

**PENGARUH APLIKASI PUPUK MIKROBA DAN JENIS BAHAN ORGANIK
TERHADAP PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

(Skripsi)

Oleh

TRIA ULANDARI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

ABSTRAK

PENGARUH APLIKASI PUPUK MIKROBA DAN JENIS BAHAN ORGANIK TERHADAP PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

Oleh

TRIA ULANDARI

Produksi bawang merah dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan sendiri, hingga volume impor bawang merah mencapai 74.019 ton. Hal tersebut disebabkan oleh jenis tanah di Provinsi Lampung merupakan jenis tanah Ultisol. Oleh karena itu diperlukan peningkatan kesuburan tanah ultisol dengan cara aplikasi pupuk mikroba dan penambahan jenis bahan organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk mikroba, jenis bahan organik dan interaksi antara kombinasi pupuk tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Suka Banjar Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran pada September – Desember 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) secara faktorial 2 x 5 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 30 satuan petak percobaan, faktor pertama pupuk mikroba (B) dan faktor kedua Jenis Bahan Organik (P). Data yang diperoleh dianalisis ragam dengan menggunakan Uji Barlett dan aditivitas data diuji dengan Uji Tukey. Rata-rata nilai tengah dari data diuji dengan Uji BNT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk mikroba berpengaruh nyata

terhadap variabel produksi (bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per petak, bobot kering angin umbi per sampel, bobot kering angin umbi total per petak dan bobot kering angin umbi layak pasar per petak), Jenis bahan organik baglog jamur menghasilkan produksi bawang merah (bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per petak, bobot kering angin umbi per sampel, bobot kering angin umbi total per petak dan bobot kering angin umbi layak pasar per petak) tertinggi, sedangkan jenis bahan organik pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam dan pupuk jerami memberikan pengaruh yang tidak berbeda. Produksi bawang merah yang diperoleh berdasarkan jenis bahan organik baglog jamur mencapai 9,37 ton/ha, pupuk jerami 7,60 ton/ha, pupuk kandang ayam 6,67 ton/ha dan pupuk kandang sapi sebanyak 6,51 ton/ha. Jenis bahan organik dipengaruhi oleh aplikasi pupuk mikroba terhadap pertumbuhan dan perkembangan bawang merah.

Kata kunci : Bawang merah, pupuk mikroba dan jenis bahan organik.

**PENGARUH APLIKASI JENIS BAHAN ORGANIK DAN PUPUK MIKROBA
TERHADAP PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

Oleh

TRIA ULANDARI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN

Pada

Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

Judul Skripsi : **PENGARUH APLIKASI JENIS BAHAN ORGANIK DAN PUPUK MIKROBA TERHADAP PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

Nama Mahasiswa : Tria Ulandari

Nomor Induk Mahasiswa : 1414121232

Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Ir. Kus Hendarto, M. S.
NIP 195703251984031001



Dr. Ir. Agus Karyanto, M. Sc.
NIP 196108201986031002

2. Ketua Jurusan Agroteknologi

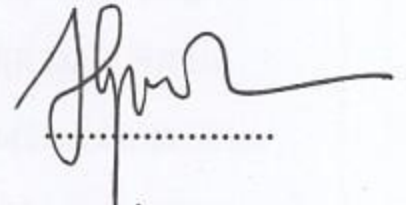


Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M. Si.
NIP 196305081988112001

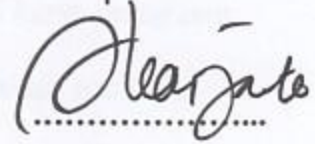
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Ir. Kus Hendarto, M. S.



Sekretaris : Dr. Ir. Agus Karyanto, M. Sc.



Penguji

Bukan Pembimbing : Ir. Yohanes Cahya Ginting, M. P.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M. Si.
NIP 196110201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 September 2018

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dbawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “PENGARUH APLIKASI JENIS BAHAN ORGANIK DAN PUPUK MIKROBA TERHADAP PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)” merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 9 Oktober 2018




Tria Ulandari
NPM. 1414121232

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 19 Oktober 1995 di Bumi Dipasena Abadi dan merupakan anak ke tiga dari tiga bersaudara. Putri dari pasangan Bapak Heri Junaidi dan Ibu Suryati.

Penulis memulai Pendidikan Taman Kanak-kanak di TK Dharma Wanita Bumi Dipasena Sejahtera dan lulus pada tahun 2002. Menempuh Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Beringin Raya, Bandar Lampung, lulus pada tahun 2008 dan pada tahun 2011 menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 RJT. Melanjutkan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Negeri RJT dengan Program Studi Agribisnis Produksi Sumberdaya Perairan dan lulus sebagai Wisudawan Terbaik III pada tahun 2014. Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada tahun 2014 melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Perluasan Akses Pendidikan (PMPAP).

Penulis melaksanakan Praktik Umum pada bulan Juli-Agustus 2017 di Balai Besar Besar Pelatihan Pertanian Lembang Bandung, Jawa Barat dan Penulis menjadi Asisten Dosen Mata Kuliah Kewirausahaan pada tahun ajaran 2017/2018. Pada bulan Januari-Maret 2018 Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Teba Bunuk, Kecamatan Kota Agung Barat, Kabupaten Tanggamus.

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M. Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M. Si., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung dan sebagai Pembimbing Akademik, terimakasih atas ilmu pengetahuan, motivasi, nasihat, bimbingan dan arahan selama penulis memulai masa studi.
3. Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M. Sc., selaku Ketua Bidang Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung, terimakasih atas bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini.
4. Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M. S., Selaku Rektor Universitas Lampung.
5. Ir. Kus Hendarto, M.S., selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing dari awal proses penelitian hingga skripsi ini terselesaikan.
6. Dr. Ir. Agus Karyanto, M. Sc., selaku Pembimbing Kedua terimakasih atas bimbingannya dalam memberikan ilmu pengetahuan, motivasi, nasihat, dalam penyusunan skripsi.

7. Ir. Yohanes Cahya Ginting, M.P., selaku Pembahas terimakasih karena telah memberikan ilmu pengetahuan serta saran dalam penyusunan skripsi.
8. Tim Penelitian Shinta Hotimah Haq, Nopa Anggriani, Faeiza Nuriavie Nasukha, Dira Swastika dan Putri Permatasari.
9. Kedua Orang Tua, Ibu Suryati dan Ayah Heri Junaidi yang selalu mendoakan, mendukung, memotivasi dan tiada henti memberikan cinta dan kasih sayang kepada Penulis.
10. Kedua Kakak, Eka Mahdalena, A.md., dan Oktavia Mandasari, A.md. yang selalu mendoakan, memberi dukungan, motivasi dan kasih sayang tiada henti
11. Kedua Kakak Iparku Edi Pramono, S.P., dan Didi Junoto, A.md. yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materil yang tiada henti.
12. Penyemangat hidupku M. Afriansyah, terimakasih atas dukungan dan motivasi yang tiada henti.
13. Duta Mahasiswa Pertanian Universitas Lampung 2017, Duta Mahasiswa GenRe PIK-M Raya Universitas Lampung tahun 2016, LS-MATA, Perma AGT, Kelompok KKN Teba Bunuk serta teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung angkatan 2014.
14. Korps Muda BEM X dan Kementrian Pergerakan Pemberdayaan Wanita dan seluruh Kabinet Mengabdikan dan Berkarya KBM Universitas Lampung periode 2014-2015 yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.
15. Sahabat setiakku Shinta Hotimah Haq, Tria Nofita, Vicarlian Rinjanie, Wasilatul Fadilla, Yulia Andini, Miliya, S.Kom dan keluarga terbaik agroteknologi kelas D, terimakasih atas doa dan semangat yang tiada henti.

16. Teman-teman terbaik dari AGT kelas C, Maulindra Putri Agsya, Nelly Hertiani K., Olivia Cindo, Nova Silvia Putri, Nisfu Wanora, Nia Agustin, Nikita Ida dan Nurmalia Hassan, terimakasih atas dukungan selama ini.
17. Kakak tingkat terbaik Agroteknologi 2013 Dominicus Samosir, Dina Yuliana, S.P., Chintara Andini Dhanista, Devita Ayu, S.P., Annove Kurnia Asrofi, S.P., Ayu Dwi Raminda, S.P., dan Ade Maulita, S.P., terimakasih atas segala bentuk bantuan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan mereka dengan lebih baik dan semoga skripsi ini dapat berguna serta bermanfaat bagi pembaca. Amin.

Bandar Lampung, 9 Oktober 2018
Penulis,

Tria Ulandari

*Jangan pernah menunda, karena waktu tidak akan pernah benar-
benar bisa menunggu (Tria Ulandari, 2018).*

Dengan mengucap rasa syukur atas rahmat Allah SWT
Kupersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda bhakti, hormat,
serta kasih sayangku kepada :

Mama dan Papa tercinta yang telah membesarkanku dengan penuh kasih
sayang dan telah memberikan do'a, motivasi, dukungan, kesabaran dan
keikhlasan yang selalu tercurah tiada henti;

Kakak tercinta Eka Mahdalena, A. md., dan Oktavia Mandasari, A. md.,
serta Kakak iparku Edi Pramono, S.P., dan Didi Junoto, A. md., yang
selalu mendo'akan, memberi dukungan baik moril dan materil yang tiada
henti;

Seluruh keluarga besarku, penyemangat hidupku, sahabat-sahabatku,
yang selalu memberi dukungan, kasih sayang, semangat, motivasi dan
keceriaan yang tiada henti.

"ALMAMATER TERCINTA"

"UNIVERSITAS LAMPUNG"

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5 Hipotesis	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Budidaya Bawang Merah.....	8
2.1.1 Syarat Tumbuh	8
2.1.2 Varietas Bima Brebes	8
2.1.3 Teknik Budidaya	9
2.2 Pupuk dan Pemupukan.....	11
2.3 Pupuk Mikroba.....	11
2.4 Pupuk Organik	13
III. BAHAN DAN METODE	17
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2 Bahan dan Alat.....	17
3.3 Metode Penelitian	18
3.4 Pelaksanaan Kegiatan	19
3.4.1 Persiapan Lahan	19
3.4.2 Pembuatan Petak Percobaan	20

3.4.3 Aplikasi Pupuk.....	21
3.4.3.1 Aplikasi Pupuk Mikroba	21
3.4.3.2 Aplikasi Jenis Bahan Organik.....	21
3.4.4 Persiapan Bibit.....	21
3.4.5 Penanaman Bawang Merah.....	22
3.4.6 Pengambilan Sampel.....	22
3.4.7 Pemeliharaan.....	22
3.4.8 Panen.....	23
3.4.9 Variabel Pengamatan	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Hasil Penelitian.....	26
4.1.1 Tinggi Tanaman.....	27
4.1.2 Jumlah Daun.....	28
4.1.3 Jumlah Umbi Per Petak	30
4.1.4 Diameter Umbi Per Sampel.....	31
4.1.5 Bobot Basah Umbi Per Sampel	32
4.1.6 Bobot Basah Umbi Per Petak	34
4.1.7 Bobot Kering Angin Umbi Per Sampel.....	35
4.1.8 Bobot Kering Angin Umbi Total Per Petak.....	37
4.1.9 Bobot Kering Angin Umbi Layak Pasar Per Petak	38
4.2 Pembahasan	40
V. SIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Simpulan.....	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	50
Tabel 21-47	51
Gambar 3-8	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil analisis ragam pengaruh aplikasi jenis bahan organik dan pupuk mikroba terhadap produksi bawang merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.)	26
2. Hasil analisis tanah pada saat awal tanam	27
3. Pengaruh aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap tinggi tanaman pada pengamatan 7 MST	53
4. Interaksi antara pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap tinggi tanaman 7 MST (cm)	28
5. Pengaruh aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap jumlah daun pada pengamatan 7 MST	56
6. Interaksi antara pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap jumlah daun 7 MST	29
7. Pengaruh aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap jumlah umbi per petak	59
8. Interaksi antara pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap jumlah umbi per petak	30
9. Pengaruh aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap diameter umbi per sampel	62
10. Interaksi antara pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap diameter umbi per sampel (cm)	31
11. Pengaruh aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap bobot basah umbi per sampel	65
12. Interaksi antara pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap bobot basah umbi per sampel (g)	34
13. Pengaruh aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap	
14. Pengaruh aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap	

bobot basah umbi per petak	68
15. Interaksi antara pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap bobot basah umbi per petak (g).....	34
16. Pengaruh aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap bobot kering angin umbi per sampel.....	71
17. Interaksi antara pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap bobot kering angin umbi per sampel (g).....	35
18. Pengaruh aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap bobot kering angin umbi total per petak	74
19. Interaksi antara pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap bobot kering angin umbi total per petak (g).....	37
20. Pengaruh aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap bobot kering angin umbi layak pasar per petak	77
21. Interaksi antara pupuk mikroba dan jenis bahan organik terhadap bobot kering angin umbi layak pasar per petak (g).....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram alur kerangka pemikiran penelitian.....	6
2. Tata letak percobaan pengelompokan pemupukan berdasarkan ulangan pada budidaya bawang merah	20
3. Pupuk mikroba (a) dan kandungan pupuk mikroba (b)	78
4. Pupuk kandang sapi (a), pupuk kandang ayam (b), pupuk jerami (c) dan pupuk baglog jamur (d)	78
5. Pertumbuhan bawang dengan aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik (a) dan pertumbuhan bawang dengan perlakuan tanpa aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik (b)	79
6. Bobot basah umbi per sampel (a), bobot basah umbi per petak (b), bobot kering angin umbi per sampel (c) dan bobot kering angin umbi per petak(d)	79
7. Umbi bawang merah dengan aplikasi pupuk mikroba (a) dan umbi bawang merah dengan tanpa aplikasi pupuk mikroba organik (b)	80
8. Umbi bawang merah dengan aplikasi pupuk jerami (a), pupuk baglog jamur (b), pupuk kandang sapi (c) dan pupuk kandang ayam (d).....	80
9. Umbi bawang merah dengan tanpa aplikasi bahan organik (a)	81

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman semusim. Bawang merah berasal dari daerah Asia Tengah yaitu di India, Pakistan hingga Palestina. Bawang merah mulai dikenal sejak lebih dari 5000 tahun yang lalu. Bawang merah termasuk kedalam komoditas sayuran kelompok rempah yang digunakan sebagai bumbu penyedap masakan serta dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal (Wibowo, 2005).

Produksi bawang merah dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan sendiri. Volume impor bawang merah Indonesia mencapai 74.019 ton, volume impor ini berasal dari empat negara yaitu India, Thailand, Vietnam dan Philipina. Negara terbesar asal impor bawang merah Indonesia adalah India yaitu sebesar 41.302 ton. Diikuti Thailand yakni mencapai 20.512 ton, Vietnam 11.166 ton dan Philipina 1.923 ton (Kementan, 2015).

Untuk mengurangi ketergantungan impor bawang merah, sejak tahun 2015 Pemerintah mencanangkan peningkatan produksi bawang merah melalui program upaya khusus dalam peningkatan produksi padi, jagung, kedelai, aneka cabai dan bawang merah. Pada program ini, budidaya bawang merah dikembangkan ke seluruh provinsi di Indonesia termasuk Provinsi Lampung (Kementan, 2015).

Di Provinsi Lampung produktivitas bawang merah pada beberapa kawasan hortikultura sejak tahun 2010 hingga tahun 2014 mengalami peningkatan. Produktivitas pada tahun 2014 mencapai 6 ton per hektar, jika dibandingkan dengan potensi produksi bawang merah sebesar 12-20 ton per hektar, maka produktivitas tersebut masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh jenis tanah Provinsi Lampung merupakan jenis tanah ultisol (Direktorat Pangan dan Pertanian, 2015).

Tanah Ultisol merupakan jenis tanah yang kurang subur dengan ciri pH rendah, unsur hara rendah, kandungan bahan organik rendah serta kapasitas tukar kation rendah. Pada teknik budidaya bawang merah agar menghasilkan produksi yang maksimal diperlukan kondisi tanah yang subur, gembur, cukup bahan organik dan kemasaman tanah pada pH 6,5-7,0 (Hardjowigeno, 2003).

Untuk menghasilkan produksi bawang merah yang optimal dan berkualitas maka perlu dilakukan peningkatan kesuburan tanah ultisol dan perlu adanya penambahan aplikasi pupuk mikroba dan jenis bahan organik. Pupuk yang sebaiknya digunakan adalah pupuk organik atau pupuk yang berasal dari alam (Hardjowigeno, 2003).

Penggunaan *Bio Max Grow* adalah inokulan campuran yang berbentuk cair, mengandung hormon tumbuh dan berbahan aktif bakteri penambat nitrogen secara asosiatif, mikroba pelarut fosfat dan meningkatkan populasi dan aktivitas mikroba (Simanungkalit, 2001).

Pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan pada pertumbuhan tanaman untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Bahan organik

dapat berasal dari ternak seperti pupuk kandang sapi dan pupuk kandang ayam kemudian berasal dari tumbuhan seperti jerami padi serta pemanfaatan media tanam jamur (baglog jamur). Pemberian bahan organik mampu meningkatkan kelembapan tanah dan sebagai penyedia hara bagi tanaman (Sutanto, 2002).

Dengan adanya aplikasi pupuk mikroba dan aplikasi berbagai jenis bahan organik diharapkan dapat meningkatkan produksi bawang merah secara optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh aplikasi pupuk mikroba terhadap produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) ?
2. Apakah terdapat pengaruh aplikasi bahan organik seperti pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, jerami padi dan baglog jamur terhadap produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) ?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan pupuk mikroba dan bahan organik terhadap produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh aplikasi pupuk mikroba terhadap produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).
2. Mengetahui pengaruh aplikasi bahan organik terhadap produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

3. Mengetahui pengaruh interaksi antara aplikasi pupuk mikroba dan bahan organik terhadap produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

1.4 Kerangka Pemikiran

Pada teknik budidaya bawang merah, untuk menghasilkan produksi yang optimal diperlukan kondisi tanah yang subur, gembur, bahan organik dan unsur hara serta pH tanah 6,5-7,00 (netral).

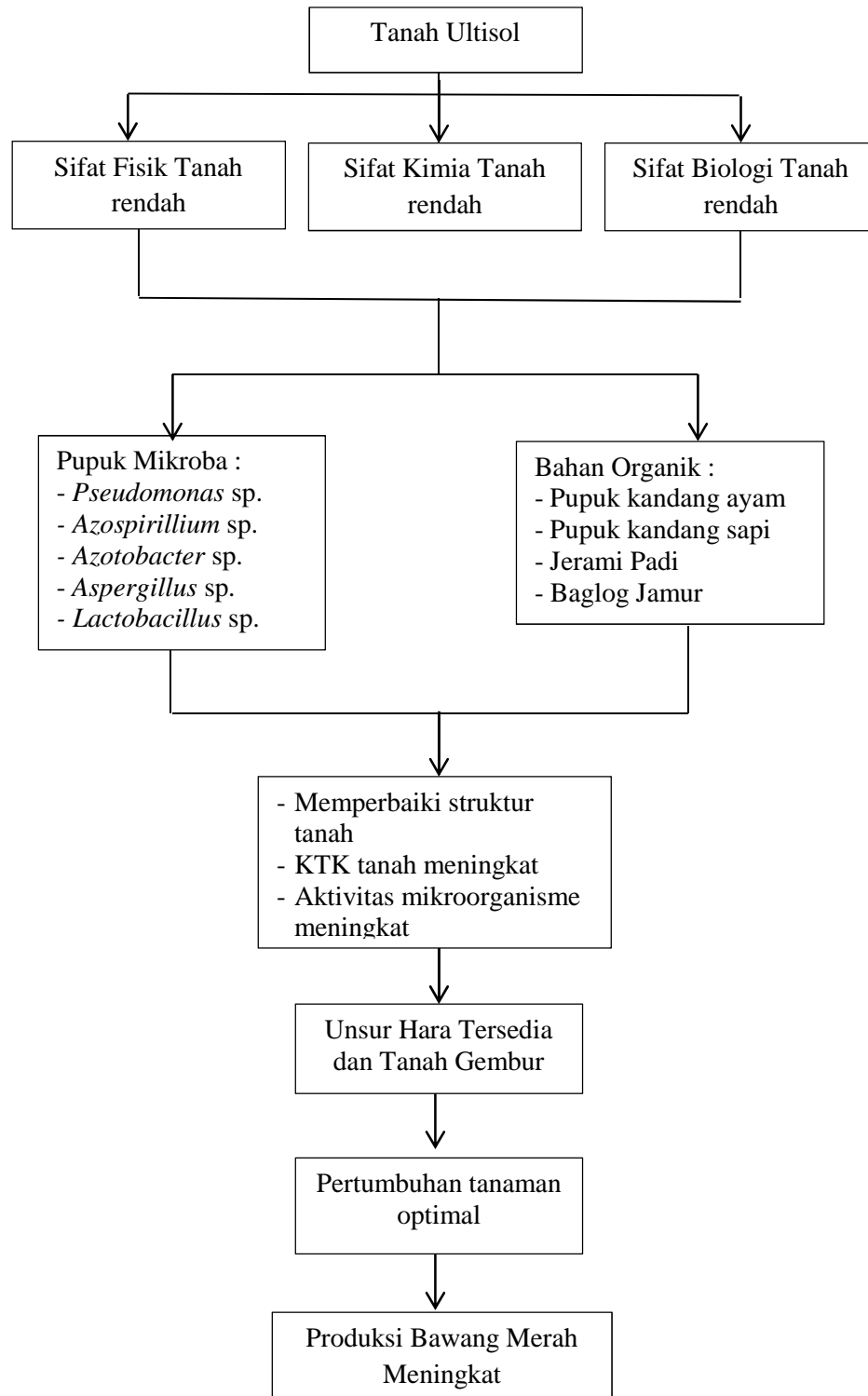
Tanah Ultisol adalah jenis tanah yang paling banyak di Lampung. Sifat dan ciri tanah ultisol antara lain miskin unsur hara, pH rendah, bahan organik yang sedikit, KTK rendah sehingga tidak cocok untuk produksi bawang merah. Salah satu cara untuk memperbaiki sifat buruk tanah tersebut adalah dengan pemupukan kombinasi organik dengan hayati untuk memperbaiki kesuburan tanah secara fisik, kimia dan biologi.

Pupuk mikroba (*Bio Max Grow*) mengandung sejumlah mikroba yang dapat meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah dan merupakan dekomposer bahan organik. Kandungan pupuk mikroba (*Bio Max Grow*) tersebut yaitu *Azospirillum sp*, *Azotobacter sp* merupakan bakteri penambat N *Lactobacillus sp*, mikroba pelarut fosfat yang dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik serta mikroba selulolitik, *Pseudomonas sp*, hormon *indole acetid acid* (IAA), enzim *alkaline fosfatase* dan enzim *acid fosfatase* (Gunarto, 2015).

Pemberian pupuk mikroba dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik sehingga akan meningkatkan kesuburan tanah dan produksi bawang merah.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa makhluk hidup. Pupuk organik berperan sebagai sumber hara bagi tanaman, dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, meningkatkan aktivitas mikroba tanah, meningkatkan daya simpan air. Berbagai sumber bahan organik diantaranya pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, jerami padi dan limbah budidaya jamur tiram (baglog jamur).

Masing-masing jenis bahan organik tersebut memiliki sifat dan kandungan unsur hara yang berbeda-beda. Perbedaan sifat dan kandungan unsur hara pada jenis bahan organik memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah yang berbeda pula.



Gambar 1. Diagram alur kerangka pemikiran penelitian.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang diperoleh maka diajukan hipotesis sebagai berikut,

1. Aplikasi pupuk mikroba akan berpengaruh terhadap produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).
2. Pemberian bahan organik akan meningkatkan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).
3. Terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan pupuk mikroba dan bahan organik terhadap produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Budidaya Bawang merah

2.1.1 Syarat Tumbuh

Bawang merah dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi yaitu pada ketinggian 0-1000 mdpl dan optimal pada ketinggian 0-400 mdpl. Pada umumnya tanah yang diinginkan untuk pertumbuhan bawang merah yaitu tanah yang bertekstur remah, berdrainase baik, memiliki kandungan bahan organik yang cukup dan pH antara 5,6-6,5 dengan suhu 25-32°C, penyinaran matahari minimum 70 % dan kelembaban sedang 50-70 % (Ashari, 1995).

2.1.2 Varietas Bima Brebes

Bima Brebes merupakan varietas lokal yang berasal dari Brebes (Jawa Tengah) yang mampu menghasilkan 10 ton per hektar umbi kering dengan bobot susut panen mencapai 22 %. Varietas ini dipanen pada umur 60 hari setelah tanam. Anakan dalam satu rumpun mencapai 7-12 buah. Umbi berwarna merah muda dengan bentuk lonjong kecil dengan suatu cincin kecil pada cakram. Varietas Bima Brebes resisten terhadap penyakit busuk umbi (*Botrytis allii*) namun peka terhadap busuk daun (*Phytophthora porii*) (Nazaruddin, 1999).

Tinggi tanaman bawang merah mencapai 25-44 cm, anakan bawang merah biasanya mencapai 7-12 umbi per rumpun. Daun bawang merah berbentuk silinder berlubang. Daun bawang merah berwarna hijau, jumlah daun berkisar 14-50 helai. Bentuk bunga bawang merah seperti payung. Warna bunga bawang merah adalah putih, banyak buah per tangkai 60-100. Jumlah bunga bawang merah per tangkai adalah 120-160. Jumlah tangkai bunga bawang merah per rumpun adalah 2-4. Biji bawang merah berbentuk bulat, gepeng dan berkeriput serta berwarna hitam. Bentuk umbi bawang merah lonjong bercincin kecil pada leher cakram dan warnanya merah muda (Suwandi, 1996).

Bawang merah Varietas Brebes masih menjadi varietas unggulan yang diandalkan para petani karena ukuran umbi, aroma, warna umbi dan jumlah anakan diatas rata-rata. Bawang merah Varietas Bima Brebes merupakan varietas yang paling baik kualitasnya dibanding varietas lainnya (Basuki, 2014).

2.1.3 Teknik Budidaya

Pada budidaya bawang merah, bibit bawang merah yang baik digunakan harus memenuhi syarat antara lain :

1. Lama simpan umbi minimal selama dua bulan
2. Umbi berukuran sedang atau kecil
3. Ukuran umbi seragam dan tidak cacat

Bibit yang digunakan harus disimpan selama minimal dua bulan agar daya tumbuh benih tinggi. Setelah bibit telah memenuhi syarat dipilih, agar bibit menjadi siap ditanam maka, selanjutnya dilakukan pemotongan ujung umbi dengan menggunakan pisau $\pm 1/3-1/4$ bagian dari panjang umbi. Tujuan

dilakukannya hal tersebut yaitu agar umbi tumbuh merata, merangsang tumbuhnya tunas, mempercepat tumbuhnya umbi samping, dan mendorong terbentuknya anakan (Wibowo, 2005).

Pengolahan tanah dilakukan dengan tujuan menggemburkan tanah, menghilangkan gulma, membuang gas-gas yang bersifat racun akibat aktifitas mikroba dan membuat sistem drainase yang baik. Pada umumnya setelah pengolahan tanah, dilakukan pembuatan bedeng atau parit dengan lebar bedeng 100-120 cm dan dibuat parit-parit kecil di sekitar bedengan dengan lebar 40 cm dengan kedalaman 40-45 cm (Wibowo, 2005).

Penanaman bawang merah dapat ditanam dengan jarak tanam 15 x 15 cm, 15 x 20 cm atau 20 x 20 cm. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan menggunakan penugal kecil, kemudian benih diletakan dan ditutup dengan tanah namun tidak dianjurkan untuk menutup terlalu tebal dengan tanah karena dapat menghambat pertumbuhan umbi. Setelah itu bedengan disiram dengan air ± 5-7 hari setelah tanam umbi sudah mulai tumbuh (Wibowo, 2005).

Pemeliharaan bawang merah meliputi pengairan, penyiangan gulma, pemupukan dan pemberantasan hama dan penyakit. Penyiraman atau pengairan dilakukan pertama kali tepat setelah penanaman. Kemudian diulang setiap hari sampai daun pertama mulai tumbuh umur 1-2 minggu dan dilakukan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari. Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan cara dicabut. Pemberian pupuk kandang atau kompos sebagai pupuk dasar berfungsi untuk menyuburkan tanah dan membuat struktur remah dan tidak mudah memadat. Hama yang sering merusak tanaman bawang merah diantaranya ulat tanah,

penggerek daun dan penyakit adalah cendawan *Perenospora destructor* (Wibowo, 2005).

Pemanenan bawang merah ditandai dengan perubahan warna daun yang menguning sekitar 60-70 % dan batang leher mulai terkulai atau mengempis, tanaman berumur 60 HST. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman tersebut dengan tangan dan sebaiknya dilakukan pada saat hari sedang cerah, tidak hujan dan pada pagi hari. Hal ini dimaksudkan agar menghindari serangan penyakit busuk pada umbi sewaktu umbi disimpan (Wibowo, 2005).

2.2 Pupuk dan Pemupukan

Pupuk adalah suatu bahan yang bersifat organik atau anorganik yang ditambahkan kedalam tanah sehingga dapat menambah unsur hara dan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pemupukan merupakan proses penambahan hara atau penambahan bahan organik kedalam tanah. Sebelum melakukan aplikasi pupuk pada tanaman perlu adanya perhatian terkait sifat, macam dan jenis pupuk serta cara pemberian pupuk yang tepat agar memperoleh hasil yang efisien (Hasibuan, 2010).

2.3 Pupuk Mikroba

Pupuk mikroba merupakan bahan yang mengandung mikroorganisme hidup yang dapat memacu pertumbuhan tanaman. Pupuk mikroba merupakan pupuk biologi aktif yang terdiri dari mikroba yang dapat meningkatkan efisiensi pemupukan, kesuburan, dan kesehatan tanah. Pupuk mikroba merupakan pupuk hayati yang diberikan ke dalam tanah sebagai inokulan untuk membantu tanaman

menyediakan unsur hara tertentu bagi pertumbuhannya mikroorganisme tersebut merombak bahan organik yang diberikan tanaman sehingga unsur hara yang terdapat pada bahan organik tersebut tersedia bagi tanaman (Vessey, 2003).

Manfaat pupuk mikroba (*Bio Max Grow*) yaitu meningkatkan kesuburan tanah, melalui perbaikan struktur dan tekstur tanah. Merangsang pertumbuhan akar tanaman, menetralkan, mengurai dan merombak bahan organik serta efisien dan menghemat biaya pemupukan. Meningkatkan produksi 20-50 %, karena perbaikan kesuburan tanah dan optimalnya proses fotosintesis (Gunarto, 2015).

Pupuk mikroba *Bio Max Grow* mengandung banyak mikroorganisme yang sangat bermanfaat bagi tanaman. Kandungan yang terdapat di dalam *Bio Max Grow* yaitu *Azospirillum sp*, *Azotobacter sp*, *Lactobacillus sp*, *Mikroba pelarut fosfat*, *Mikroba sululolitik*, *Pseudomonas sp*, *Hormon Indole Acetis Acid*, *Enzim Alkaline Fosfatase*, *Enzim Active Fosfatase* (Gunarto, 2015).

Mikroba *Azospirillum sp.*, yaitu genus bakteri yang mampu menambat nitrogen di atmosfer dan memacu pertumbuhan tanaman. *Azotobacter* merupakan bakteri aerob nonsimbiotik yang berfungsi sebagai pengikat unsur N bebas sehingga bakteri ini mempunyai pengaruh terhadap sifat fisik dan kimia tanah dalam meningkatkan kesuburan tanah (Supriyadi, 2009).

Menurut (Dermiyati, 2015) fungsi dari mikroorganisme yang menguntungkan bagi tanaman seperti *Azospirillum sp*. Berfungsi sebagai mikroba penambat-N non simbiotik, menghasilkan hormon IAA (*Indole Acetid Acid*) melarutkan fosfat. *Pseudomonas sp*. Berfungsi untuk memproduksi antibiotik, menjadi pesaing

patogen penyebab penyakit dalam mendapatkan makanan di sekitar perakaran, merangsang pertumbuhan hormon atau ZPT auksin, sitokinin dan giberelin.

Lactobacillus memiliki kemampuan membusukan materi tanaman yang sangat baik. Produksi asam laktatnya membuat lingkungannya bersifat asam dan mengganggu pertumbuhan beberapa bakteri merugikan. *Azotobacter sp.*

Berfungsi sebagai mikroba penambat-N non simbiotik, menghasilkan hormon tumbuh, dapat digunakan untuk semua jenis tanaman, aerobik, hidup didalam tanah, air dan permukaan daun. *Lactobacillus sp.* Berfungsi sebagai pelarut fosfat dan kalium, mendegradasi residu kimia dalam tanah dan memproduksi enzim. (Rao, 1994) *Pseudomonas* berfungsi melarutkan fosfat dalam keadaan yang tidak dapat diserap oleh tanaman menjadi dapat diserap oleh tanaman.

2.4 Pupuk Organik

Definisi pupuk organik oleh *International Organization for Standardization* (ISO) bahwa pupuk organik adalah bahan organik yang berasal dari tumbuhan dan hewan sebagai sumber hara bagi tanaman. Bahan organik berperan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik dapat berupa kotoran ayam, kotoran sapi, jerami padi dan baglog jamur (Kemas, 2005).

Peranan pupuk organik antara lain dapat meningkatkan kandungan bahan organik di dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air, meningkatkan aktivitas kehidupan biologi tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation dan ketersediaan hara dalam tanah (Novizan, 2000).

Menurut (Wibowo, 2005) kelemahan penggunaan pupuk organik diantaranya ialah diperlukan dalam jumlah yang sangat banyak untuk memenuhi kebutuhan unsur hara suatu tanaman, bersifat ruah, memungkinkan penyebab kahat unsur hara apabila bahan organik yang diberikan belum cukup matang.

1. Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang ayam yaitu pupuk yang berasal dari kandang ternak (ayam), baik berupa kotoran padat (faeces) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urine). Pemanfaatan pupuk kandang ayam ini dilakukan untuk memaksimalkan penggunaan bahan organik dengan tujuan untuk dapat meningkatkan kesuburan tanah (Sabran dkk, 2015).

2. Pupuk Kandang Sapi

Pemberian pupuk kandang sapi dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan meningkatkan kandungan hara di dalam tanah. Sehingga dengan pemberian pupuk kandang sapi akan mampu meningkatkan unsur hara, daya jerap dan daya simpan air serta akan meningkatkan kesuburan tanah (Mulyani, 2010).

3. Jerami Padi

Jerami padi mengandung kalium dan pemberian jerami padi dapat meningkatkan K tanah dan meningkatkan penyerapan oleh tanaman, mampu memperbaiki sifat fisik tanah. Jerami padi merupakan sumber hara makro yang baik. Keuntungan dari penggunaan jerami padi yaitu sebagai sumber pupuk organik. Jerami padi juga mengandung senyawa N dan C yang berfungsi sebagai substrat metabolisme mikroba tanah (Sutanto, 2002).

Pupuk jerami juga mengandung 35,65 % selulosa dan 6,55 % senyawa lignin menyebabkan jerami sulit diuraikan oleh mikroorganisme sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk didekomposisi (Ketut, dkk., 2017).

4. Limbah budidaya jamur tiram (Baglog Jamur)

Limbah budidaya jamur tiram atau baglog jamur dapat digunakan sebagai pupuk organik yang berfungsi untuk memperbaiki struktur dan kesuburan tanah, meningkatkan daya serap air dan memperbaiki sifat biologi tanah.

Baglog jamur mengandung 90 % serbuk gergaji, 7 % bekatul, 1 % kapur, 2% tapioka dan 45-60 % volume air (Muchlisin, 2012).

Bahan organik merupakan bahan-bahan yang diperbaharui dan didaur ulang serta dirombak menjadi unsur yang dapat digunakan oleh tanaman tanpa mencemari tanah dan air (Dermiyati, 2015). Bahan organik berperan secara fisik, kimia dan biologis, sehingga menentukan status kesuburan tanah. Beberapa contoh bahan organik dapat berupa pupuk kandang kotoran sapi dan ayam, limbah baglog jamur tiram, serta jerami yang digunakan sebagai bahan organik (Kemas, 2005).

Pupuk organik merupakan pupuk yang terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan hewan yang telah melalui proses dekomposisi, dapat berbentuk padatan atau cair dan digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Yulia, 2011).

Pupuk organik merupakan bahan perombak tanah yang paling baik dibandingkan dengan bahan perombak lainnya. Sebagai bahan perombak tanah, pupuk organik membantu mencegah terjadinya erosi dan mengurangi terjadinya retakan tanah. Nitrogen dan unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik dilepaskan

secara perlahan-lahan dan itu sangat membantu membangun kesuburan tanah (Yuwono, 2005).

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Suka Banjar Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. Penelitian ini dimulai pada bulan September sampai dengan Desember 2017.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah varietas Bima Brebes sebanyak 30 benih per petak, pupuk mikroba berupa *Bio Max Grow*, (B0) yaitu tanpa pupuk dan (B1) diberikan pada awal tanam, 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam dan (P0) tanpa bahan organik atau sebagai kontrol, pupuk kandang sapi (PS), pupuk kandang ayam (PA), pupuk jerami padi (PJ), pupuk baglog jamur (PB).

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini antara lain cangkul, gembor, pisau, ember, sprayer, plastik, penggaris, alat tulis, alat dokumentasi, patok, meteran, timbangan, plastik dan paku payung dan alat-alat yang menunjang untuk analisis laboratorium.

10. B1PB : Pupuk Mikroba (dasar, 3,5,7 HST) + Pupuk Baglog Jamur

Data yang diperoleh dilakukan uji homogenitas ragam antar perlakuan dengan menggunakan Uji Barlett dan aditivitas data uji dengan menggunakan Uji Tukey. Apabila kedua asumsi terpenuhi, data akan dianalisis ragam dan Perbandingan nilai tengah antar perlakuan dilakukan dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Kegiatan

Penelitian dilaksanakan dengan beberapa langkah sebagai berikut :

3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan pada bulan September 2017 dengan cara melakukan pembersihan lahan dan gulma. Selanjutnya lahan digemburkan dengan cara dicangkul setelah tanah diolah secara merata kemudian dibuat petak percobaan tanaman dengan ukuran 1 x 1,2 m dan dibuat 30 petak percobaan dengan jarak antar bedengan yaitu 25 cm dan tinggi petakan 30 cm. Selanjutnya aplikasi pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, pupuk jerami padi dan pupuk baglog jamur masing-masing sebanyak 2,4 kg per satuan petak percobaan sesuai dengan tata letak percobaan kemudian dilakukan aplikasi pupuk mikroba dengan konsentrasi 20 ml/L sebanyak 250 ml per satuan petak percobaan.

3.4.2 Pembuatan Petak Percobaan

Percobaan akan dilakukan dengan menggunakan lahan budidaya bawang merah seluas $1 \times 1,2 \text{ m}^2$ yang dibuat sebanyak 30 petak percobaan.

U1	U2	U3
B ₀ P ₀	B ₁ P _A	B ₀ P _S
B ₀ P _B	B ₀ P ₀	B ₀ P _J
B ₁ P _S	B ₀ P _B	B ₁ P _A
B ₀ P _J	B ₁ P ₀	B ₀ P _B
B ₀ P _S	B ₁ P _B	B ₁ P ₀
B ₁ P _A	B ₀ P _J	B ₁ P _B
B ₁ P _B	B ₁ P _J	B ₀ P _A
B ₁ P _J	B ₀ P _S	B ₁ P _J
B ₀ P _A	B ₁ P _S	B ₀ P ₀
B ₁ P ₀	B ₀ P _A	B ₁ P _S

Gambar 2. Tata letak percobaan pengelompokan pemupukan berdasarkan ulangan pada budidaya bawang merah

3.4.3 Aplikasi Pupuk

3.4.3.1 Aplikasi Pupuk Mikroba

Aplikasi pupuk mikroba dilakukan pertama kali pada waktu setelah aplikasi pupuk organik pada bagian *Top Soil* dengan cara penyiraman. Selanjutnya aplikasi pupuk mikroba dilakukan setelah bibit ditanam, pupuk mikroba diaplikasikan setelah tanam dan dua minggu setelah aplikasi pertama dengan konsentrasi 20 ml/L dan diaplikasikan sebanyak 250 ml pada setiap satuan petak percobaan.

3.4.3.2 Aplikasi Jenis Bahan Organik

Pada penelitian ini bahan organik yang digunakan sebagai perlakuan yang digunakan yaitu pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, pupuk jerami padi dan pupuk baglog jamur yang telah dikomposkan. Masing-masing jenis pupuk organik ditimbang sebanyak 2,4 kg per satuan petak percobaan dan diberikan dengan cara ditaburkan di atas permukaan tanah lalu dicacak hingga bercampur dengan bagian *top soil* secara merata. Setelah itu lahan diberakan selama ± 2 minggu lalu ditambahkan pupuk susulan berupa N, P, K mutiara sebanyak 200 kg/ha dan pupuk Urea sebanyak 100 kg/ha.

3.4.4 Persiapan Bibit.

Bibit yang digunakan pada penelitian ini yaitu bawang merah varietas Bima Brebes yang diperoleh dari Jawa Tengah. Langkah pertama yang dilakukan yaitu dengan menyiapkan bibit sebanyak ± 1000 bibit kemudian bibit dibersihkan, lalu

bagian ujung umbi dipotong menggunakan *cutter* $\pm 1/3$ bagian agar mempercepat munculnya tunas baru pada umbi. Langkah berikutnya, bibit dimasukkan kedalam ember yang berisi larutan *Plant Catalyst* (dosis 1 g/L) yang diaplikasikan sebanyak 20 liter air kemudian dilakukan perendaman selama 60 menit, setelah dilakukan perendaman maka bibit dipindahkan kedalam media untuk dikeringkan selama ± 60 menit tujuannya agar terhindar dari pembusukan dan benih siap ditanam.

3.4.5 Penanaman Bawang Merah

penanaman bawang merah dilakukan dengan membuat lubang tanam ± 3 cm dan jarak tanam 20 x 15 cm.

3.4.6 Pengambilan Sampel

Penentuan sampel dilakukan sebanyak 5 sampel per satuan petak tanaman secara acak. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan di tiap petak percobaan dalam beberapa periode waktu pengamatan pada saat 7 minggu setelah tanam.

3.4.7 Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan dalam penelitian ini dilakukan untuk mencegah faktor perusak yang akan menyebabkan gagalnya penelitian yakni sebagai berikut :

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari menggunakan alat gembor.

2. Penyiangan Gulma

Penyiangan gulma dilakukan setiap dua kali dalam seminggu. Dengan cara

manual (mencabut gulma).

3. Aplikasi pestisida

Aplikasi pestisida dilakukan untuk mengendalikan hama. Pestisida yang digunakan yaitu jenis insektisida yang bersifat sistemik dengan bahan aktif karbofuran 3%.

3.4.8 Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 60 HST dengan ciri tanaman siap panen yaitu, leher batang mengeras, daun menguning sekitar 50-70 % dari jumlah tanaman dan tanaman mulai rebah. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman. Kemudian beberapa tanaman diikat menjadi satu pada bagian daunnya lalu dilakukan penjemuran. Setelah itu umbi disimpan di gudang dengan cara menggantungkan ikatan tersebut dengan suhu ruangan (25-30°C).

3.4.9 Variabel Pengamatan

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan dengan beberapa variabel, dengan mengambil 5 tanaman sebagai sampel pada tiap satuan percobaan. Diantaranya sebagai berikut :

1. Tinggi Tanaman

Pengamatan ini dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman bawang merah dengan menggunakan penggaris. Pengukuran ini dilakukan pada saat 7 minggu setelah tanam.

2. Jumlah Daun

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang ada disetiap sampel. Pengamatan ini dilakukan pada saat 7 minggu setelah tanam.

3. Jumlah umbi Per Petak

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah umbi per petak pada masing-masing perlakuan. Hal tersebut dilakukan pada saat bawang merah usai dipanen.

4. Diameter Umbi Per Sampel

Diameter umbi per sampel diukur menggunakan alat jangka sorong dengan satuan cm.

5. Bobot Basah Umbi Per Sampel

Bobot basah umbi dinyatakan dalam satuan gram (g) dengan cara menimbang bagian umbi tanaman sampel yang berjumlah 5 tanaman, sesaat setelah panen sehingga umbi masih dalam keadaan segar. Umbi dibersihkan dari akar, daun dan tanah

6. Bobot Basah Umbi Per Petak

Bobot umbi basah dinyatakan dalam satuan gram (g) dan diperoleh dengan cara menimbang bagian umbi per petak yang telah dipanen sehingga umbi masih dalam keadaan segar. Umbi dibersihkan dari akar, daun dan tanah.

7. Bobot Kering Angin Umbi Per Sampel

Penimbangan bobot kering angin umbi dilakukan setelah umbi bawang merah dikeringanginkan selama tiga hari dan diharapkan tidak terkena sinar matahari secara langsung, 5 tanaman yang menjadi sampel saja yang diukur.

8. Bobot Kering Angin Umbi Total Per Petak

Penimbangan bobot kering angin umbi dilakukan setelah umbi bawang merah dikeringanginkan selama tiga hari dan diharapkan tidak terkena sinar matahari secara langsung, tanaman pada satu petak percobaan yang diukur.

9. Bobot Kering Angin Layak Pasar Per Petak

Bobot kering angin konsumsi diperoleh dengan cara memisahkan umbi yang layak dipasarkan dan dipisahkan dari umbi yang rusak.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi pupuk mikroba memberikan pengaruh nyata terhadap variabel produksi (bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per petak, bobot kering angin umbi per sampel, bobot kering angin umbi total per petak dan bobot kering angin umbi layak pasar per petak).
2. Jenis bahan organik baglog jamur menghasilkan produksi bawang merah (bobot basah umbi per sampel, bobot basah umbi per petak, bobot kering angin umbi per sampel, bobot kering angin umbi total per petak dan bobot kering angin umbi layak pasar per petak) tertinggi, sedangkan jenis bahan organik pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam dan pupuk jerami memberikan pengaruh yang tidak berbeda.
3. Jenis bahan organik dipengaruhi oleh aplikasi pupuk mikroba terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan untuk penelitian lanjut dengan penambahan dosis bahan organik dan konsentrasi pupuk mikroba (*Bio Max Grow*) yang bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S. 1995. *Aspek Budidaya Hortikultura*. UI-Press. Jakarta. 475 hal.
- Basuki, R.S, Khaririyatun, N, dan Luthfy. 2014. Evaluasi dan preferensi petani Brebes terhadap atribut kualitas varietas unggul bawang merah hasil penelitian balitsa. *Jurnal Hortikultura*. 24(3):276-282.
- Burhanuddin, L., dan A Syakur. 2006. Pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada berbagai jenis dosis pupuk kandang. *Jurnal Agroland*. Vol. 13 (3) : 265-269.
- Dermiyati. 2015. *Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan*. Plantaxia. Yogyakarta. 118 hal.
- Direktorat Pangan dan Pertanian. 2015. *Studi Perkuliahan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMS) Bidang Pangan dan Pertanian Direktorat Pangan dan Pertanian*. Bappenas. Jakarta.
- Gunarto, L. 2015. *Bio Max Grow Tanaman*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademik Pressindo. Jakarta.
- Hasibuan, N. H. 2010. *Pupuk dan Pemupukan*. USU Press. Medan.
- Kemas, A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2015. *Outlook komoditas pertanian subsektor hortikultura bawang merah*. Sekjend Pusat Data dan Informasi Pertanian. Jakarta. 53 hal.
- Ketut., T., Wayan., dan W., Anom. 2017. Pengaruh perbandingan komposisi bahan baku terhadap kualitas kompos dan lama pengomposan. *Jurnal Biosistem dan Teknik Pertanian*. Vol. 5 (1):111-119.
- Melati, M. 1990. Decomposition and nutrient release dynamics of two tropical legume cover crops. *Jurnal Agronomy*. Vol. 88:758-764.

- Muchlisin, R. 2012. *Rasio Solvabilitas*. <http://www.kajianpustaka.com>. diakses pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 19.00.
- Mulyani, A. 2010. *Pengaruh Posisi Limbah dan Kantung Udara Terhadap Debit Air*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Jawa Tengah.
- Nazaruddin. 1999. *Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 142 hal.
- Novizan. 2000. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Darwin, P., dan Hidayat, P. 2009. Pengaruh pupuk kompos jerami dan pemulsaan terhadap pertumbuhan dan hasil buah tomat. *Jurnal Agroindustri*. Vol.1.
- Peniwiratri, L. 2007. Kualitas kompos dari campuran industri jamur tiram (baglog) dan pupuk kandang dengan inokulan p-bio. *Jurnal Tanah dan Air*. Vol. 8 (1) : 66-71.
- Purnawanto, A., Mulyadi., dan B., Nugroho. 2015. Efektivitas kompos limbah media tanam jamur tiram sebagai pupuk organik pada budidaya bawang merah di tanah ultisol. *Jurnal Agritech*. Vol. 17 (2) : 97-105.
- Rao, S. 1994. *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan*. UI Press. Jakarta.
- Sabran., P., Yosep., dan W., Imam. 2015. *Potensi dan Kendala Pengembangan Usaha Tani Tanaman di Lahan Rawa Kalimantan*. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Kalimantan.
- Simanungkalit, R. 2001. *Aplikasi Pupuk Hayati dan Pupuk Kimia Suatu Pendekatan Terpadu*. Bul. Agrobio. 56 hal.
- Sudiarso. 2007. *Pupuk dan Pemupukan (Pengolahan Limbah Organik sebagai Pupuk)*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Supriyadi, M. 2009. *Pengaruh Pupuk Kandang Dan NPK Terhadap Populasi Bakteri Azotobacter Dan Budidaya Cabai (Capsicum Annum)*. (www.biosains.mipa.uns.ac.id). Diakses pada tanggal 16 Oktober 2017 pukul 08.00 WIB.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta. 211 hal.
- Sutedjo. 2008. *Pengantar Ilmu Tanah Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta. 21 hal.
- Suwandi dan Putrasamedja. 1996. *Bawang Merah di Indonesia*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. 15 hlm.
- Tan, KH. 1994. *Environ Soil Science*. Marcel Dekker. New York.

- Vessey, J. 2003. *Plant Growth Promoting Rhizobacteria as Biofertilizer*. Plant Soil. 255 : 571-586.
- Wall, E. 2005. *Kontribusi Genom dalam Program Introgesi Gen Ternak Genetika, Seleksi dan Evolusi*. 37 : 291-313.
- Wibowo, S. 2005. *Budidaya Bawang Merah, Putih dan Bombay*. Penebar Swadaya. Jakarta. 194 hal.
- Yulia, dkk. 2011. *Aplikasi Pupuk Organik pada Tanaman Caisim untuk Dua Kali Penanaman*. SAGU 10 (1) hlm 13-19.
- Yuwono, D. 2005. *Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yuwono, T. 2008. *Pengantar Ilmu Pertanian*. UGM Press. Yogyakarta.