai untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \sum_{ijk}$$

dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari setiap plot percobaan yang mendapatkan perlakuan faktor 1 tahap ke j dan faktor dua taraf di tempatkan di ulangan kelompok i

μ = Pengaruh nilai tengah/rata-rata umum

α_j = Pengaruh pemberian Fungi Mikoriza Arbuskular pada taraf ke- j

β_k = Pengaruh pemberian Kompos limbah baglog jamur pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh kombinasi perlakuan antara pemberian Mikoriza Arbuskular taraf ke-j dan faktor Kompos limbah baglog jamur taraf ke-k

\sum_{ijk} = Pengaruh galat dari perlakuan pemberian Mikoriza arbuskular pada taraf ke-j dan perlakuan kompos limbah baglog jamur pada taraf ke- k serta ulangan taraf ke-i

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan disusun daftar sidik ragam, dan untuk perlakuan yang berpengaruh nyata dan sangat nyata dilanjutkan dengan uji beda rata-rata dengan jarak Duncan's (Montgomery, 2009).

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan Bibit

Umbi bawang merah yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Bima Brebes dapat dilihat pada deskripsi varietas. Sebelum penanaman 1/3 bagian atas umbi bawang dipotong untuk mempercepat pertumbuhan tunas

3.5.2 Pembuatan Kompos Limbah Baglog Jamur

Limbah baglog diperoleh dari Sumatera Kebun Jamur, di Jln. Benteng Hilir, No.19, Kelurahan Bandar Khalifah, Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang. Limbah baglog dibutuhkan sebanyak 40 kg. Limbah baglog terlebih dahulu disebarkan diatas terpal atau plastik. Kemudian 500 ml larutan EM4 dilarutkan ke dalam 10 liter air, ditambahkan molase sebanyak 500 ml diaduk hingga merata, kemudian di siram pada limbah baglog secara merata sambil diaduk menggunakan cangkul, setelah campuran merata ditumpuk dengan ketinggian 15-20 cm dan ditutup dengan terpal. Setiap hari limbah baglog tersebut diaduk selama ± 15 menit untuk mengurangi panas yang dihasilkan dari proses fermentasi dan kompos terurai dengan merata. Kegiatan ini diulangi hingga kompos berwarna coklat kehitaman, bertekstur remah, tidak panas dan C/N rasio 10-12. Proses fermentasi matang membutuhkan waktu 14 hari (Rubiah,2012).

3.5.3 Persiapan Lahan

3.5.3.1 Pembersihan Lahan

Pembersihan lahan dilakukan dengan cara membersihkan gulma, sisa tanaman, batu ataupun kayu yang berada dilahan dengan menggunakan parang, babat, sabit, garpu dan cangkul.

3.5.3.2 Pengolahan Lahan dan Pembuatan Plot

Tanah dicangkul dengan kedalaman 30 cm sambil membalikkan tanah. Setelah pengolahan tanah dilakukan, pembuatan plot. Dengan ukuran 100 x 100 x 50 cm dengan ketinggian 50 cm jarak antar bedengan 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm. Bedengan dibuat sebanyak 32.

3.5.4 Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur

Pupuk kompos limbah baglog jamur diaplikasikan pada saat 1 minggu sebelum penanaman dengan dosis 0,5 kg/ m², 1 kg/ m², 1,5 kg/ m². Tujuan pemberian sebelum penanaman agar pupuk organik dapat cepat terdekomposisi kedalam tanah dan cepat dimanfaatkan tanaman bawang merah setelah tumbuh. Pupuk kompos ini diberikan disekitar titik tanaman yang sudah ditandai dengan pacak. Adapun tujuan diaplikasikan seluruh permukaan bedengan yaitu agar semua titik tanam mendapatkan kompos limbah baglog jamur secara merata sesuai dengan dosis perlakuan.

3.5.5 Aplikasi Pupuk Dasar

Aplikasi pupuk dasar dilakukan 1 minggu sebelum penanaman dengan menggunakan pupuk kimia NPK mutiara (16:16:16) dengan dosis 250kg/ha atau 25 g/m² atau ±1,6 g/tanaman. Pengaplikasian dilakukan dengan cara menaburkan

pupuk secara merata diatas permukaan bedengan.

3.5.6 Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular

Mikoriza arbuskular diaplikasikan di titik tanam yang sudah ditandai pacak, diaplikasikan pada saat melakukan penanaman benih. FMA di inokulasikan ke tanaman sesuai dosis perlakuan, selanjutnya bagian atas inokulant FMA di tutupi dengan media tanam setebal 1 cm, selanjutnya benih diletakkan di atas, lalu ditutup dengan lapisan tanah.



3.5.7 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Bibit di tugal dalam lubang tanam yang telah di inokulasikan Mikoriza arbuskular terlebih dahulu dengan posisi tegak dan agak ditekan sedikit ke bawah, kemudian ditutup dengan tanah tipis. Penanaman bawang merah yang terlalu dangkal menyebabkan tanaman mudah roboh, sebaliknya penanaman yang terlalu dalam akan menghambat pertumbuhan tunas karena tertutup oleh tanah. Maka umbi tanaman bawang merah sebaiknya di tanam dengan kedalaman 3 cm.



3.5.8 Pemeliharaan

1) Penyiraman

Penyiraman menggunakan gembor dengan cara menyiram bedengan secukupnya. Waktu penyiraman pada pagi hari jam 07.00 s/d 09.00 WIB dan pada sore hari jam 17.00 s/d 18.30 WIB. Jika turun hujan, maka tidak dilakukan penyiraman, akan tetapi dilakukan penyemprotan fungisida untuk mengendalikan serangan penyakit.

2) Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada bibit bawang merah yang pertumbuhannya jelek, atau mati. Penyulaman dilakukan sampai tanaman berumur 2 MST. Bibit yang akan disulam kedalam plot penelitian di peroleh dari plot sisipan yang telah dibuat diluar areal penelitian.

3) Pemberian Pupuk Susulan

Pemberian pupuk ini dilakukan pada saat tanaman berumur 15 HST dengan menggunakan Pupuk NPK mutiara (16:16:16) dengan dosis 250 kg/ha atau 25 g/m². Pengaplikasian dilakukan dengan menabur pupuk diantara baris tanaman.

4) Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dilakukan sekali seminggu di lakukan secara manual dengan cara mencabut gulma yang ada di bedengan agar tidak mengganggu tanaman dalam persaingan penyerapan unsur hara. Pembumbunan dilakukan setiap minggu, dilakukan setelah penyiangan, pembumbunan ini dilakukan dengan menaikkan tanah di sekeliling bedengan menggunakan cangkol. Pembumbunan ini dilakukan dengan tujuan agar tanaman tidak tumbang.

5) Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit di lakukan secara preventif dengan cara manual mengutip hama yang menyerang. Pengendalian hama dan penyakit secara kimiawi di lakukan apabila serangan hama penyakit sudah tinggi dan sudah merugikan, maka dilakukanlah pengendalian secara kimiawi dengan cara penyemprotan menggunakan fungisida dengan merek dagang Sinergy 300 EC dengan dosis 1- 1,5ml/L air. Penyemprotan menggunakan fungisida dilakukan ketika tanaman telah terserang penyakit, penyemprotan juga dilakukan selesai turun hujan.

3.5.9 Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 65 HST yang ditandai dengan daun-daun yang telah menguning, kering dan rebah, umbi membesar dan sebagian telah muncul ke permukaan tanah, umbi telah nampak padat dan warna kulit merah mengkilap. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman kemudian tanaman dibersihkan dari segala kotoran, kemudian dilakukan pengamatan berat basah umbi, kemudian umbi di letakan di tempat yang kering atau tidak lembab lalu dikering anginkan guna mendapatkan berat kering umbi.



3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan awal dilakukan pada minggu ke-2 setelah tanam dengan cara mengukur tinggi tanaman sampel dari pangkal sampai ujung daun tertinggi. Pengamatan selanjutnya dilakukan 1 kali seminggu. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan sampai umur 6 minggu setelah tanam. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan penggaris/meteran. Sebelum pengamatan dilakukan, di samping tanaman sampel di beri pacak dengan ukur 30 cm yang sudah di tandai dengan titik 0 cm pengukuran, agar tidak terjadi perbedaan

pengukuran tinggi tanaman apabila tanah menurun atau tanah naik karena pembumbunan.



3.6.2 Jumlah Anakan (tanaman)

Jumlah anakan dihitung sejak dua minggu setelah tanam, dengan cara menghitung anakan yang muncul per tanaman. Pengamatan jumlah anakan dimulai saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam sampai tanaman berumur 6 minggu setelah tanam, dengan interval waktu 1 minggu sekali.



3.6.3. Berat Basah Umbi per Tanaman Sampel (g)

Berat basah umbi per tanaman sampel diukur dengan menimbang seluruh umbi pada tanaman sampel dengan membersihkan terlebih dahulu tanah dan kotoran yang masih menempel. Berat basah umbi per sampel di ukur dengan timbangan analitik.



3.6.4. Berat Basah Umbi Per Plot (kg)

Berat basah umbi per plot diukur dengan menimbang seluruh umbi pada tanaman per plot dengan membersihkan terlebih dahulu tanah dan kotoran yang masih menempel. Berat basah umbi per plot di ukur dengan timbangan analitik.

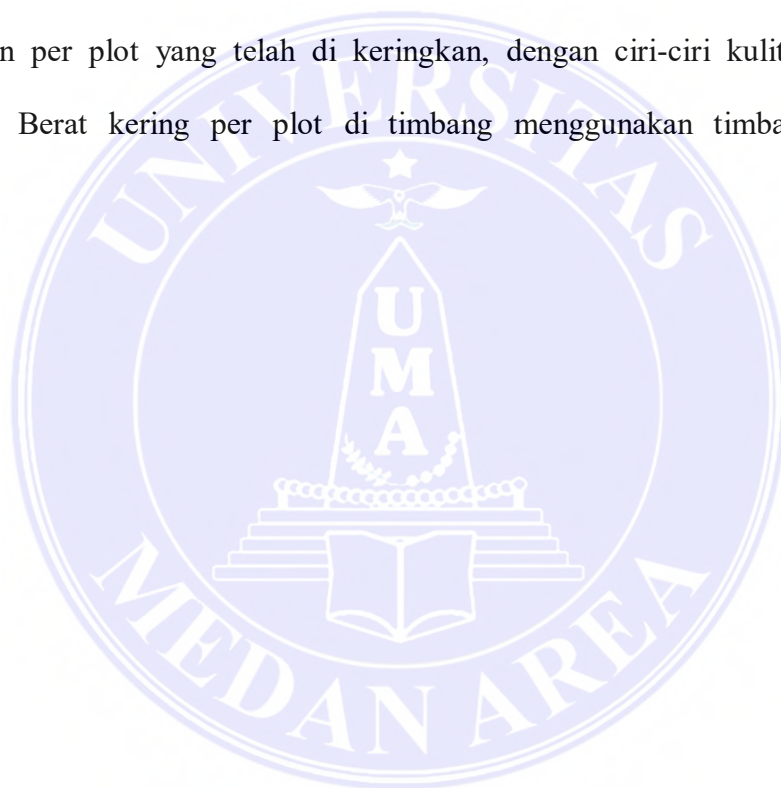


3.6.5. Berat Kering Umbi per Tanaman Sampel (g)

Berat kering umbi per tanaman sampel diukur dengan menimbang seluruh umbi pada tanaman sampel yang telah dikeringanginkan sampai kulit luar bawang dan daun mulai kering. Berat kering per tanaman sampel di ukur dengan timbangan analitik.

3.6.6. Berat Kering Umbi per Plot (kg)

Berat kering umbi per plot diukur dengan menimbang seluruh umbi pada tanaman per plot yang telah di keringkan, dengan ciri-ciri kulit luar bawang kering. Berat kering per plot di timbang menggunakan timbangan analitik.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Perlakuan aplikasi kompos limbah baglog jamur berpengaruh nyata dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah umbi per tanaman sampel, berat basah umbi per plot, berat kering umbi per tanaman sampel, berat kering umbi per plot tanaman bawang merah.
2. Perlakuan aplikasi fungi mikoriza arbuskular berpengaruh tidak nyata dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah umbi per tanaman sampel, berat basah umbi per plot, berat kering umbi per tanaman sampel, berat kering umbi per plot tanaman bawang merah.
3. Kombinasi antara aplikasi limbah baglog jamur dan fungi mikoriza arbuskular berpengaruh tidak nyata dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah umbi per tanaman sampel, berat basah umbi per plot, berat kering umbi per tanaman sampel, berat kering umbi per plot tanaman bawang merah.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan kepada peneliti selanjutnya agar dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan kompos limbah baglog jamur dan fungi mikoriza arbuskular dengan dosis yang berbeda untuk melihat pertumbuhan dan produksi bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarita Y, Hariyono D, dan Aini N, 2017. Aplikasi Pupuk NPK dan Urea pada Padi (*Oriza sativa* L) Sistem Raton. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 5(7) 1228-1234.
- Anhar, R., E. Haryati, dan Efendi. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Plasma Nutfah Padi Lokal Asal Aceh. *Jurnal Kawista*. 1 (1): 30-36.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Utara. 2019. *Produksi Bawang Merah Menurut Provinsi Tahun 2015-2019*. Kementrian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Bellapama, I. A., K. Hendarto dan R. A. D. Widyastuti. 2015. *Pengaruh pemupukan organik limbah baglog jamur dan pemupukan takaran NPK terhadap pertumbuhan dan produksi pakchoy (*Brassica chinensis* L.)*. *J. Agrotek Tropika*, 3(3): 327 – 331.
- Bennett, R.S., R.B. Hutmacher, dan R.M. Davis. 2008. Seed transmission of *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* race 4 in California. *The Journal of Cotton Science*, 12:160- 164.
- BPPT, 2007. *Teknologi Budidaya Tanaman Pangan*. <http://www.iptek.net.id/ind/teknologi-pangan/index.php?id=244>. Diakses 26 februari 2020.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin, H. Hanum., 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USUPress. Medan.
- Dewi, N. 2012. *Aneka Bawang*. Pusaka Baru Press. Yogyakarta.
- Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. 2006. *Roadmap pasca panen, pengolahan, dan pemasaran hasil bawang merah*. Jakarta.
- Erytrina. 2013. *Perbenihan Dan Budidaya Bawang Merah, Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan Dan Swasembada Beras Bekelanjutan Di Sulawesi Utara, Balai Pasar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor*.
- Firmansyah, I., N. Sumarni. 2013. *Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas Terhadap pH Tanah N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.) pada Tanah Entisols-Brebes Jawa Tengah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. *Jurnal Hortikultura*. 23 (4) : 358-364.
- Gunadi, N. 2009. Kalium sulfat dan kalium klorida sebagai sumber pupuk kalium pada tanaman bawang merah. *Jurnal Hort* 19(2), 174-85.

- Gopalakrishnan, T. R. 2007. *Vegetables Crops*. New India Publishing, India.
- Husna. 2015. *Pertumbuhan bibit kayu kuku (Pericopsis mooniana THW) melalui aplikasi fungi mikoriza arbuskula (FMA) dan ampas sagu pada media tanah bekas tambang nikel*. Universitas Haluoleo. Kendari. [Tesis S2].
- Khan AG. 2005. *Role of soil microbes in rizhospheres of plants growing on trace metal contaminated soils in phytoremediation*. J Trace Element Med Biol 18: 355-364.
- Mardatin, N. F. 2002. *Aplikasi CendawanMikoriza Arbuskular (CMA) pada Beberapa Spesies Tanaman Kehutanan, ProsidingHasil-hasil Litbang Rehabilitasi danKonservasi Sumberdaya Hutan*. Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor, 23Desember 2002. p. 79-83.
- Marufah.2010.*Budidayabawangmerah*. Diakses pada tanggal 21Agustus 2020.
- Mieke, Setiawati, Betty N., Fitriatin dan P.Suryatmana. 2005. *Pengaruh Mikoriza danpupuk fosfat terhadap derajat infeksi mikoriza dan komponen pertumbuhantanaman kedelai*. p. 92-99. Dalam Zulkarnain (ed). *Prosiding Pemanfaatan Cendawan Mikoriza untuk MeningkatkanProduksi Tanaman pada Lahan Marginal*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Montgomery. (2009). *Statistical Quality Control: A Modern Intraduction* (6th ed). Asia: John Wiley & Sons, Inc.
- Napitupulu, D. Dan L. Winarto. 2009.*Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan ProduksiBawang Merah*, Medan.
- Pitojo, S. 2003. *Benih Bawang Merah*. Kanisius.Yogyakarta.82 hal.
- Rahman, M.M. Saïdy, R.A. Nisa, C. 2010. *Aplikasi Mikoriza Arbuskular Untuk Meningkatkan Serapan Fosfat, Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.)* Universitas Lambung Mangkurat. Kalimantan Selatan.
- Rahmayanti, A.Y. Rini, M.V.R. Samsul, Sri. 2013. *Pengaruh Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskular dan Kompos Buah Kakao Pada Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobroma cacao L.)*
- Samadi, B. dan Cahyono, B., 2005. *Bawang Merah Intensifikasi Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Saragih, R. Damanik, B.S.J. Siagian, B. 2014. *Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Dengan Pengolahan Tanah dan Pem berian Pupuk NPK*. Fakultas Pertanian USU. Medan
- Setyamidjaja, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Simplex. Jakarta. Hal 64.

- Sartono. 2009. *Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih, dan Bawang Bombay*. Intimedia. Jakarta.
- Sugiarti, Hidayat dan Wicaksono. 2007. Pemanfaatan Limbah Media Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*) Sebagai Tambahan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Simposim Pemupukan Nasional 2010.
- Sudirja, 2007. *Penyakit-penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia*. UGM Press. Yogyakarta. 835 hlm.
- Suhardi. 1989. Mikoriza Arbuskula (MVA). Pedoman Kuliah. PAU. Bioteknologi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Suharno, Sufaati S. 2016. *Efektivitas pemanfaatan pupuk biologi fungi mikoriza arbuskular (FMA) terhadap pertumbuhan tanaman matoa (Pometia pinnata Forst.)*. SAINS 9 (1): 81 -36.
- Sulaeman, D. 2011. *Efek Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreanus Jacquin) terhadap Sifat Fisik Tanah serta Tumbuhan Bibit Markisa Kuning (Passiflora edulis var. Flavicarpa Degner)*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sumarni, N, dan Hidayat, A., 2005. *Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Sunarjono, H. 2003. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta. 132 hal.
- Suriani, N. 2011. *Bawang bawa untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Sutedjo dan Kartasapoetra. 2002 *Pengantar Ilmu Tanah*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syam, N., Suriyanti, dan L. H Killian. 2017. Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolus* L.). *Jurnal Agrotek* 1 (1): 47-57
- Talanca, H. 2010. Status cendawan mikoriza vesicular-arbuskular (MVA) pada tanaman. *Pros. Pekan Serealia Nasional, 2010*. Hal: 353-357.
- Upadhyaya H, Panda SK, Bhattacharjee MK, S Dutta. 2010. *Role arbuscular mycorrhiza in heavy metal tolerance in plants: Prospect for phytoremediation*. *J Phytol* 2 (7): 16-27
- Wibowo, S. 2009. *Budidaya Bawang*. Penebar Swadaya. Jakarta.

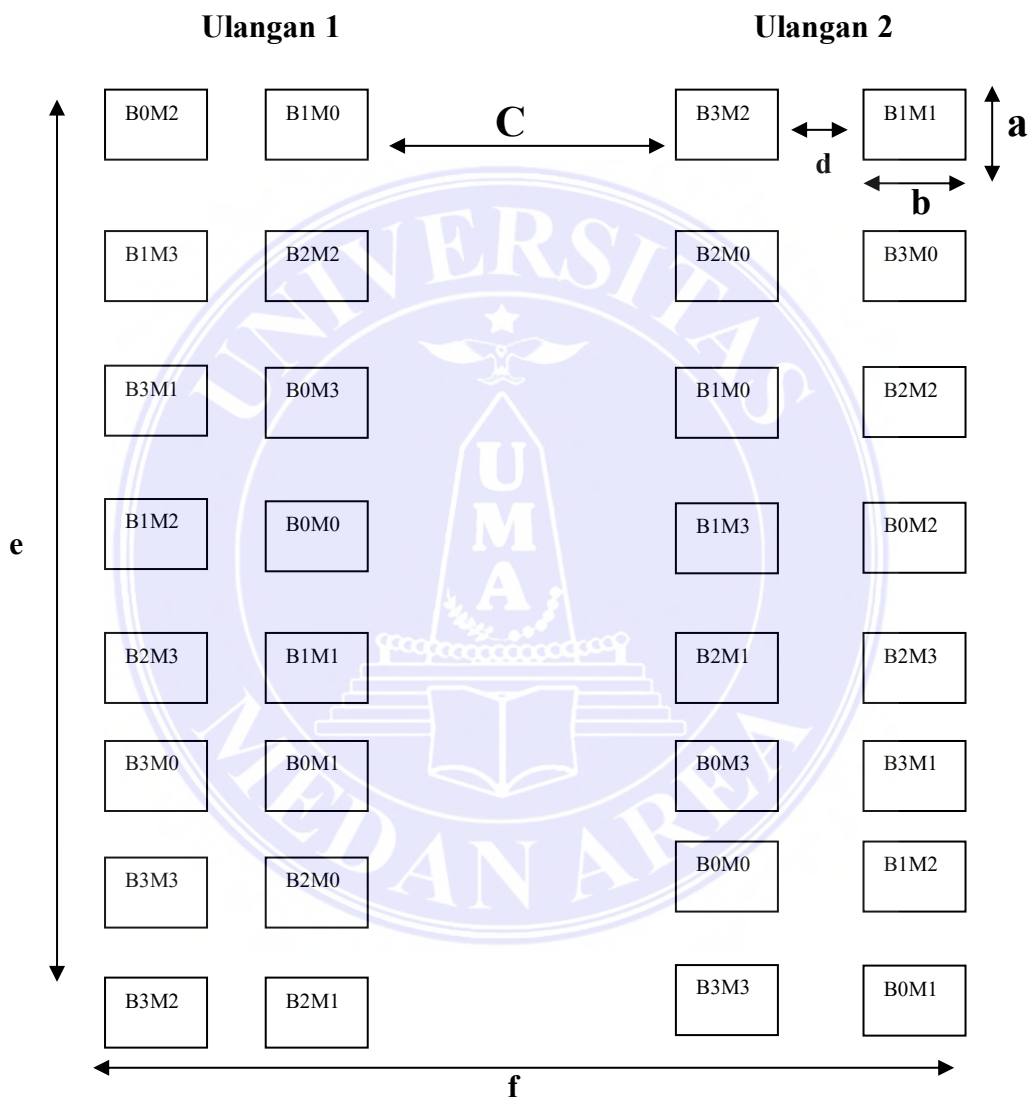
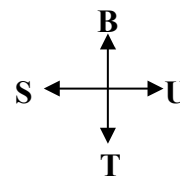
LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi varietas tanaman bawang merah Bima Brebes

Asal	: Lokal Brebes
Umur	: Mulai berbunga 50 hari–panen (60% batang melemas) 60 hari
Tinggi tanaman	: 25- 44 cm
Banyak anakan	: 3- 6 Umbi per rumpun
Bentuk daun	: Slindris, Berlubang
Warna daun	: Hijau
Banyak daun	: 15- 50 helai
Bentuk bunga	: Seperti Payung
Warna bunga	: Putih
Banyak buah/tangkai	: 60- 100 (83)
Banyak bunga/tangkai	: 100- 160 (143)
Banyak tangkai bunga/rumpun	: 2- 4
Bentuk biji	: Bulat, Gepeng, Bekeriput
Warna biji	: Hitam
Bentuk umbi	: Lonjong, Becincin kecil pada leher cakram
Warna umbi	: Merah muda
Produksi umbi	: 9,9 ton per Ha umbi kering
Susut bobot umbi (basah-kering)	: 21,4%
Ketahanan terhadap penyakit	: Cukup tahan terhadap penyakit busuk umbi (<i>Botrytis allii</i>)
Kepekaan terhadap penyakit	:Peka terhadap busuk ujung daun (<i>Phytophthora porri</i>)
Keterangan	: Baik untuk dataran rendah

(Lampiran SK. Menteri Pertanian No. 594/Kpts/TP 290/8/1984).

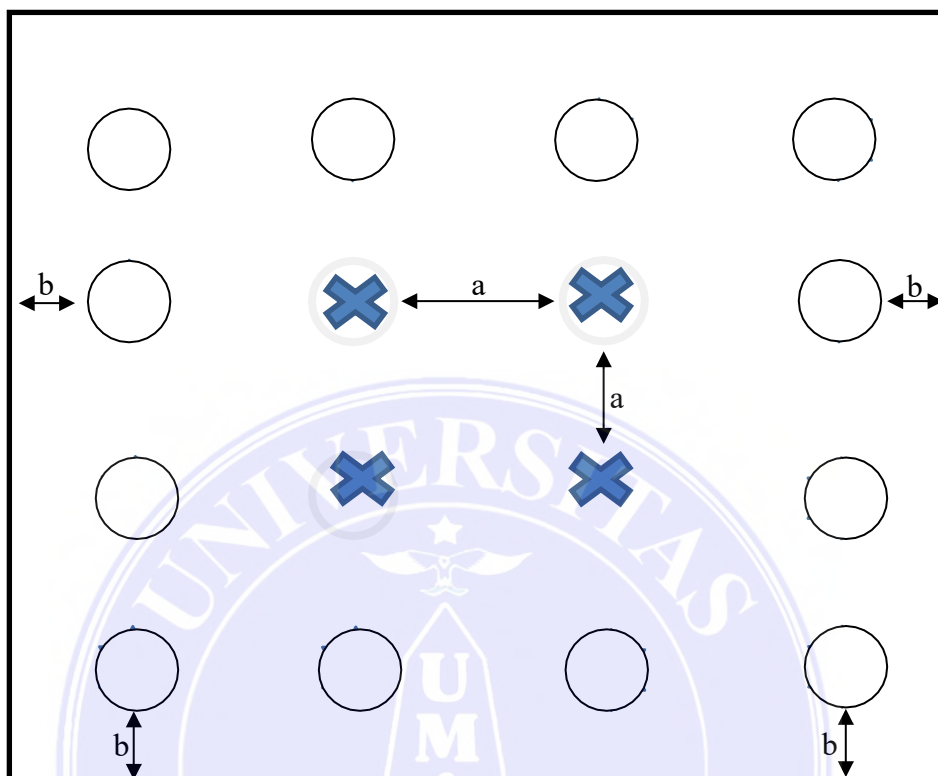
Lampiran 2. Denah Penelitian



Keterangan :

- a. Panjang bedengan = 100 cm
- b. Lebar bedengan = 100 cm
- c. Jarak antar ulangan = 100 cm
- d. Jarak antar plot = 50 cm
- e. Panjang lahan penelitian = 11,5 m
- f. Lebar lahan penelitian = 6 m

Lampiran 3. Denah Plot



Keterangan :

a. Jarak antar tanaman = 25 cm

b. Jarak tanam dari samping plot = 12,5 cm



= Tanaman Non Sampel



= Tanaman Sampel

Lampiran 4. Jadwal Kegiatan

Jenis Kegiatan	Bulan / 2020-2021															
	Oktober				November				Desember				Januari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Persiapan Bibit																
Pembuatan Kompos Limbah Baglog Jamur																
Persiapan Lahan																
Aplikasi Kompos Limbah Baglog Jamur																
Aplikasi Pupuk Dasar																
Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular																
Penanaman																
Pemeliharaan																
~ Penyiraman																
~ Penyiangan Gulma																
~ Pembumbunan																
~ Pengendalian																
Pengamatan Parameter																
~ Tinggi Tanaman																
~ Jumlah Anakan																
~ Berat Basah																
~ Berat Kering																
Panen																

Lampiran 5. Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	7.30	6.80	14.10	7.05
2	B0M1	7.30	7.05	14.35	7.18
3	B0M2	7.80	7.30	15.10	7.55
4	B0M3	6.80	8.55	15.35	7.68
5	B1M0	8.30	7.80	16.10	8.05
6	B1M1	6.80	7.55	14.35	7.18
7	B1M2	7.80	7.05	14.85	7.43
8	B1M3	7.80	8.05	15.85	7.93
9	B2M0	7.80	7.30	15.10	7.55
10	B2M1	8.05	6.05	14.10	7.05
11	B2M2	8.73	8.05	16.78	8.39
12	B2M3	8.30	7.05	15.35	7.68
13	B3M0	6.80	6.90	13.70	6.85
14	B3M1	9.05	9.30	18.35	9.18
15	B3M2	7.55	9.55	17.10	8.55
16	B3M3	8.55	9.05	17.60	8.80
Total		124.73	123.40	248.13	
Rataan		7.80	7.71		7.75

Lampiran 6. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 2 MST

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	14.10	16.10	15.10	13.70	59.00	7.38
M1	14.35	14.35	14.10	18.35	61.15	7.64
M2	15.10	14.85	16.78	17.10	63.83	7.98
M3	15.35	15.85	15.35	17.60	64.15	8.02
Total B	58.90	61.15	61.33	66.75	248.125	
Rataan B	7.36	7.64	7.67	8.34		7.75

Lampiran 7. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	1923.937988					
Kelompok	1	0.0549	0.0549	0.11	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	4.17	1.39	2.68	tn	3.29	5.42
Faktor M	3	2.21	0.74	1.42	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	7.52	0.8354	1.61	tn	2.59	3.89
Galat	15	7.77	0.5181				
Total	32	1945.660625					

KK = 25.85

Keterangan: tn = "tidak nyata"

Lampiran 8. Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	13.18	12.45	25.63	12.81
2	B0M1	12.80	12.98	25.78	12.89
3	B0M2	12.25	14.75	27.00	13.50
4	B0M3	14.03	13.13	27.15	13.58
5	B1M0	14.50	13.18	27.68	13.84
6	B1M1	12.73	13.53	26.25	13.13
7	B1M2	13.95	14.15	28.10	14.05
8	B1M3	13.95	13.00	26.95	13.48
9	B2M0	14.03	13.18	27.20	13.60
10	B2M1	14.13	11.53	25.65	12.83
11	B2M2	14.45	12.98	27.43	13.71
12	B2M3	15.00	14.25	29.25	14.63
13	B3M0	12.55	12.63	25.18	12.59
14	B3M1	15.33	15.58	30.90	15.45
15	B3M2	14.70	14.95	29.65	14.83
16	B3M3	13.50	15.83	29.33	14.66
Total		221.05	218.05	439.10	
Rataan		13.82	13.63		13.72

Lampiran 9. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 3 MST

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	25.63	27.68	27.20	25.18	105.68	13.21
M1	25.78	26.25	25.65	30.90	108.58	13.57
M2	27.00	28.10	27.43	29.65	112.18	14.02
M3	27.15	26.95	29.25	29.33	112.68	14.08
Total B	105.55	108.98	109.53	115.05	439.1	
Rataan B	13.19	13.62	13.69	14.38		13.72

Lampiran 10. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	6025.275313					
Kelompok	1	0.2813	0.2813	0.32	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	5.80	1.93	2.22	tn	3.29	5.42
Faktor M	3	4.05	1.35	1.55	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	10.43	1.1594	1.33	tn	2.59	3.89
Galat	15	13.07	0.8716				
Total	32	6058.915					

KK = 25.20

Keterangan: tn = "tidak nyata"

Lampiran 11. Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	18.98	18.25	37.23	18.61
2	B0M1	18.33	18.83	37.15	18.58
3	B0M2	17.95	20.40	38.35	19.18
4	B0M3	19.83	18.90	38.73	19.36
5	B1M0	20.20	18.60	38.80	19.40
6	B1M1	18.63	19.28	37.90	18.95
7	B1M2	19.73	19.88	39.60	19.80
8	B1M3	19.75	18.85	38.60	19.30
9	B2M0	19.83	18.95	38.78	19.39
10	B2M1	19.83	17.38	37.20	18.60
11	B2M2	20.15	18.83	38.98	19.49
12	B2M3	20.63	20.00	40.63	20.31
13	B3M0	18.40	18.45	36.85	18.43
14	B3M1	20.88	21.08	41.95	20.98
15	B3M2	20.33	20.38	40.70	20.35
16	B3M3	19.25	21.28	40.53	20.26
Total		312.65	309.30	621.95	
Rataan		19.54	19.33		19.44

Lampiran 12. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 4 MST

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	37.23	38.80	38.78	36.85	151.65	18.96
M1	37.15	37.90	37.20	41.95	154.20	19.28
M2	38.35	39.60	38.98	40.70	157.63	19.70
M3	38.73	38.60	40.63	40.53	158.48	19.81
Total B	151.45	154.90	155.58	160.03	621.95	
Rataan B	18.93	19.36	19.45	20.00		19.44

Lampiran 13. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	12088.18133					
Kelompok	1	0.3507	0.3507	0.44	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	4.66	1.55	1.96	tn	3.29	5.42
Faktor M	3	3.73	1.24	1.57	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	8.14	0.9039	1.14	tn	2.59	3.89
Galat	15	11.90	0.7936				
Total	32	12116.96125					

KK = 20.21

Keterangan: tn = "tidak nyata"

Lampiran 14. Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	25.40	24.70	50.10	25.05
2	B0M1	25.08	25.15	50.23	25.11
3	B0M2	24.93	26.83	51.75	25.88
4	B0M3	26.43	25.73	52.15	26.08
5	B1M0	26.70	25.30	52.00	26.00
6	B1M1	25.53	25.98	51.50	25.75
7	B1M2	26.35	26.48	52.83	26.41
8	B1M3	26.38	25.68	52.05	26.03
9	B2M0	26.43	25.75	52.18	26.09
10	B2M1	26.93	25.20	52.13	26.06
11	B2M2	27.15	25.68	52.83	26.41
12	B2M3	26.98	27.05	54.03	27.01
13	B3M0	26.75	26.13	52.88	26.44
14	B3M1	27.18	27.30	54.48	27.24
15	B3M2	26.78	26.75	53.53	26.76
16	B3M3	26.23	27.45	53.68	26.84
Total		421.18	417.13	838.30	
Rataan		26.32	26.07		26.20

Lampiran 15. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 5 MST

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	50.10	52.00	52.18	52.88	207.15	25.89
M1	50.23	51.50	52.13	54.48	208.33	26.04
M2	51.75	52.83	52.83	53.53	210.93	26.37
M3	52.15	52.05	54.03	53.68	211.90	26.49
Total B	204.23	208.38	211.15	214.55	838.3	
Rataan B	25.53	26.05	26.39	26.82		26.20

Lampiran 16. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	21960.84031					
Kelompok	1	0.5126	0.5126	1.12	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	7.16	2.39	5.21	*	3.29	5.42
Faktor M	3	1.83	0.61	1.33	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	2.08	0.2309	0.50	tn	2.59	3.89
Galat	15	6.88	0.4586				
Total	32	21979.30625					

KK = 13.23

Keterangan: tn = "tidak nyata"
* = "nyata"

Lampiran 17. Tabel Data Pengamatan Tinggi Tanaman 6 MST

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	27.85	27.40	55.25	27.63
2	B0M1	27.63	27.73	55.35	27.68
3	B0M2	27.53	28.83	56.35	28.18
4	B0M3	28.55	28.08	56.63	28.31
5	B1M0	28.85	27.88	56.73	28.36
6	B1M1	28.08	28.38	56.45	28.23
7	B1M2	28.63	28.70	57.33	28.66
8	B1M3	28.65	28.18	56.83	28.41
9	B2M0	28.80	28.33	57.13	28.56
10	B2M1	29.13	27.95	57.08	28.54
11	B2M2	29.28	28.28	57.55	28.78
12	B2M3	29.15	29.20	58.35	29.18
13	B3M0	29.00	28.58	57.58	28.79
14	B3M1	29.25	29.35	58.60	29.30
15	B3M2	29.03	28.98	58.00	29.00
16	B3M3	28.65	29.48	58.13	29.06
Total		458.03	455.28	913.30	
Rataan		28.63	28.45		28.54

Lampiran 18. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman 6 MST

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	55.25	56.73	57.13	57.58	226.68	28.33
M1	55.35	56.45	57.08	58.60	227.48	28.43
M2	56.35	57.33	57.55	58.00	229.23	28.65
M3	56.63	56.83	58.35	58.13	229.93	28.74
Total B	223.58	227.33	230.10	232.30	913.3	
Rataan B	27.95	28.42	28.76	29.04		28.54

Lampiran 19. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	26066.15281					
Kelompok	1	0.2363	0.2363	1.11	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	5.31	1.77	8.29	**	3.29	5.42
Faktor M	3	0.85	0.28	1.33	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	0.86	0.0960	0.45	tn	2.59	3.89
Galat	15	3.20	0.2137				
Total	32	26076.62375					

KK = 8.65

Keterangan: tn = "tidak nyata"
** = "sangat nyata"

Lampiran 20. Tabel Data Pengamatan Jumlah Anakan 2 MST

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	2.00	2.25	4.25	2.13
2	B0M1	2.25	2.00	4.25	2.13
3	B0M2	2.00	2.25	4.25	2.13
4	B0M3	2.50	2.00	4.50	2.25
5	B1M0	2.00	2.50	4.50	2.25
6	B1M1	2.00	2.75	4.75	2.38
7	B1M2	2.25	2.00	4.25	2.13
8	B1M3	2.25	2.00	4.25	2.13
9	B2M0	2.25	2.50	4.75	2.38
10	B2M1	2.00	2.25	4.25	2.13
11	B2M2	2.50	2.75	5.25	2.63
12	B2M3	2.25	2.00	4.25	2.13
13	B3M0	2.00	2.00	4.00	2.00
14	B3M1	2.25	2.25	4.50	2.25
15	B3M2	2.25	2.25	4.50	2.25
16	B3M3	2.75	2.50	5.25	2.63
Total		35.50	36.25	71.75	
Rataan		2.22	2.27		2.24

Lampiran 21. Tabel Dwikasta Jumlah Anakan 2 MST

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	4.25	4.50	4.75	4.00	17.50	2.19
M1	4.25	4.75	4.25	4.50	17.75	2.22
M2	4.25	4.25	5.25	4.50	18.25	2.28
M3	4.50	4.25	4.25	5.25	18.25	2.28
Total B	17.25	17.75	18.50	18.25	71.75	
Rataan B	2.16	2.22	2.31	2.28		2.24

Lampiran 22. Tabel Sidik Ragam Jumlah Anakan 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	160.8769531					
Kelompok	1	0.0176	0.0176	0.32	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	0.12	0.04	0.70	tn	3.29	5.42
Faktor M	3	0.05	0.02	0.32	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	0.80	0.0888	1.61	tn	2.59	3.89
Galat	15	0.83	0.0551				
Total	32	162.6875					

KK = 15.67

Keterangan: tn = "tidak nyata"

Lampiran 23. Tabel Data Pengamatan Jumlah Anakan 3 MST

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	2.75	2.75	5.50	2.75
2	B0M1	3.00	3.00	6.00	3.00
3	B0M2	2.00	3.00	5.00	2.50
4	B0M3	3.25	3.00	6.25	3.13
5	B1M0	2.50	2.75	5.25	2.63
6	B1M1	2.75	3.00	5.75	2.88
7	B1M2	2.25	3.75	6.00	3.00
8	B1M3	2.75	3.25	6.00	3.00
9	B2M0	2.75	2.75	5.50	2.75
10	B2M1	3.00	3.00	6.00	3.00
11	B2M2	3.25	2.50	5.75	2.88
12	B2M3	3.25	3.75	7.00	3.50
13	B3M0	3.50	2.50	6.00	3.00
14	B3M1	3.25	3.25	6.50	3.25
15	B3M2	3.25	3.50	6.75	3.38
16	B3M3	3.25	3.50	6.75	3.38
Total		46.75	49.25	96.00	
Rataan		2.92	3.08		3.00

Lampiran 24. Tabel Dwikasta Jumlah Anakan 3 MST

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	5.50	5.25	5.50	6.00	22.25	2.78
M1	6.00	5.75	6.00	6.50	24.25	3.03
M2	5.00	6.00	5.75	6.75	23.50	2.94
M3	6.25	6.00	7.00	6.75	26.00	3.25
Total B	22.75	23.00	24.25	26.00	96	
Rataan B	2.84	2.88	3.03	3.25		3.00

Lampiran 25. Tabel Sidik Ragam Jumlah Anakan 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	288					
Kelompok	1	0.1953	0.1953	1.12	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	0.83	0.28	1.58	tn	3.29	5.42
Faktor M	3	0.92	0.31	1.76	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	0.56	0.0625	0.36	tn	2.59	3.89
Galat	15	2.62	0.1745				
Total	32	293.125					

KK = 24.12

Keterangan: tn = "tidak nyata"

Lampiran 26. Tabel Data Pengamatan Jumlah Anakan 4 MST

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	3.00	3.75	6.75	3.38
2	B0M1	4.00	3.75	7.75	3.88
3	B0M2	3.75	3.50	7.25	3.63
4	B0M3	3.75	4.25	8.00	4.00
5	B1M0	4.00	3.75	7.75	3.88
6	B1M1	3.75	3.75	7.50	3.75
7	B1M2	4.00	4.25	8.25	4.13
8	B1M3	3.75	4.50	8.25	4.13
9	B2M0	4.25	3.75	8.00	4.00
10	B2M1	3.50	4.75	8.25	4.13
11	B2M2	3.75	4.00	7.75	3.88
12	B2M3	4.50	4.00	8.50	4.25
13	B3M0	4.25	4.00	8.25	4.13
14	B3M1	4.00	4.25	8.25	4.13
15	B3M2	4.50	4.25	8.75	4.38
16	B3M3	4.25	4.75	9.00	4.50
Total		63.00	65.25	128.25	
Rataan		3.94	4.08		4.01

Lampiran 27. Tabel Dwikasta Jumlah Anakan 4 MST

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	6.75	7.75	8.00	8.25	30.75	3.84
M1	7.75	7.50	8.25	8.25	31.75	3.97
M2	7.25	8.25	7.75	8.75	32.00	4.00
M3	8.00	8.25	8.50	9.00	33.75	4.22
Total B	29.75	31.75	32.50	34.25	128.25	
Rataan B	3.72	3.97	4.06	4.28		4.01

Lampiran 28. Tabel Sidik Ragam Jumlah Anakan 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	514.0019531					
Kelompok	1	0.1582	0.1582	1.23	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	1.30	0.43	3.37	*	3.29	5.42
Faktor M	3	0.58	0.19	1.51	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	0.46	0.0506	0.39	tn	2.59	3.89
Galat	15	1.94	0.1290				
Total	32	518.4375					

KK = 17.94

Keterangan: tn = "tidak nyata"
* = "nyata"

Lampiran 29. Tabel Data Pengamatan Jumlah Anakan 5 MST

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	3.25	4.00	7.25	3.63
2	B0M1	4.25	4.00	8.25	4.13
3	B0M2	4.00	3.75	7.75	3.88
4	B0M3	4.00	4.50	8.50	4.25
5	B1M0	4.25	4.00	8.25	4.13
6	B1M1	3.75	4.00	7.75	3.88
7	B1M2	4.25	4.50	8.75	4.38
8	B1M3	3.75	4.75	8.50	4.25
9	B2M0	4.50	4.00	8.50	4.25
10	B2M1	3.75	5.00	8.75	4.38
11	B2M2	4.00	4.25	8.25	4.13
12	B2M3	4.75	4.25	9.00	4.50
13	B3M0	4.50	4.25	8.75	4.38
14	B3M1	4.50	4.50	9.00	4.50
15	B3M2	4.75	4.50	9.25	4.63
16	B3M3	4.50	5.00	9.50	4.75
Total		66.75	69.25	136.00	
Rataan		4.17	4.33		4.25

Lampiran 30. Tabel Dwikasta Jumlah Anakan 5 MST

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	7.25	8.25	8.50	8.75	32.75	4.09
M1	8.25	7.75	8.75	9.00	33.75	4.22
M2	7.75	8.75	8.25	9.25	34.00	4.25
M3	8.50	8.50	9.00	9.50	35.50	4.44
Total B	31.75	33.25	34.50	36.50	136	
Rataan B	3.97	4.16	4.31	4.56		4.25

Lampiran 31. Tabel Sidik Ragam Jumlah Anakan 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	578					
Kelompok	1	0.1953	0.1953	1.38	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	1.52	0.51	3.58	*	3.29	5.42
Faktor M	3	0.48	0.16	1.14	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	0.56	0.0625	0.44	tn	2.59	3.89
Galat	15	2.12	0.1411				
Total	32	582.875					

KK = 18.22

Keterangan: tn = "tidak nyata"
* = "nyata"

Lampiran 32. Tabel Data Pengamatan Jumlah Anakan 6 MST

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	4.75	5.25	10.00	5.00
2	B0M1	5.00	4.75	9.75	4.88
3	B0M2	5.00	5.00	10.00	5.00
4	B0M3	5.00	5.50	10.50	5.25
5	B1M0	5.00	5.50	10.50	5.25
6	B1M1	5.25	5.75	11.00	5.50
7	B1M2	5.25	5.25	10.50	5.25
8	B1M3	5.00	4.75	9.75	4.88
9	B2M0	5.50	5.00	10.50	5.25
10	B2M1	5.25	5.25	10.50	5.25
11	B2M2	5.50	5.00	10.50	5.25
12	B2M3	5.00	5.50	10.50	5.25
13	B3M0	5.00	5.25	10.25	5.13
14	B3M1	5.25	5.75	11.00	5.50
15	B3M2	5.50	5.75	11.25	5.63
16	B3M3	5.75	5.75	11.50	5.75
Total		83.00	85.00	168.00	
Rataan		5.19	5.31		5.25

Lampiran 33. Tabel Dwikasta Jumlah Anakan 6 MST

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	10.00	10.50	10.50	10.25	41.25	5.16
M1	9.75	11.00	10.50	11.00	42.25	5.28
M2	10.00	10.50	10.50	11.25	42.25	5.28
M3	10.50	9.75	10.50	11.50	42.25	5.28
Total B	40.25	41.75	42.00	44.00	168	
Rataan B	5.03	5.22	5.25	5.50		5.25

Lampiran 34. Tabel Sidik Ragam Jumlah Anakan 6 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	882					
Kelompok	1	0.1250	0.1250	1.88	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	0.89	0.30	4.45	*	3.29	5.42
Faktor M	3	0.09	0.03	0.47	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	0.89	0.0990	1.48	tn	2.59	3.89
Galat	15	1.00	0.0667				
Total	32	885					

KK = 11.27

Keterangan: tn = "tidak nyata"
* = "nyata"

Lampiran 35. Tabel Data Pengamatan Berat Basah (g) Per Sampel

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	35.63	43.05	78.68	39.34
2	B0M1	36.83	35.60	72.43	36.21
3	B0M2	37.75	37.58	75.33	37.66
4	B0M3	37.55	36.38	73.93	36.96
5	B1M0	36.08	42.30	78.38	39.19
6	B1M1	43.13	37.25	80.38	40.19
7	B1M2	39.80	39.75	79.55	39.78
8	B1M3	37.05	40.28	77.33	38.66
9	B2M0	37.30	40.80	78.10	39.05
10	B2M1	38.03	37.13	75.15	37.58
11	B2M2	37.70	41.33	79.03	39.51
12	B2M3	44.35	42.75	87.10	43.55
13	B3M0	37.20	39.73	76.93	38.46
14	B3M1	42.98	42.25	85.23	42.61
15	B3M2	41.43	42.25	83.68	41.84
16	B3M3	39.80	44.90	84.70	42.35
Total		622.58	643.30	1265.88	
Rataan		38.91	40.21		39.56

Lampiran 36. Tabel Dwikasta Berat Basah (g) Per Sampel

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	78.68	78.38	78.10	76.93	312.08	39.01
M1	72.43	80.38	75.15	85.23	313.18	39.15
M2	75.33	79.55	79.03	83.68	317.58	39.70
M3	73.93	77.33	87.10	84.70	323.05	40.38
Total B	300.35	315.63	319.38	330.53	1265.88	
Rataan B	37.54	39.45	39.92	41.32		39.56

Lampiran 37. Tabel Sidik Ragam Berat Basah (g) Per Sampel

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	50076.23486					
Kelompok	1	13.4227	13.4227	2.27	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	58.32	19.44	3.29	*	3.29	5.42
Faktor M	3	9.34	3.11	0.53	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	65.55	7.2834	1.23	tn	2.59	3.89
Galat	15	88.61	5.9073				
Total	32	50311.47313					

KK = 38.64

Keterangan: tn = "tidak nyata"
* = "nyata"

Lampiran 38. Tabel Data Pengamatan Berat Basah (kg) Per Plot

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	0.418	0.422	0.840	0.420
2	B0M1	0.421	0.426	0.847	0.424
3	B0M2	0.425	0.437	0.862	0.431
4	B0M3	0.433	0.440	0.873	0.437
5	B1M0	0.429	0.440	0.870	0.435
6	B1M1	0.430	0.439	0.869	0.434
7	B1M2	0.431	0.439	0.870	0.435
8	B1M3	0.435	0.444	0.880	0.440
9	B2M0	0.424	0.449	0.872	0.436
10	B2M1	0.428	0.446	0.873	0.437
11	B2M2	0.422	0.448	0.870	0.435
12	B2M3	0.430	0.451	0.881	0.440
13	B3M0	0.422	0.453	0.875	0.437
14	B3M1	0.422	0.450	0.873	0.436
15	B3M2	0.424	0.449	0.873	0.437
16	B3M3	0.426	0.454	0.880	0.440
Total		6.820	7.087	13.907	
Rataan		0.426	0.443		0.435

Lampiran 39. Tabel Dwikasta Berat Basah (kg) Per Plot

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	0.840	0.870	0.872	0.875	3.456	0.432
M1	0.847	0.869	0.873	0.873	3.462	0.433
M2	0.862	0.870	0.870	0.873	3.475	0.434
M3	0.873	0.880	0.881	0.880	3.514	0.439
Total B	3.422	3.488	3.496	3.501	13.907	
Rataan B	0.428	0.436	0.437	0.438		0.435

Lampiran 40. Tabel Sidik Ragam Berat Basah (kg) Per Plot

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	6.04398					
Kelompok	1	0.00222	0.00222	48.08	**	4.54	8.68
Faktor B	3	0.00051	0.00017	3.67	*	3.29	5.42
Faktor M	3	0.00025	0.00008	1.83	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	0.00018	0.00002	0.43	tn	2.59	3.89
Galat	15	0.00069	0.00005				
Total	32	6.04783357					

KK = 1.03

Keterangan: tn = "tidak nyata"
 * = "nyata"
 ** = "sangat nyata"

Lampiran 41. Tabel Data Pengamatan Berat Kering (g) Per Sampel

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	27.73	33.53	61.25	30.63
2	B0M1	28.70	27.70	56.40	28.20
3	B0M2	29.38	29.25	58.63	29.31
4	B0M3	29.23	28.33	57.55	28.78
5	B1M0	28.08	32.95	61.03	30.51
6	B1M1	33.55	29.00	62.55	31.28
7	B1M2	31.00	30.93	61.93	30.96
8	B1M3	28.85	31.35	60.20	30.10
9	B2M0	29.08	31.75	60.83	30.41
10	B2M1	29.58	28.90	58.48	29.24
11	B2M2	29.33	32.18	61.50	30.75
12	B2M3	34.53	33.28	67.80	33.90
13	B3M0	28.95	30.90	59.85	29.93
14	B3M1	33.48	32.90	66.38	33.19
15	B3M2	32.25	32.90	65.15	32.58
16	B3M3	31.00	34.95	65.95	32.98
Total		484.68	500.78	985.45	
Rataan		30.29	31.30		30.80

Lampiran 42. Tabel Dwikasta Berat Kering (g) Per Sampel

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	61.25	61.03	60.83	59.85	242.95	30.37
M1	56.40	62.55	58.48	66.38	243.80	30.48
M2	58.63	61.93	61.50	65.15	247.20	30.90
M3	57.55	60.20	67.80	65.95	251.50	31.44
Total B	233.83	245.70	248.60	257.33	985.45	
Rataan B	29.23	30.71	31.08	32.17		30.80

Lampiran 43. Tabel Sidik Ragam Berat Kering (g) Per Sampel

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	30347.2407					
Kelompok	1	8.1003	8.1003	2.26	tn	4.54	8.68
Faktor B	3	35.35	11.78	3.29	*	3.29	5.42
Faktor M	3	5.66	1.89	0.53	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	39.94	4.4382	1.24	tn	2.59	3.89
Galat	15	53.72	3.5814				
Total	32	30490.02125					

KK = 34.10

Keterangan: tn = "tidak nyata"
* = "nyata"

Lampiran 44. Tabel Data Pengamatan Berat Kering (kg) Per Plot

No	Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
		I	II		
1	B0M0	0.312	0.319	0.632	0.316
2	B0M1	0.321	0.325	0.646	0.323
3	B0M2	0.324	0.333	0.657	0.328
4	B0M3	0.330	0.335	0.665	0.333
5	B1M0	0.327	0.336	0.663	0.331
6	B1M1	0.327	0.334	0.662	0.331
7	B1M2	0.329	0.334	0.663	0.332
8	B1M3	0.332	0.339	0.670	0.335
9	B2M0	0.323	0.342	0.665	0.332
10	B2M1	0.326	0.340	0.665	0.333
11	B2M2	0.322	0.341	0.663	0.331
12	B2M3	0.327	0.344	0.671	0.336
13	B3M0	0.321	0.345	0.667	0.333
14	B3M1	0.322	0.343	0.665	0.332
15	B3M2	0.323	0.342	0.665	0.333
16	B3M3	0.325	0.356	0.681	0.340
Total		5.191	5.407	10.598	
Rataan		0.324	0.338		0.331

Lampiran 45. Tabel Dwikasta Berat Kering (kg) Per Plot

Perlakuan	B0	B1	B2	B3	Total M	Rataan M
M0	0.632	0.663	0.665	0.667	2.625	0.328
M1	0.646	0.662	0.665	0.665	2.638	0.330
M2	0.657	0.663	0.663	0.665	2.648	0.331
M3	0.665	0.670	0.671	0.681	2.687	0.336
Total B	2.599	2.658	2.664	2.677	10.598	
Rataan B	0.325	0.332	0.333	0.335		0.331

Lampiran 46. Tabel Sidik Ragam Berat Kering (kg) Per Plot

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	3.50986					
Kelompok	1	0.00147	0.00147	43.84	**	4.54	8.68
Faktor B	3	0.00044	0.00015	4.42	*	3.29	5.42
Faktor M	3	0.00027	0.00009	2.66	tn	3.29	5.42
Faktor BxM	9	0.00018	0.00002	0.59	tn	2.59	3.89
Galat	15	0.00050	0.00003				
Total	32	3.51272349					

KK = 1.01

Keterangan: tn = "tidak nyata"
 * = "nyata"
 ** = "sangat nyata"

Lampiran 47. Hasil Uji Sampel Tanah

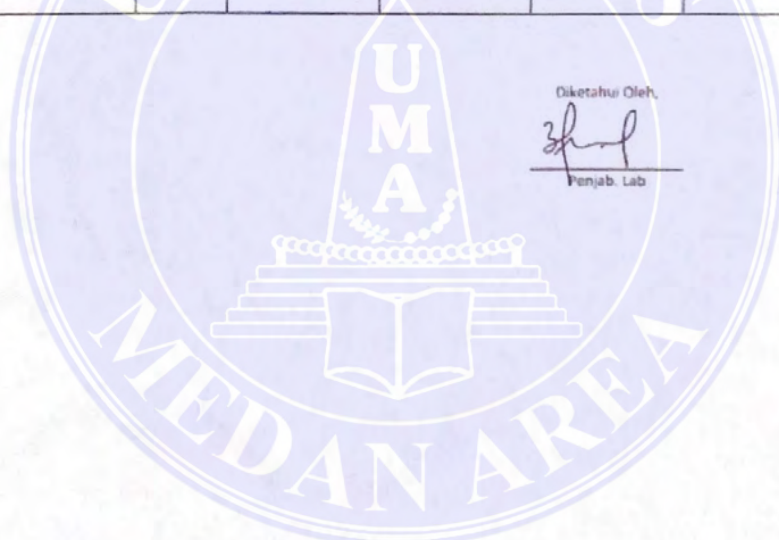


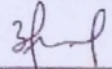
LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)
LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Jenis Sampel : Tanah UMA
 Nama Pengirim Sampel : Naek Halomoan


Tanggal : 5 Desember 2020
 No. Lab : Kode B

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel			
Nitrogen (N)	%	0,27			VOLUMETRI
P Bray II	ppm	13,65			SPEKTROFOTOMETRI
K	me / 100 gr	0,71			AAS
Mg	me / 100 gr	0,31			AAS
PH H ₂ O		6,32			POTENSIMETRI



Diketahui Oleh,

 Penjab. Lab

Lampiran 48. Hasil Uji Kompos Baglog Jamur Tiram



LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

Jenis Sampel : Kompos Baglog Jamur Tiram


Nama Pengirim Sampel : Naek Halomoan

Tanggal : 10 November 2020

No. Lab : Kode E

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel			
Nitrogen (N)	%	1,81			VOLUMETRI
P ₂ O ₅ total	%	0,19			SPEKTROFOTOMETRI
K ₂ O	%	2,35			AAS
PH	-	6,22			POTENSIMETRI
C-organik	%	21,20			SPEKTROFOTOMETRI
C/N	-	11,71			-

Diketahui Oleh,



Penjab. Lab

Daftar Gambar. Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Gambar 1. Pengolahan Lahan



Gambar 2. Aplikasi Mikoriza Arbuskular



Gambar 3. Penanaman



Gambar 4. Pengamatan Tinggi Tanaman



Gambar 5. Pengamatan Jumlah Anakan



Gambar 6. Supervisi Dengan Pembimbing I



Gambar 7. Supervisi Dengan Pembimbing II



Gambar 8. Pemanenan



Gambar 9. Penimbangan Berat Basah Per Sampel



Gambar 10. Penimbangan Berat Basah Per Plot



Gambar 11. Proses Pengeringan Bawang Merah

