

SKRIPSI

**PEMANFAATAN LIMBAH LUMPUR PERUSAHAAN
DAERAH AIR MINUM SEBAGAI MEDIA TUMBUH
BAWANG MERAH (*Allium cepa* L. var. *Trisula*)
DENGAN PENAMBAHAN MOL BUAH MAJA**

***UTILIZATION OF SEWAGE SLUDGE OF WATER
COMPANIES AS GROWING MEDIA OF SHALLOTS
(*Allium cepa* L. var. *Trisula*) ENRICHED WITH LOCAL
MICROORGANISM MADE FROM MAJA FRUIT***



MIRA AYU KHOLIFAH

05071381621061

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

MIRA AYU KHOLIFAH. *Utilization of Sewage Sludge of Water companies as Growing Media of Shallots (*Allium cepa* L. var. *Trisula*) Enriched with Local Microorganism Made From Maja Fruit* (Supervised by **ZAIDAN** and **MUHAMMAD AMMAR**).

The aim of this research was to know the growth and yield of the *Trisula* variety shallots by using media mixed with sludge of water treatment and enriched with local microorganism from maja fruit. The research was conducted in the experiment station, conducted from January to Maret 2020. Research unit were arranged in factorial randomized block design. The treatment were media mix with sludge of water treatment consisting of L₀ (100% Soil : 0% Sludge), L₂₀ (80% Soil : 20% Sludge), and L₄₀ (60% Soil : 40% Sludge). Other treatment was local organism fertilizer consisting of M₀ (control), M₂₅ (25 ml/polybag), and M₅₀ (50 ml/polybag). Results indicating that combination of the two treatments was not significantly affecting growth and yield of the shallot. Individually the two treatments didn't affect significantly shallot growth and yield of the shallot either. However media with sludge L₀ (100% Soil : 0% Sludge) gave highest results on plants height, bulbs dry weight, L₂₀ (80% Soil : 20% Sludge) gave best result on dry weight of the leaf, fresh weight leaf, and L₄₀ (60% Soil : 40% Sludge) gave best result on number of leaves, leaf fresh weight, number of bulbs, bulbs fresh weight, diameter of the bulbs, and root dry weight. Local microorganism fertilizer M₂₅ (25 ml/polybag) gave best result on leaf dry weight, root fresh weight, root dry weight, M₅₀ (50 ml/polybag) gave best result on plant height, number of leaves, leaves fresh weight, number of bulbs, bulbs fresh weight, bulbs aim dry weight and diameter of bulbs.

Key words : *Shallot, sludge of water treatment, local microorganism fertilizer of maja fruit*

RINGKASAN

MIRA AYU KHOLIFAH. Pemanfaatan Limbah Lumpur Perusahaan Daerah Air Minum sebagai Media Tumbuh Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. *Trisula*) dengan Penambahan MOL Buah Maja. (Dibimbing oleh **ZAIDAN** dan **MUHAMMAD AMMAR**).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas *Trisula* dengan perlakuan media campuran lumpur Perusahaan Daerah Air Minum dan diperkaya MOL buah maja. Penelitian dilaksanakan di Lahan Kebun Percobaan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir. Dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2020. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF), perlakuannya yaitu media dengan lumpur pdam terdiri dari media terdiri dari L₀ (100% Tanah : 0% Lumpur), L₂₀ (80% Tanah : 20% Lumpur), L₄₀ (60% Soil : 40% Sludge). Perlakuan lainnya ialah MOL terdiri dari M₀ (kontrol), M₂₅ (25 ml/polybag), M₅₀ (50 ml/polybag), hasil menunjukkan bahwa kombinasi dari kedua perlakuan tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Kedua perlakuan secara individu tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah lainnya. Media dengan lumpur L₀ (100% Tanah : 0% Lumpur) memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman berat kering umbi, Media L₀ (kontrol) berpengaruh terbaik pada tinggi tanaman, berat kering umbi, L₂₀ (80% Tanah : 20% Lumpur) memberikan hasil terbaik terhadap berat kering daun, berat segar akar, dan L₄₀ (60% Soil : 40% Sludge) memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun, berat segar daun, jumlah umbi, berat segar umbi, diameter umbi, berat kering akar. MOL maja berpengaruh terbaik pada M₂₅ (25 ml/polybag) memberikan hasil terbaik terhadap berat kering daun, berat segar akar, berat kering akar, dan M₅₀ (50 ml/polybag) memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun, jumlah umbi, berat segar umbi, berat kering angin umbi, diameter umbi.

Kata kunci : *Bawang merah, lumpur PDAM dan MOL buah maja*

SKRIPSI

PEMANFAATAN LIMBAH LUMPUR PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM SEBAGAI MEDIA TUMBUH BAWANG MERAH (*Allium cepa* L. var. *Trisula*) DENGAN PENAMBAHAN MOL BUAH MAJA

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Mira Ayu Kholifah

05071381621061

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

PEMANFAATAN LIMBAH LUMPUR PERUSAHAAN DAERAH
AIR MINUM SEBAGAI MEDIA TUMBUH BAWANG MERAH
(*Allium Cepa* L. Var. *Trisula*) DENGAN PENAMBAHAN MOL
BUAH MAJA (*Aegle marmelos* L.)

SKRIPSI

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

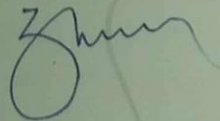
Mira Ayu Kholifah

05071381621061

Indralaya, Agustus 2020

Pembimbing II

Pembimbing I



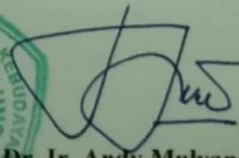
Dr. Ir. Zaidan, M. Sc.
NIP. 195906211986021001



Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P.
NIP. 195711151987031010

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M. Sc.
NIP. 196012021986031003

Skripsi dengan judul "Pemanfaatan Limbah Lumpur Perusahaan Daerah Air Minum sebagai Media Tumbuh Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. *Trisula*) dengan Penambahan MOL Buah Maja" oleh Mira Ayu Kholifah telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji


1. Dr. Ir. Zaidan, M.Sc. Ketua ()
NIP. 195906211986021001
2. Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P. Sekretaris ()
NIP. 195711151987031010
3. Dr. Ir. Yakup, M.S Anggota ()
NIP. 196211211987031001
4. Dr. Ir. Firdaus Sulaiman. M. Si. Anggota ()
NIP. 195908201986021001


Indralaya, Agustus 2020

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Ketua Program Studi
Agroteknologi


Dr. Ir. Firdaus Sulaiman. M. Si.
NIP. 195908201986021001


Dr. Ir. Munandar. M. Agr.
NIP. 196012071985031005

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mira Ayu Kholifah

NIM : 05071381621061

Judul : Pemanfaatan Limbah Lumpur Perusahaan Daerah Air Minum sebagai Media Tumbuh Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. *Trisula*) dengan Penambahan MOL Buah Maja

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Agustus 2020



Mira Ayu Kholifah

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis Panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada nabi besar Muhammad SAW.

Selama melaksanakan penelitian hingga selesai skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orangtuaku Ayahanda Mahmud Budiono dan Ibunda Sriwigiyati, serta adikku Icha Dwiyantri dan keluarga besar yang telah memberikan doa, motivasi, semangat moral maupun moril.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
3. Ketua program studi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Ir. Zaidan, M.Sc dan Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasihat serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Yakup, M.S. dan Dr. Ir. Firdaus Sulaiman. M. Si. Selaku penguji skripsi peran dan partisipasinya dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Dr. Ir. Andy Wijaya, M. Sc selaku direktur PT Tirta Musi PDAM Palembang dan staf-staf yang telah membantu dan memberi izin mengambil limbah lumpur untuk penelitian ini.
7. Teman-teman seangkatan Agroekoteknologi Angkatan 2016 Indralaya yang selalu mendukung dan menolong selama kuliah dan penyelesaian skripsi ini.
8. Teman-teman Solna, Ramonah, Marlina, Risma Hani Ulina Lubis, Lena Weni, Dini Triyuliani, Putri Mega Wati, Lusiana Monita, Mutiara Indah Permata, dan Memo Pratama yang turut membantu dalam pengerjaan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang telah memberikan segala doa, semangat dan bantuan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Agustus 2020

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Mira Ayu Kholifah, dilahirkan pada tanggal 18 Mei 1997 di Desa Suka Damai Baru, Kecamatan Sungai Lilin, Kabupaten Musi Banyuasin dari Ayah Mahmud Budiono dan Ibu Sriwigati. Penulis merupakan puteri pertama dari dua bersaudara.

Pendidikan formal yang pernah dijalani adalah SDN 1 Suka Damai Baru lulus pada tahun 2009, SMPN 3 Sungai Lilin lulus pada tahun 2012, SMKN 1 Sungai Lilin lulus pada tahun 2015 jurusan Teknik Mesin. Tahun 2016 diterima sebagai mahasiswa melalui jalur Ujian Saringan Masuk (USM) pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penulis merupakan anggota PPSDM di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) selama menempuh perkuliahan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan merupakan mengikuti organisasi PRAMUKA di Universitas Sriwijaya.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Botani dan Morfologi Tanaman Bawang Merah	4
2.2. Bawang Merah Varietas Trisula	6
2.3. Syarat Tumbuh	6
2.4. Limbah Lumpur PDAM dan Penggunaan Terhadap Pertumbuhan Tanaman.....	7
2.5. Pupuk Organik Cair	8
BAB 3. Metode Pelaksanaan	9
3.1. Tempat dan Waktu.....	10
3.2. Bahan dan Alat.....	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Cara Kerja	11
3.4.1. Persiapan Media.....	11
3.4.2. Pembuatan MOL Buah Maja	11
3.4.3. Penyemaian Benih Bawang Merah.....	11
3.4.4. Panen.....	12
3.5. Peubah yang Diamati	12
3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)	12
3.5.2. Jumlah Daun per Polybag (Helai).....	13
3.5.3. Jumlah Umbi Per Polybag	13

3.5.4. Berat Segar Daun Per Polybag (g).....	14
3.5.5. Berat Segar Umbi Per Polybag (g)	14
3.5.6. Berat Segar Akar Per Polybag (g).....	15
3.5.7. Berat Kering Angin Daun Per Polybag (g).....	15
3.5.8. Berat Kering Angin Umbi Per Polybag (g)	16
3.5.9. Berat Kering Akar Per Polybag (g).....	16
3.5.10. Diameter Umbi Per Polybag (mm)	17
3.6. Analisis Data.....	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Hasil.....	18
4.1. Tinggi Tanaman (cm)	19
4.2. Jumlah Daun per Polybag (Helai).....	20
4.3. Berat Segar Daun Per Polybag (g)	21
4.4. Berat Kering Angin Daun Per Polybag (g).....	22
4.5. Jumlah Umbi per Polybag.....	23
4.6. Berat Segar Umbi per Polybag (g).....	24
4.7. Berat Kering Angin Umbi per Polybag (g).....	25
4.8. Diameter Umbi Per Polybag (mm)	25
4.9. Berat Segar Akar Per Polybag (g).....	25
4.10. Berat Kering Akar Per Polybag (g).....	26
4.2. Pembahasan.....	26
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis ragam nilai F hitung dan koefisien keragaman pemberian media lumpur PDAM dan MOL buah maja terhadap peubah yang diamati	18
Tabel 4.2. Pengaruh komposisi media tanam dan MOL buah maja terhadap jumlah daun tanaman bawang merah per polybag (helai)	20
Tabel 4.3. Pengaruh komposisi media tanam dan MOL buah maja terhadap berat segar daun tanaman bawang merah per polybag (g).....	21
Tabel 4.4. Pengaruh komposisi media tanam dan MOL buah maja terhadap berat kering daun tanaman bawang merah per polybag (g).....	22
Tabel 4.5. Pengaruh komposisi media tanam dan MOL buah maja terhadap jumlah umbi tanaman bawang merah per polybag	23
Tabel 4.8. Pengaruh komposisi media tanam dan MOL buah maja terhadap diameter umbi tanaman bawang merah per polybag (mm).....	26
Tabel 4.9. Pengaruh komposisi media tanam dan MOL buah maja terhadap berat segar akar tanaman bawang merah per polybag (g).....	27
Tabel 4.10. Pengaruh komposisi media tanam dan MOL buah maja terhadap berat kering akar tanaman bawang merah per polybag (g).....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Pengukuran Tinggi Tanaman Bawang Merah (cm)	12
Gambar 3.2. Perhitungan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (Helai).....	13
Gambar 3.3. Perhitungan Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah	13
Gambar 3.4. Penimbangan Berat Segar Daun Tanaman Bawang Merah (g).....	14
Gambar 3.5. Penimbangan Berat Segar Umbi Tanaman Bawang Merah (g)	14
Gambar 3.6. Penimbangan Berat Segar Akar Tanaman Bawang Merah (g)	15
Gambar 3.7. Penimbangan Berat Kering Daun Tanaman Bawang Merah (g)....	15
Gambar 3.8. Penimbangan Berat Kering Angin Umbi Tanaman Bawang Merah (g)	16
Gambar 3.9. Penimbangan Berat Kering Akar Tanaman Bawang Merah (g)	16
Gambar 3.10. Pengukuran Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah (mm)	17
Gambar 4.1. Pengaruh komposisi media tanam dan MOL buah maja terhadap tinggi bawang merah per polybag (g).....	19
Gambar 4.6. Pengaruh komposisi media tanam dan MOL buah maja terhadap berat segar umbi bawang merah per polybag (g).....	24
Gambar 4.7. Pengaruh komposisi media tanam dan MOL buah maja terhadap berat kering angin umbi bawang merah per polybag (g)	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian.....	32
Lampiran 2. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	33

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran Indonesia yang mempunyai manfaat yaitu sebagai bahan obat tradisional, dan bumbu penyedap makanan serta memiliki banyak vitamin (Edawati, 2017). Produksi tanaman bawang merah dapat ditingkatkan dengan menggunakan pupuk organik. Tanaman bawang merah memerlukan persyaratan tumbuh, antara lain tanah subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, dan pH tanah mendekati netral (5,5-6,5) (Sulistyaningsih, 2011).

Limbah merupakan bahan yang terbuang dari suatu sumber hasil aktivitas manusia maupun proses-proses alam. Dilihat dari wujudnya limbah dapat digolongkan menjadi tiga golongan, yaitu limbah padat, limbah cair, dan limbah gas. Kegiatan produksi selain menghasilkan produk yang mempunyai nilai ekonomi juga menghasilkan limbah, berupa limbah padat, cair maupun gas (Suparto, S.E. *et al*, 2018).

Peningkatan peran media tanam dapat dilakukan dengan mencampur media lumpur endapan dari prosesing air bersih PDAM. Hasil penelitian Shelvi (2012) hasil data analisis lumpur PDAM parameter dan hasil pengujian yaitu pH : 5,9 (*Inlet* Pengolahan Air Limbah), 7,20 (*Outlet* filtrasi saat hujan), dan 7,13 (*Outlet* filtrasi tidak hujan). Besi (Fe) : <0,010 mg/L (*Inlet* Pengolahan Air Limbah), 83 mg/g (*Outlet* filtrasi saat hujan), 34,6 mg/g (*Outlet* filtrasi tidak hujan). Magnesium (Mg) : 542,4 mg/g (*Outlet* filtrasi saat hujan), dan 1036,9 mg/g (*Outlet* filtrasi tidak hujan). Tembaga (Cu) : <0,2 mg/L (*Inlet* Pengolahan Air Limbah), 8,9 mg/g (*Outlet* filtrasi saat hujan) 7,7 mg/g (*Outlet* filtrasi tidak hujan). Kalium (K) : 69,5 mg/g (*Outlet* filtrasi saat hujan) 52,4 mg/g (*Outlet* filtrasi tidak hujan). Fosfor (P) : 42,9 mg/g (*Outlet* filtrasi saat hujan) 22,4 mg/g (*Outlet* filtrasi tidak hujan). Nitrogen (N) total : 0.0348 % (*Outlet* filtrasi saat hujan) 0,027 % (*Outlet* filtrasi tidak hujan).Kadmium (Cd) : <0,001 mg/L (*Inlet* Pengolahan Air Limbah), 2,0 mg/g (*Outlet* filtrasi saat hujan).

Pengolahan air minum umumnya meninggalkan residu berupa sludge yang semakin lama akan menumpuk karena diproduksi setiap hari dan tidak dimanfaatkan. Jumlah yang semakin menumpuk menyebabkan sludge yang ada dibuang ke saluran pembuangan tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Dengan jumlah yang sangat banyak, bersifat renewable dan belum termanfaatkan dengan baik maka sludge pengolahan air minum berpotensi dimanfaatkan di bidang pertanian sebagai bahan ameliorant (bahan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas pada tanaman) (Eka S, 2016).

Penelitian Alfandi (2016) menunjukkan bahwa penggunaan lumpur limbah air minum sebagai ameliorant telah dilakukan pada tanaman gandum. Pemberian lumpur limbah 45 ton/ha meningkatkan produksi gandum lebih dari 300 persen namun peningkatan ini juga disertai dengan meningkatnya logam berat dalam biji gandum.

Pupuk Cair Mikro Organisme Lokal (MOL) dapat menjadi alternatif sebagai biofertilizer dalam upaya peningkatan produksi tanaman pada tanah alluvial. Pupuk cair MOL mengandung unsur hara makro dan mikro untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk cair MOL berperan sebagai pengurai selulotik, dapat memperkuat tanaman dari infeksi penyakit, dan berpotensi sebagai fungisida hayati. Pemanfaatan pupuk cair MOL lebih murah, menjaga keseimbangan alam dan ramah lingkungan. Perbedaan antara MOL dan pupuk organik lainnya terutama yang dibuat oleh pabrik memiliki keunggulan, antara lain : bahan pembuatan MOL mudah didapat dan ramah lingkungan, cara pembuatan MOL lebih mudah dan ekonomis, masa produksi tanaman yang diberikan MOL lebih lama, buah yang dihasilkan lebih banyak dan ukuran buah relatif lebih besar (Marwazi, 2017).

Pemanfaatan MOL oleh sebagian orang dikarenakan MOL lebih ramah lingkungan, lebih murah serta pupuk ini dapat dibuat sendiri. Pemberian MOL pada tanaman diharapkan menjadi solusi untuk menekan penggunaan pupuk anorganik sehingga sayuran yang dihasilkan sehat dikonsumsi dan bergizi. MOL dibuat dengan memanfaatkan limbah pertanian seperti buah-buahan busuk, sayur-sayuran busuk, bonggol pisang, rebung, nasi, dan buah maja (Zuchrotus, 2016).

Penelitian Zuchrotus (2016) Menunjukkan bahwa pemberian MOL maja berpengaruh meningkatkan pertumbuhan dan produktifitas tanaman sawi cv. Tosakan. Konsentrasi MOL maja yang paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi cv. Tosakan adalah 15 ml. Kandungan unsur hara MOL buah maja yaitu pH (4,59%), C (23,82%), N (1,70%) P₂O₅ (0,07%), K₂O (0,09%), S (0,44%), S (0,44%), C/N (14%), Fe (5,03 ppm), dan Zn (2,01%).

1.2. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan lumpur PDAM dan penambahan MOL buah maja terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

1.3. Hipotesis

Diduga pemberian media lumpur PDAM 40% + 60% tanah dan kombinasi MOL 25 ml/polybag merupakan dosis yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi. 2016. Pemanfaatan Lumpur Limbah Perusahaan Air Minum (PAM) dan Zeolit Alam sebagai Media Tanam [thesis]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Aliksa, S. 2011. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Berbagai Dosis Mikroorganisme Lokal. *Skripsi*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang. [Tidak dipublikasikan].
- Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 2011. Bawang Merah Varietas Trisula. Balai Penelitian Tanaman Sayur. *Prosiding Seminar Nasional*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Brewster, 2008. Bawang Merah. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Diana S. Susanti. 2015. Pemberian Berbagai Jenis Kompos pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) di Kabupaten Enrekang. *Jurnal agricola*, 5(1):20-26.
- Eka, S.A. 2016. Pengaruh Pemberian Lumpur Limbah (Sludge) Pengolahan Air Minum dan Kalsit terhadap Pertumbuhan Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) Pada Podsolik dari Jasing. *Skripsi*. FKIP Universitas Sanata Dharma : Yogyakarta. [Tidak Dipublikasikan]
- Fatmawati, I. 2015. Efektivitas Buah Maja (*Aegle marmelos* (L.) Corr.)) sebagai Bahan Pembersih Logam Besi. *Jurnal Konservasi Cagar Budaya Borobudur* (online) 9 (1):81-87.
- Hapsoh dan Hasanah, 2011. Respon Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Aplikasi Kalium. *Jurnal Agronomi* . 4(6): 182-185.
- Jati, W. N. 2016. Pelatihan Pembuatan Pupuk dan Pestisida Hayati. *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta: Yogyakarta. [Tidak Dipublikasikan]
- Li, S., Dirgantari, S., Halimursyadah dan Syansudin. 2010. Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) terhadap Kombinasi Dosis NPK dan Pupuk Kandang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. (1) 1 : 217-226.
- Marwazi. M., 2017. Percobaan Berbagai Komposisi Mikro Organisme Lokal (MOL) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan. [Tidak Dipublikasikan]
- Mary, S dan Azikin. 2003. Penanganan Lumpur Instalasi Pengolahan Air Somba Opu di Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmiah Cendikia Eksakta*, 2428-5612.
- Maskar, 2007. Leaflet Budidaya Bawang Merah. *Prosiding Seminar Nasional*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah, Sigi.
- Mehran, N, A., Priyadi, S dan Settie H. 2016. Efisiensi Pupuk Kandang Itik pada Masa Transisi dari Pertanian Konvensional ke Sistem Pertanian Organik Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agrinca*. 19(1):12-20.
- Nur, Thoyib, Ahmad Rizali Noor, dan Muthia Elma. 2016. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator *Em4* (*Effective Microorganisms*). *Konversi*, 5(2): 5-12

- Parman, S. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Bul. Anatomi dan Fisiologi*. 15(2) : 21-31.
- Rabinowitch dan Currah, 2002. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Pada Pemotongan Bibit Anakan dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dengan Sistem Vertikultur. *Jurnal Agrivor*. (18)2 : 249-258.
- Ramli. 2015. Respon Fisiologis dan Agronomis Pupuk Cair pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Agroland*. 12 (4): 378 – 383.
- Ranto, S.P. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Jenis Mikroorganisme Lokal dan Dosis Pupuk Kandang Ayam. *Skripsi*. FP Universitas Jember : Jember. [Tidak Dipublikasikan]
- Santosa, E. 2008. Peranan Mikroorganisme Lokal dalam Budidaya Tanaman Padi Metode System of Rice Intensification. *Prosiding*. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Shelvi, 2012. Karakterisasi Lumpur Hasil Pengolahan Air PDAM Tirta Pakuan Bogor. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan: Bogor.
- Sulistyaningsih, 2011. Budidaya dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolonicum*) di Brebes, Jawa Tengah. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sumarni , N dan Hidayat, A. 2005. Budidaya Bawang Merah (Panduan Teknis). *Prosiding*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran dan Pusat Pengembangan Hortikultura. Bandung.
- Supreyitno, A., Astiningrum, M dan Hadi Rianto. 2017. Optimalisasi Dosis Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair untuk Produksi Bawang di Lahan Pasca Erupsi Merapi. *Prosiding*. The 7th University Research Colloquium 2018. Hal: 286-294.
- Suparto, S. E., Nitis, F.A., dan Luhur, L. 2018. Pengelolaan dan Pemanfaatan Limbah Lumpur PDAM Cilacap. *Jurnal Georafflesia*. 3 (2) : 18.
- Wibowo, 2005. Budidaya Bawang Putih, Merah dan Bombay. Jakarta : Penebar Swadaya. hal: 17-23.
- Zuchrotus, S. 2016. Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Maja Untuk Meningkatkan Kualitas Pertumbuhan Tanaman Sawi Cv.Tosaka. *Prosiding Symbion (Symposium On Biology Education)*, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.