

**PENGARUH DOSIS PUPUK ASAM HUMAT DAN PUPUK FOSFAT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

**Oleh
MUSTOPA JAYA**



**FALKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PALEMBANG
2020**

**PENGARUH DOSIS PUPUK ASAM HUMAT DAN PUPUK FOSFAT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

“ Barang siapa bertakwa kepada Allah niscaya dia akan membukakan jalan keluar baginya dan dia memberinya rezeki dari arah yang tidak disangkanya. Dan barang siapa bertawakal kepada Allah, niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan)nya. Sesungguhnya Allah melaksanakan urusan-Nya. Sungguh Allah telah mengadakan ketentuan bagi setiap sesuatu (Q.S. At-Talaq 2-3).

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- ❖ **Kedua orang tua ku tercinta dan tersayang Bapak Sirjoni dan Ibu Nurhayati yang dengan ikhlas dan sabar nya telah membesarkan dan mendidik ku hingga saat ini dan juga terima kasih atas semua jerih payah dan doa untukku agar dapat menyelesaikan Program Studi Agroteknologi ini. Semoga Allah (Subhanahu Wa Ta’ala) memberikan kesehatan dan rahmat nya untuk ibu dan ayah. Aamiin.**
- ❖ **Kedua dosen pembimbing saya Bapak Ir. Minwal, M.Si dan Ibu Ir. Henny Hawalid, M.Si yang dengan Ikhlas dan sabar nya memberikan bimbingan serta nasehat untuk ku. Semoga Allah (Subhanahu Wa Ta’ala) memberikan kesehatan dan rahmat nya. Aamiin.**
- ❖ **Guru-guru saya, Guru Mengaji, Guru SD sampai di SMK-PP dan Seluruh Dosen-dosen Fakultas Pertanian, terutama Dosen-dosen Program Studi Agroteknologi yang senantiasa memberikan ilmu serta pengajaran yang In Sya Allah akan bermanfaat buat saya nantinya. Semoga Allah (Subhanahu Wa Ta’ala) memberikan kesehatan dan rahmat nya. Aamiin.**
- ❖ **Saudara-Saudara ku tercinta Mukhtar Tanjung, Soleha, Ruli, Anwar Rasyid, Nur Utami, Muhammad Hidayat Hakim, Runi yang selalu memberiku semangat untukku, sehingga terwujudnya skripsi ini.**
- ❖ **Teman-teman Tim bawang merah Mgs. M. Riduwan, Reza Fahlevi, Robi Shugara, Subandrio Amin, Wahyuni Andriani, Raisya Diana Puspa, dan Kawan-kawan.**
- ❖ **Teman-teman seperjuangan program studi Agroteknologi angkatan 2015.**
- ❖ **Almameterku ku tercinta.**

RINGKASAN

MUSTOPA JAYA Pengaruh dosis pupuk asam humat dan pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). (Dibimbing oleh Minwal dan Heniyati Hawalid). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, mempelajari dan mendapatkan dosis pupuk asam humat dan pupuk fosfat yang terbaik, yang dapat berproduksi tinggi bagi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan milik salah satu petani di jalan Sukarela, Kelurahan Kebun Bunga, Kecamatan Sukarami, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, di mulai dari bulan Mei-Juli 2019. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan percobaan petak terbagi (Split-plot Design). Dengan 2 faktor yaitu 1. Main plot dan 2. Sub plot yang diulang sebanyak 3 kali dan 5 tanaman contoh dari setiap perlakuan. Faktor-faktor yang diteliti dalam penelitian meliputi dosis asam humat (H) sebagai petak utama terdiri atas $H_0 = 0$ kg/ha, $H_1 = 25$ kg/ha, $H_2 = 50$ kg/ha, dan $H_3 = 75$ kg/ha. Dan anak-anak petak ialah dosis pupuk fosfat (P) terdiri dari $P_1 = 90$ kg/ha, $P_2 = 180$ kg/ha, dan $P_3 = 270$ kg/ha. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan per tanaman (siung), jumlah umbi per rumpun (siung), berat umbi segar per rumpun (g), berat anakan per petak (kg). Berdasarkan uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk asam humat memberikan hasil tertinggi pada perlakuan H_3 dengan dosis (15 gram/petak), dan memberikan pengaruh nyata terhadap berat umbi per rumpun dan berat umbi per petak, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah lainnya. Perlakuan pemberian pupuk fosfat memberikan hasil tertinggi pada perlakuan P_3 dengan dosis (54 gram/petak), dan memberikan pengaruh nyata terhadap berat umbi per rumpun dan berat umbi per petak, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah lainnya. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pemberian pupuk asam humat sebanyak (15g) dan perlakuan pemberian pupuk fosfat (54g) memberikan hasil produksi tertinggi pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan hasil di dapatkan sebanyak 2,07 kg/petak atau setara dengan 8,3 ton/ha.

SUMMARY

MUSTOPA JAYA Effect of humic acid fertilizer and phosphate fertilizer doses on the growth and production of onion plants (*Allium ascalonicum* L.). (Mentored by Minwal and Heniyati Hawalid). This research aims to find out, study and get the best dose of humic acid fertilizer and phosphate fertilizer, which can produce high yield for shallot plants (*Allium ascalonicum* L.). This research has been carried out on land owned by one of the farmers on the road Sukarela, village office Kebun Bunga, sub-district Sukarami, city Palembang, South Sumatera Province, starting from the moon Mei-Juli 2019. The design used is a divided plot design (Split- plot Design). With 2 Factors viz 1. Main plot and 2. Sub plot which was repeated 3 times and 5 sample plants from each treatment. The factors examined in this study include the dose of humic acid organic fertilizer (H) as the main plot consisting of H₀= 0 kg / ha, H₁= 25 kg / ha, H₂= 50 kg / ha, and H₃= 75 kg / ha. And plot children is the dose of phosphate fertilizer (P) consisting of P₁= 90 kg / ha, P₂= 180 kg / ha, and P₃= 270 kg / ha. The variables observed in this study were plant height (cm), number of leaves (strands), number of tillers per plant (cloves), number of tubers per clump (cloves), fresh tuber weight per clump (g), weight of tillers per plot (kg). Based on further tests showed that the treatment of humic acid fertilizer gave the highest results on H₃ treatment with a dose (15 grams / plot), and had a significant effect on tuber weight per clump and tuber weight per plot, but had no significant effect on other variables. The treatment of phosphate fertilizer gave the highest results in P₃ treatment with a dose (54 grams / plot), and had a significant effect on tuber weight per clump and tuber weight per plot, but had no significant effect on other variables. Further test results showed that the interaction of the treatment of humic acid fertilizer as much as (15g) and the treatment of providing phosphoric fertilizer (54g) gave the highest production yield on shallots (*Allium ascalonicum* L.) with the results obtained as much as 2.07 kg / plot or equivalent with 8.3 tons / ha.

**PENGARUH DOSIS PUPUK ASAM HUMAT DAN PUPUK FOSFAT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

**Oleh
MUSTOPA JAYA**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**pada
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI FALKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2020

**PENGARUH DOSIS PUPUK ASAM HUMAT DAN PUPUK FOSFAT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

Oleh
MUSTOPA JAYA
422015019

Telah dipertahankan pada ujian tanggal, 20 Desember 2019.

Pembimbing Utama,



Ir. Minwal, M.Si.

Pembimbing Pendamping,



Ir. Heniyati Hawalid, M.Si.

Palembang, Maret 2020

**Falkultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Dekan



Ir. ROSMIAH, M.Si.

NBM/NIDN : 913811/0003056411

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mustopa jaya
Nim : 422015019
Tempat/tgl lahir : Lahat, 19 Agustus 1997
Program studi : Agroteknologi
Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa:

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

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

Palembang, 10 Desember 2019



Mustopa jaya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Rabb semesta alam, yang senantiasa membimbing hamba-hambanya dan memberikan rahmat, nikmat, karunia-Nya dan kemudahan dalam berfikir sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul. “Pengaruh Dosis Pupuk Asam Humat dan Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L).”

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada bapak Ir. Minwal, M.Si. selaku pembimbing utama dan ibu Ir. Heniyati Hawalid, M.Si. selaku pembimbing pendamping, yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan saran hingga selesainya penulisan skripsi ini, dan ibu Ir. Erni Hawayati, M.Si dan Ir. Rosmiah, M.Si sebagai dosen penguji Skripsi yang telah menguji dan memberikan saran kepada penulis, serta semua pihak yang telah membantu penulisan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa pada penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna untuk perbaikan tulisan ini dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Maret,2020

Penulis

RIWAYAT HIDUP

MUSTOPA JAYA di lahirkan pada tanggal 19 Agustus 1997 di Kota Lahat, Prov Sumatera Selatan, yang merupakan anak kedua dari pasangan bapak Sirjoni dan ibu Nurhayati.

Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar pada tahun 2008 di Madrasah Ibtidaiyah Negeri Bireuen, Pendidikan Menengah Pertama selesai pada Tahun 2011 di Madrasah Tsanawiyah Negeri Karang Anyar dan penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK-Pertanian Pembangunan Negeri Sembawa, pada tahun 2015. Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Pertanian Jurusan Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Palembang pada tahun 2015. Dan tanggal 3-5 November 2017 penulis mengikuti kegiatan Baitul Arqam Mahasiswa di Pondok Pesantren Raudhatul Ulum Sakatiga Indralaya Kabupaten Organ Ilir. Selanjutnya penulis mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Lapangan (Magang) selama 31 hari mulai dari tanggal 1-31 Agustus 2018 di PT. Perkebunan Tunas Baru Lampung, terletak di Desa Sebokor, Kecamatan Air Kumbang, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.

Selanjutnya pada bulan Januari sampai Februari 2019 penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan ke-51 di Lrg Margoyoso, Kelurahan Sungai Slayur, Kecamatan Kalidoni, Kota Palembang. Dan melaksanakan penelitian di lahan milik petani, di jalan Sukarela, Kelurahan Kebun Bunga, Kecamatan Sukarami, Kota Palembang, penelitian ini berlangsung dari bulan Mei sampai Juli 2019. Dengan judul “Pengaruh Dosis Pupuk Asam Humat dan Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)”.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	6
BAB II. KERANGKA TEORITIS	7
A. Tinjauan Pustaka	7
1. Sistematika dan Botani Tanaman Bawang Merah	7
2. Morfologi Tanaman Bawang Merah	8
3. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah.....	10
4. Peranan Pupuk Asam Humat.....	12
5. Peranan Pupuk Fosfat	18
B. Hipotesis	21
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN	22
A. Tempat dan Waktu	22
B. Bahan dan Alat	22
C. Metode Penelitian.....	22
D. Analisis Statistik.....	23
E. Cara Kerja.....	25
F. Peubah yang Diamati	30

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil	34
B. Pembahasan	46
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan asam-humat dan asam-fulvat pada berbagai jenis sumber bahan alam organik	15
2. Kombinasi Perlakuan Antara Pupuk Asam Humat dan Pupuk Fosfat	23
3. Daftar Analisis Rancangan Petak Terbagi (Split-Plot Design).....	24
4. Rangkuman hasil analisis ragam perlakuan terhadap peubah yang diamati.....	34
5. Pengaruh perlakuan dosis pupuk asam humat, dosis pupuk phospat dan interaksinya terhadap berat umbi per rumpun (g)	45
6. Pengaruh perlakuan dosis pupuk asam humat, dosis pupuk phospat dan interaksinya terhadap berat umbi per petak (kg)	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur Umbi Bawang Merah (Rukmana, 1994)	8
2. Asam Humat Menurut Stevenson	13
3. Diagram Alur Pemisahan Senyawa Humat menjadi Berbagai Fraksi Humat (Tan, 1993) dengan Modifikasi	17
4. Pembukaan lahan tanam	25
5. a. Pembajakan lahan	26
b. Membuat bedengan	26
c. Pengapuran	26
6. a. Pemotongan umbi	27
b. Perendaman benih menggunakan ZPT	27
7. Pemupukan	28
8. Penanaman	28
9. a. Penyemprotan Fungisida	29
b. Penyiraman	29
c. Penyulaman	29
10. Panen tanaman bawang merah	30
11. Mengukur tinggi tanaman	31
12. Mengitung jumlah daun	31
13. Menghitung jumlah anakan	32
14. Menghitung jumlah umbi per rumpun	32
15. Menimbang berat umbi per rumpun	33
16. Menimbang berat umbi per petak	33
17. a. Pengaruh dosis pupuk asam humat terhadap tinggi tanaman bawang merah (cm)	35
b. Pengaruh dosis pupuk fospat terhadap tinggi tanaman bawang merah (cm)	35
c. Pengaruh interaksi dosis pupuk asam humat dengan pupuk fospat terhadap tinggi tanaman bawang merah (cm)	36
18. a. Pengaruh dosis pupuk asam humat terhadap jumlah daun bawang merah (helai)	37

b. Pengaruh dosis pupuk fosfat terhadap jumlah daun bawang merah (helai)	38
c. Pengaruh interaksi dosis pupuk asam humat dengan pupuk fosfat terhadap jumlah daun bawang merah (helai)	38
19. a. Pengaruh dosis pupuk asam humat terhadap jumlah anakan bawang merah (anakan)	40
b. Pengaruh dosis pupuk fosfat terhadap jumlah anakan bawang merah (anakan)	40
c. Pengaruh interaksi dosis pupuk asam humat dengan pupuk fosfat terhadap jumlah anakan bawang merah (anakan)	41
20. a. Pengaruh dosis pupuk asam humat terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah (umbi)	42
b. Pengaruh dosis pupuk fosfat terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah (umbi)	43
c. Pengaruh interaksi dosis pupuk asam humat dengan pupuk fosfat terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah (umbi)	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian Di Lapangan	57
2. Deskripsi Bawang Merah Varietas Tajuk	58
3. a. Data pengaruh dosis pupuk asam humat dan pupuk phospat terhadap tinggi tanaman bawang merah (cm)	59
b. Hasil analisis keragaman tinggi tanaman (cm)	59
4. a. Data pengaruh dosis pupuk asam humat dan pupuk phospat terhadap jumlah daun bawang merah (helai)	60
b. Hasil analisis keragaman jumlah daun (helai)	60
5. a. Data pengaruh dosis pupuk asam humat dan pupuk phospat terhadap jumlah anakan bawang merah (anakan)	61
b. Hasil analisis keragaman jumlah anakan (anakan)	61
6. a. Data pengaruh dosis pupuk asam humat dan pupuk phospat terhadap jumlah umbi bawang merah (umbi)	62
b. Hasil analisis keragaman jumlah umbi (umbi).....	62
7. a. Data pengaruh dosis pupuk asam humat dan pupuk phospat terhadap berat umbi per rumpun bawang merah (g)	63
b. Hasil analisis keragaman berat umbi per rumpun (g)	63
8. a. Data pengaruh dosis pupuk asam humat dan pupuk phospat terhadap berat umbi per petak bawang merah (kg)	64
b. Hasil analisis keragaman berat umbi per petak (kg)	64

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman bawang merah merupakan tanaman hortikultura unggulan dan telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditi hortikultura ini termasuk kedalam kelompok tanaman rempah, dan berfungsi sebagai bumbu penyedap masakan, selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng, bahkan sebagai bahan obat tradisional. Menurut Samadi dan Cahyono (2005), bawang merah di manfaatkan untuk menyembuhkan penyakit maag, masuk angin, menurunkan kadar gula dalam darah, kolesterol, penyakit kencing manis, menghilangkan lendir dalam tenggorokan, memperlancar peredaran darah, menghambat penimbunan trombosit, dan meningkatkan aktivitas fibrinolitik karena bawang merah mengandung gizi cukup tinggi, setiap 100 gram bahan terdapat 39 kalori, 15 gr protein, 0,3 gr hidratarang, 0,2 mg lemak, 36 mg kalsium, 40 mg fosfor, 0,8 mg besi, dan 2 gr vitamin C. Tanaman bawang merah merupakan sumber pendapatan bagi petani dan memberikan kontribusi yang tinggi terhadap pengembangan ekonomi pada beberapa wilayah (Balit bangtan, 2006). Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri (Suriani, 2012).

Produksi bawang merah di Indonesia mulai dari tahun 2010-2014 mengalami fluktuasi. Di tahun 2010 produksi bawang merah sebesar 1.048.934 ton, tahun 2011 sebesar 893.124 ton, tahun 2012 sebesar 964.221 ton, tahun 2013 sebesar 1.010.773 ton dan tahun 2014 sebesar 1.233.984 ton (Anonim, 2015). Indonesia juga menjadi salah satu Negara Eksportir bawang merah di dunia. Prospek perkembangan bawang merah Indonesia, didunia menempati urutan keempat sebagai produsen bawang merah setelah Negara Selandia Baru, Perancis dan Belanda. Di Negara ASEAN Indonesia menempati urutan pertama, dan mengalami kenaikan pertumbuhan pada tahun 2010-2014 dengan luas panen mencapai 3.70%, berbeda dibanding pada tahun-tahun sebelumnya yang tingkat

produksinya masih tergolong rendah (PUSDATIN, 2015). Produksi bawang merah Indonesia masih dapat tetap setabil hingga meningkat dilihat dari kenaikan hasil produksinya, pada tahun 2016, mencapai 1,4 juta ton dan memiliki luas areal tanam yang berkisar 148,4 ribu ha (Ditjen Hortikultura, 2017). Dilihat dari sisi produksi, budidaya bawang merah dalam negeri masih terpusat di pulau Jawa. Berdasarkan data BPS (2015), selama kurun waktu 2006-2015, Pulau Jawa memberikan kontribusi rata-rata sebesar 77,4% per tahun terhadap produksi bawang merah nasional sedangkan sisanya sebesar 22,6% berasal dari luar Jawa. Selain itu, produksi bawang merah juga masih terpusat di empat provinsi sentra produksi bawang merah yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat dan Nusa Tenggara Barat. Dan dalam kurun waktu 2011-2015, keempat provinsi sentra produksi bawang merah ini memberikan kontribusi rata-rata sebesar 85,34% per tahun terhadap rata-rata produksi bawang merah Indonesia.

Di Provinsi Sumatera Selatan produksi bawang merah pada tahun 2014 sebesar 151 ton/ha dan mengalami penurunan pada tahun 2013 sebanyak 67 ton/ha atau (30,67%). Penghasil bawang merah terkhususnya di Sumatera Selatan pada tahun 2014 terdapat di empat kabupaten, yaitu Kabupaten Ogan Komering Ulu, Kabupaten Muara Enim, Kabupaten Musi Rawas dan Kabupaten OKU Selatan (BPS, 2015).

Berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional tahun 2006-2014 dimana data konsumsi yang tercatat merupakan sebagian besar konsumsi bawang merah untuk kebutuhan rumah tangga. Perkembangan kuantitas konsumsi bawang merah pada periode tahun 2006-2014 cenderung berfluktuatif dengan rata-rata kuantitas konsumsi sebesar 2,51 kg/kapita/tahun. Dengan tingkat konsumsi dan kebutuhan masyarakat yang relatif tinggi perlu melakukan peningkatan dalam menghasilkan produksi untuk memenuhi kebutuhan pasar, baik pasar lokal maupun tingkat pasar internasional, salah satu cara untuk meningkatkan produksi bawang merah dengan melakukan tindakan melalui intensifikasi maupun ekstensifikasinya. Ekstensifikasi yaitu melakukan perluasan areal tanam untuk budidaya tanaman bawang merah dan Intensifikasi yaitu dengan melakukan teknik budidaya yang benar dan pemupukan yang berimbang antara pupuk kimia dengan bahan organik.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi bawang merah yaitu diperlukan penerapan teknologi dan melihat kondisi agroekosistem tanaman tersebut ditanam sehingga dapat memberikan hasil yang maksimal. Menurut Nani dan Hidayat (2005), budidaya tanaman bawang merah memerlukan tanah yang memiliki struktur remah, dengan tekstur sedang sampai liat, mengandung bahan organik tinggi, memiliki drainase dan aerasi yang baik serta memiliki pH antara 5,6–6,5. Selain melihat syarat tumbuh yang sesuai dengan agroekosistemnya, perlu juga melakukan tindakan lainnya seperti dalam pemilihan bibit yang akan ditanam merupakan bibit memiliki kualitas unggulan serta tidak rusak dan teknik budidaya yang benar mulai dari pembukaan lahan sampai ke penanganan pasca panen. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya produktivitas bawang merah tergantung dari faktor lingkungan, beberapa faktor penyebabnya antara lain adanya tingkat kesuburan tanah yang rendah, adanya peningkatan serangan organisme pengganggu tanaman, adanya perubahan iklim mikro, bibit yang digunakan bermutu rendah, serta tingkat pemupukan yang kurang intensif dalam penempatannya (Triharyanto *et.al.* 2013). Disamping melihat dari syarat tumbuh yang tepat dan teknik budidaya ada faktor lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah ialah kurangnya unsur hara yang ada di dalam tanah, salah satu cara untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman yaitu melakukan pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam budidaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Pemberian pupuk ke dalam tanah bertujuan untuk menambah atau mempertahankan kesuburan tanah, kesuburan tanah dinilai berdasarkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, baik hara makro maupun hara mikro secara berkecukupan dan berimbang. Pupuk yang diberikan ke dalam tanah akan menambah satu atau lebih unsur hara tanah dan ini akan mengubah keseimbangan hara lainnya (Silalahi *et.al.* 2006). Salah satu unsur hara yang dapat memberikan peran penting bagi pertumbuhan dan hasil tanaman yaitu dengan menambahkan unsur P yang merupakan unsur hara makro yang diperlukan oleh tanaman, yang berperan penting dalam berbagai proses kehidupan seperti fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan

pembesaran sel, dan metabolisme karbohidrat dalam tanaman (Salisbury dan Ross, 1995). Unsur fosfor merupakan komponen struktural dari sejumlah senyawa molekul pentrasfer energi ADP, ATP, NAD, NADH, serta senyawa sistem informasi genetik DNA dan RNA (Gadner *et.al.* 1985). Embleton *et.al.* (1973) menyatakan bahwa unsur P berperan dalam pertumbuhan tanaman (batang, akar, ranting, dan daun). Unsur fosfor dibutuhkan oleh tanaman untuk pembentukan sel pada jaringan akar dan tunas yang sedang tumbuh serta memperkuat batang, sehingga tidak mudah rebah pada ekosistem alami (Thompson dan Troeh, 1978). Mengingat fungsi unsur hara P yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman, maka penambahan unsur P untuk memenuhi kebutuhan hara P pada pertumbuhan tanaman bawang merah harus dilakukan. Kekurangan unsur hara fosfor menyebabkan pertumbuhan tanaman lambat, lemah, dan kerdil (Sumarni, 2012).

Kendala dalam memberikan unsur fosfat pada tanah bereaksi masam ialah fosfat akan bereaksi dengan ion-ion aluminium (Al) dan besi (Fe) menjadi aluminium-fosfat atau besi-fosfat yang tidak tersedia bagi tanaman. Sebaliknya pada tanah bereaksi basa senyawa fosfat akan terikat oleh ion kalsium (Ca) menjadi senyawa kalsium-fosfat yang tidak tersedia bagi tanaman (Zuchri, 2009). Untuk melepaskan ion fosfat yang terikat tersebut agar tersedia bagi tanaman, diperlukan ion-ion organik yang dapat mengikat ion metal dan Ca dan membentuk senyawa sukar larut. Ion-ion organik tersebut bisa dihasilkan oleh asam organik yang salah satu diantaranya adalah asam humat. Asam humat merupakan molekul polielektrolit yang memiliki gugus fungsional seperti $-\text{COOH}$, $-\text{OH}$ fenolat maupun $-\text{OH}$ alkoholat, sehingga asam humat memiliki peluang untuk berikatan dengan ion logam karena gugus ini dapat mengalami pelepasan proton pada pH yang relatif tinggi (Setyowati dan Ulfing, 2007). Dari berbagai penelitian telah dilakukan dalam upaya mengefisienkan penggunaan pupuk fosfat pada tanah yang bersifat menjerap (memfiksasi) fosfat yaitu unsur logam, di antara yang dapat membebaskan unsur fosfat yaitu dengan aplikasi asam humat. Salah satu karakteristik yang paling khusus dari bahan humat adalah kemampuannya untuk berinteraksi dengan ion logam, oksida, hidroksida, mineral, dan bahan organik, termasuk menetralkan racun (Huang dan Schinitzer, 1997). Di samping itu

asam humat dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman melalui disagregasi liat, memungkinkan penetrasi air, transfer hara dan kemampuan memegang air, serta dapat merangsang populasi dan aktivitas mikroorganisme tanah (Bio Ag Technologies International, 1999).

Sifat kimia asam humat yang penting dan berhubungan dengan kemampuannya memperbaiki sifat fisik, kimia maupun biologi tanah adalah: 1) fraksi humat mengandung berbagai jenis gugus fungsional dengan nilai pKa yang berbeda-beda, sehingga reaktifitasnya tetap tinggi pada selang pH tanah yang lebar, 2) fraksi humat mempunyai muatan negatif yang berasal dari disosiasi ion H dari berbagai gugus fungsional, yang menyebabkan fraksi humat mempunyai KTK sangat tinggi. Dengan demikian fraksi humat mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat, menjerap dan mempertukarkan kation, serta membentuk senyawa kompleks dengan logam berat dan lempung, 3) fraksi humat mempunyai kemampuan untuk mengubah konfigurasi struktur sebagai respon terhadap perubahan pH, konsentrasi garam, dan 4) fraksi humat dapat menyediakan unsur hara seperti N, P, K dan S ke dalam tanah serta C sebagai sumber energi bagi mikrobia tanah. Saat ini asam humat telah dimanfaatkan sebagai pelengkap pupuk yang dapat meningkatkan pemanfaatan pupuk dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Hermanto *et.al.* 2013).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa dalam mengaplikasikan asam humat, baik diberikan melalui kultur larutan maupun melalui penyemprotan pada daun dapat meningkatkan pertumbuhan berbagai jenis tanaman. Chen dan Aavid (1990), menyatakan bahwa pemberian asam humat dapat meningkatkan tinggi, berat basah, berat kering tunas akar, jumlah akar lateral, dan pertumbuhan tajuk, serta serapan hara. Pengaruh asam humat dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman dapat berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung. Pengaruh asam humat secara tidak langsung melalui perbaikan sifat-sifat tanah, sehingga tanaman menyerap unsur hara meningkat, dan akhirnya pertumbuhan tanaman juga meningkat. Sedangkan pengaruhnya secara langsung adalah melalui perbaikan proses metabolisme dalam tanaman, seperti peningkatan respirasi akar,

sintesis protein, asam nukleat (Picollo *et.al.* 1992), peningkatan laju fotosintesis (Heil, 2004) permeabilitas membran akar (Vaughan dan McDonald, 1976).

Syafruddin (2013), menyatakan dari hasil penelitiannya pada tanaman jagung dengan penambahan asam humat 0.15% dapat mengurangi penggunaan pupuk NPK 20:10:10 sekitar 25% dari takaran optimal, hal ini dapat dilihat pada pemberian pupuk NPK 20:10:10 sebanyak 257.5 kg/ ha dengan pemberian asam humat 0.38 kg/ha menghasilkan 10.21 ton/ha, dibanding dengan pemberian pupuk 350 kg NPK/ha tanpa pemberian asam humat menghasilkan 10.14 ton/ha.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan uji langsung untuk mengetahui, dan mendapatkan dosis pupuk asam humat dan pupuk fosfat terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendapatkan dosis pupuk asam humat dan pupuk fosfat terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 2004. Pedoman Bertanam Bawang, Kanisius, Yogyakarta.
- Anonim. 2015. Produksi Bawang Merah. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. http://www.pertanian.go.id/ATAP_2014-HORTI/pdf/201-Prod-Bw_Merah.pdf. Diakses 29 Oktober 2015
- Arsiati, A., 2002, Sifat-Sifat Asam Humat Hasil Ekstraksi dari Berbagai Jenis Bahan dan Pengekstrak, Skripsi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ayas, H. and F. Gulser. 2005. The Effect of Sulfur and Humic acid on yield components and macronutrient contents of spinach. *J. Biological Sci*, 5 (6): 801-804.
- [Balitbangtan] Badan Litbang Pertanian. 2006. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Bawang Merah. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Bio Ag Technologies International. 1999. Humic acid structure and properties. <http://www.phelpstek.com/clients/humic-acid.html>. [14 Mar 2003].
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. No.46/08/16/th. XV11. Produksi Cabai Besar, Cabai Rawit dan Bawang Merah. Sumatera Selatan
- BPS, 2015, Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Tahun 2016, Jakarta.
- Chen Y. and Aviad T. 1990. Effect of Humic Substances on Plant Growth. In: Mac Carthy P, Clapp CE, Malcolm RL, Bloom PR (Eds.), *Humic substances in soil and crop sciences: selected reading*, Soil Science Society. Am, Madison. p. 161-187.
- Damanik, M.M.B., Bachtiar E.H., Fauzi, Sarifuddin, dan Hamidah H., 2011. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press, Medan. hal. 262.
- Dewi, N. 2012. *Aneka Bawang*. Pustaka Baru Press. Jogjakarta.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2017. Informasi harga komoditas pertanian [Internet]. [diunduh 2017 Feb 17]. Tersedia dari: https://aplikasi.pertanian.go.id/sms_harga_prov
- El- Ghamry, A.M. K.A. El-Hai and K.M. Ghoneem. 2009. Amino and humic acids promote growth, yield and disease resistance of fababeancultivated in clayey soil. *Aust. J. Basic Appl. Sci.*, 3(2): 731-739.
- Embleton, T.W., WW. Jones, C.K. Lebanaukas, and W. Reuther. 1973. Leaf Analysis as a Diagnostic Tool and Guide to Fertilization. In W. Reuther

- (Ed). *The Citrus Industry*. Rev. Ed. Univ. Calif Agr. Sci. Barkely. 3:183-201.
- Ferrara. G and G. Brunetti. 2010. Effect of the times of application of a soil humic acid on berry quality of table grape (*Vitis vinifera* L.) cv Italia. *Spanish J. Agric. Res.* 8 (3) : 817-822.
- Gardner et.al. 1985. *Fisiologi tanaman budidaya*. Susilo, H dan Subiyanto (Penerjemah). UI Press. Jakarta
- Hamdani Sauman, J. 2008, pertumbuhan dan hasil bawang merah kultivar kuning pada status hara P total tanah dan dosis pupuk fosfat yang berbeda. *J. Agro.* 19,(1): 0853-2885.
- Heil, C.A, 2004. Influence of humic, fulvic and hydrophilic acids on the growth, photosynthesis and respiration of the dinoflagellate *Prorocentrum minimum* (Pavillard) Schiller. (Abstract). Copyright © 2004 Elsevier B.V. All rights reserved.
- Heil, C.A. 2005. Influence of humic, fulvic and hydrophilic acids on the growth, photosynthesis and respiration of the dinoflagellate *Prorocentrum minimum* (Pavillard) Schiller. *Harmful Algae* 4:603–618.
- Hermanto, D., N. K. T. Dharmayani., R. Kurnianingsih dan S. R. Kamali. 2013. Pengaruh Asam Humat Sebagai Pelengkap Pupuk Terhadap Ketersediaan dan Pengambilan Nutrien Pada Tanaman Jagung di Lahan Kering Kec. Bayan-NTB. *Lembaga Penelitian Univ. Mataram. Ilmu Pertanian.* 16 (2): 28-41.
- Hilman, Y & Suwandi 1990, ' Pengaruh penggunaan pupuk N dan dosis P terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah, *Bul. Penel. Hort.*, vol 19, no. 1 hlm. 25-31.
- Huang P.M, Schinitzer M. 1997. *Interaksi Mineral Tanah dengan Organik Alami dan Mikrobial*. Goenadi DH, penerjemah; Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: *Interaction of Soil Mineral with Natural Organics and Microbes*.
- Ismunadji M, S Partohardjono, dan AS Karama. 1991. *Fosfor: Peranan dan Penggunaannya dalam Bidang Pertanian*. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.
- Jumin, H. B. 2002. *Dasar-Dasar Agronomi*. Rajawali Press. Jakarta.
- Jones, Jennifer J, 1991. Earnings Management During Import Relief Investigations. *Journal Of Accounting Research*, Vol 29, No.2 1991, p.193-228.
- Katkat, A.V, H. Çelik, M. A. Turan and B. B. Asýk,. 2009. Effects of Soil and Foliar Applications of Humic Substances on Dry Weight and Mineral

- Nutri-ents Uptake of Wheat under Calcareous Soil Conditions. *Aust. J. Basic and Appl. Sci.*, 3(2): 1266-1273.
- Kononova, M.M. 1966. *Soil Organic Matter. Its Nature, Role in Soil Formation and Soil Fertility*. Bergamon : Oxford, Second English Edition
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. Bogor (ID): IPB Press.
- Nani Sumarni dan Achmad Hidayat. 2005. *Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. 22 h.
- Rahayu E. dan V.A. Nur Berlian, 2004. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahayu, Estu & Berlian, Nur, 2006, *Bawang Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R, 1994. *Bawang Merah Budidaya Dan Pengolahan Pasca Panen*. Kanisius, Yogyakarta. Hal 15, 18, 30-31.
- Samadi, Budi dan Bambang Cahyono. 2005. *Seri Budidaya Bawang Merah Intensifikasi Usaha tani*. Penerbit Kanisius: Yogyakarta.
- Safrizal. 2014. Pengaruh Pemberian Hara Fosfor Terhadap Status Hara Fosfor Jaringan, Produksi dan Kualitas Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*). *J. Floratek* 9:22-28.
- Salisbury, Frank B dan Cleon W Ross. 1995. *Fisiologi tumbuhan jilid I*. Bandung: ITB
- Schnitzer M, dan Khan, S.U, 1978, *Soil Organic Matter*, Elsevier Science Publishers B.V, Amsterdam.
- Sumarni, N dan A, Hidayat. 2005. *Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. Hal 19-22.
- Sumarni N, Rosliana R, Basuki R.S, dan Hilman Y. 2012. Tanggap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah terhadap pemupukan Fosfat pada Beberapa Kesuburan Lahan (status P-tanah). *J. Hort.* 22(2):138-138. 2012.
- Suriani, N. 2012. *Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Stevenson, F.J. 1994. *Humus Chemistry: Genesis, Composition, Reaction*. 2nd Ed. John Wiley & Sons, Inc. New York..
- Soepardi G. 1983. *Sifat dan ciri Tanah*. Dapatermen Ilmu-ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

- Syafruddin. 2013. Pengaruh Pupuk NPK 20:10:10 dan Asam Humat Di Lahan Sawah Aluvial, Gowa. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Sulawesi Selatan.
- Syamsudin. 2010. Panen bawang meningkat 50% berkat humic acid. Blogspot dunia petani indonesia. Jawa tengah.
- Tan, K.H. 1991. Dasar-dasar Kimia Tanah. Penerbit Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tan, K. H. 1993. Dasar-dasar Kimia Tanah. Diterjemahkan oleh Didiek Hajdar Goenadi. Marcel Gajah Mada University Press. 295 hal.
- Tan, K. H. 2003. Humic Matter in Soil and the Environment. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Thompson, I.M. and F.R. Troeh. 1978. Soil and Fertility. New York, mc. Graw-Hill Book Company. 368 p.
- Tisdale, S.L. and W.L. Nelson, 1975 Soil Fertility and Fertilizer. Third ed. Mac Millon Pub. Co. Inc. New York.
- Triharyanto, E., Samanhudi, B., Pujiasmanto, D., Purnomo. 2013. Kajian Pembibitan dan Budidaya Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). Melalui Biji Botani (True Shallot Seed) Makalah Disampaikan Pada Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS Surakarta Dalam Rangka Dies Natalis Tahun 2013. UNS. Solo
- Piccolo A, S Nardi, G Concheri, 1992. Structural characteristics of humic substances as related to nitrate uptake and growth regulation in plant systems. Soil Biol. Biochem. 24: 373-380.
- [PUSDATIN] Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. 2015. Outlook Bawang Merah. Kementerian Pertanian.
- Wibowo, S. 2005. Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih dan Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta
- Zuchri, Amin. 2009. "Pemupukan SP-36 Pada Lahan Regosol Bereaksi Masam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kacang Tanah". Jurnal Agrovigor. Madura. 2 (1): 31-34.