



**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) PADA BERBAGAI DOSIS
Azolla pinnata R. Br.**

SKRIPSI

Oleh :
ABDURAHMAN
NIM. 131510501252

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2020**



**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS BAWANG
MERAH (*Allium ascolanicum* L.) PADA BERBAGAI DOSIS
Azolla pinnata R. Br.**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana (S1) pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh :

ABDURAHMAN

NIM. 131510501252

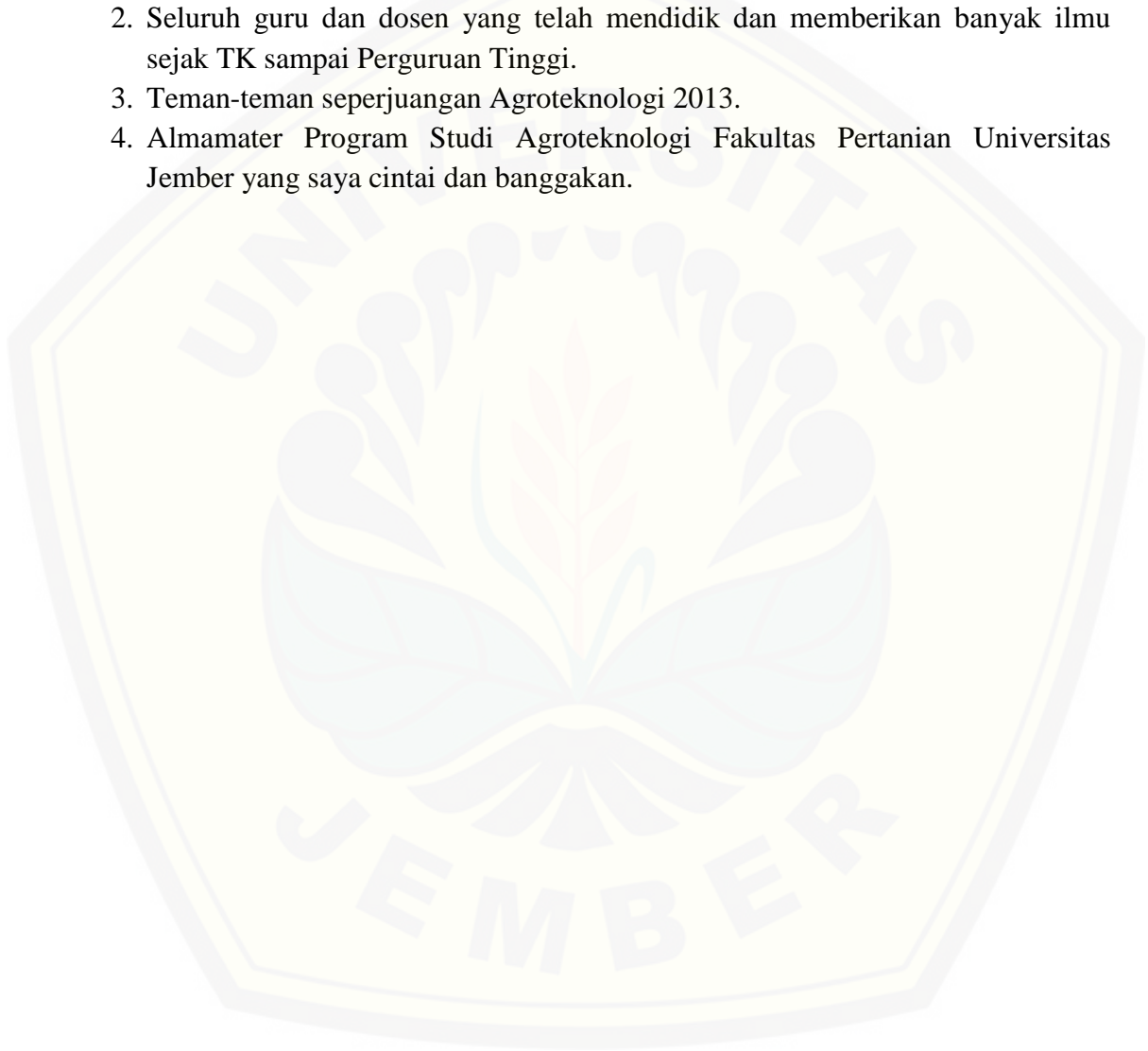
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2020

PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Tijo Wono dan Ibunda Siti Rochimah, kakak saya Nur Jannah, dan seluruh keluarga saya.
2. Seluruh guru dan dosen yang telah mendidik dan memberikan banyak ilmu sejak TK sampai Perguruan Tinggi.
3. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi 2013.
4. Almamater Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember yang saya cintai dan banggakan.



MOTTO

“Hidup adalah perjuangan untuk maju dan menjadi lebih baik”

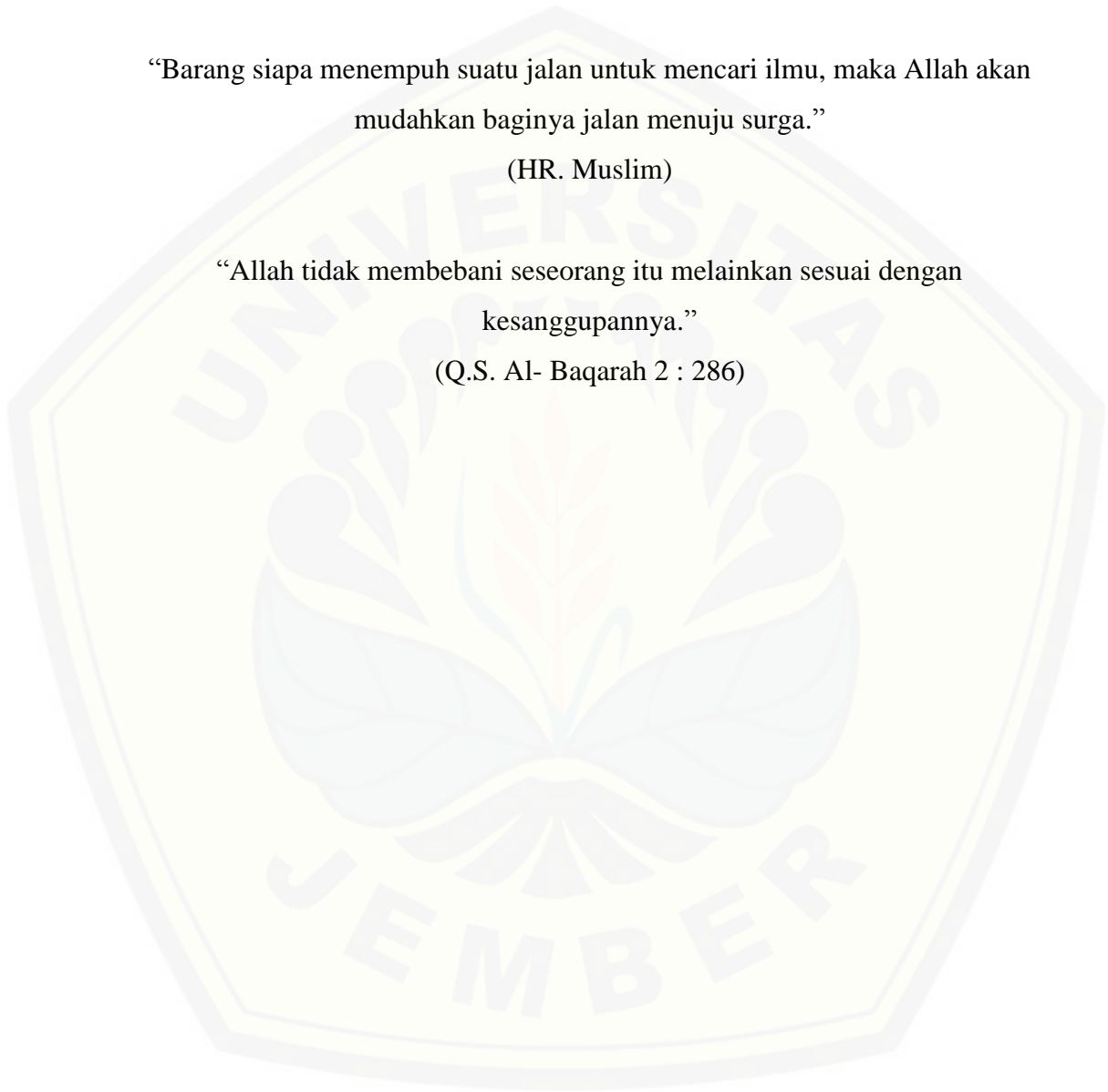
(Abdurahman)

“Barang siapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga.”

(HR. Muslim)

“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Q.S. Al- Baqarah 2 : 286)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdurahman

NIM : 131510501252

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Respon Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk *Azolla pinnata* R. Br.”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 Januari 2020

Yang menyatakan

Abdurahman
131510501252

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.) PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK
Azolla pinnata R. Br.**

Oleh

Abdurahman

NIM. 131510501252

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Skripsi

: Dr. Ir. Hidayat Bambang Setyawan, M. M

NIP. 195707071984031004

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "**Respon Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Dosis *Azolla pinnata* R. Br.**", telah di uji dan disahkan pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 15 Januari 2020
Tempat : Ruang Sidang II

Doses Pembimbing Skripsi

Dr. Ir. Hidayat Bambang Setyawan, M. M.

NIP. 195707071984031004

Penguji I

Penguji II

Ir. Raden Soedradjad, MT

NIP. 195707181984031001

Ir. Saifuddin Hasjim, MP

NIP. 196208251989021001

Mengesahkan

Dekan,

Ir. Sigit Soeparjono, MS. Ph.D

NIP. 19600506 198702 1 001

RINGKASAN

Respon Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Dosis *Azolla pinnata* R. Br.; Abdurahman; 131510501252; 46 halaman; Program Studi Agroteknologi; Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Budidaya bawang merah telah dilakukan secara intensif, akan tetapi tingginya permintaan konsumen terhadap hasil produksi bawang merah tidak sebanding dengan hasil produksi budidaya bawang merah yang telah dilakukan. Penggunaan pupuk anorganik dengan dosis tinggi ini akan menimbulkan masalah seperti pengerasan lahan, pengurangan unsur hara mikro, pencemaran air tanah dan akhirnya berdampak pada penurunan produktivitas lahan dan bawang merah. Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas bawang merah yaitu dengan menggunakan pupuk organik. Salah satu pupuk organik yang cocok yaitu kompos *A. pinnata* R. Br., karena mengandung unsur hara makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh bawang merah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui varietas dan dosis pupuk kompos *A. pinnata* R. Br. yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah, dilaksanakan pada bulan Mei 2019 bertempat di Green house lahan pertanian Kelurahan Karangrejo Kecamatan Sumbersari, Jember. Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial terdiri atas 2 faktor yang diulang 3 kali. Faktor pertama adalah varietas yang terdiri dari 2 jenis dan faktor kedua yaitu dosis pupuk kompos *A. pinnata* R. Br. yang terdiri dari 4 level. Data penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (Anova) dan apabila terdapat hasil yang berbeda nyata, dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf kesalahan 5%. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, berat basah umbi, berat kering umbi, dan penyusutan umbi. Kompos *A. pinnata* R. Br. dengan dosis 19,5 gr/tanaman menunjukkan hasil yang lebih baik. Varietas Bauji memberikan respon lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil.

SUMMARY

Responses Growth and Result Two Varieties of Red Onion (*Allium ascolanicum* L.) at Various Dose *Azolla pinnata* R. Br.; Abdurahman; 131510501252; 46 pages; Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture University of Jember.

Although onion has been carried out with intensive cultivation, the high consumer demand for onion production is not comparable with the production of onion cultivation that has been done. The use of inorganic fertilizers with high doses will cause problems such as hardening of the land, depletion of micro nutrients, contamination of ground water and ultimately have an impact on reducing the productivity of land and red onion. One way to increase the productivity of red onion is to use organic fertilizer. One suitable organic fertilizer is *A. pinnata* R. Br. compost, because it contains macro and micro nutrients needed by onions.

This study aims to determine the best varieties and dosages of *A. pinnata* R. Br. compost fertilizer on the growth and yield of red onion. This research will be carried out in May 2019 at the Green house agricultural land in Karangrejo Village, Sumbersari District, Jember. This research was compiled using a Factorial Completely Randomized Design consisting of 2 factors that were repeated 3 times. The first factor is the variety consisting of 2 types of varieties and the second factor is the dosage of *A. pinnata* R. Br. compost consisting of 4 levels. The research data obtained were analyzed using analysis of variance (Anova) and if there were significantly different results, further tests were performed using the Duncan Multiple Range Test (DMRT) with an error level of 5%. Observation parameters included plant height, number of leaves, number of tubers, tuber wet weight, tuber dry weight, and tuber shrinkage. *A. pinnata* R. Br. compost with a dose of 19,5 g / plant showed better results. Bauji varieties respond better to the growth and yield of red onion.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat, taufik dan rido-Nya sehingga dapat terselesaikannya skripsi yang berjudul “**Respon Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk *Azolla pinnata* R. Br.**” ini dengan baik. Penyelesaian Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih atas semua dukungan dan bantuan kepada :

1. Ir. Sigit Soerparjono, MS., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ir. Hari Purnomo, M.Si, Ph.D DIC, selaku Koordinator Progam Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
3. Dr. Ir. Hidayat Bambang Setyawan, M. M. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan waktu, arahan dan motivasi dalam penyusunan karya tulis ini.
4. Ir. Raden Soedradjad, MT. selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan evaluasi dan masukan demi kesempurnaan karya tulis ini.
5. Ir. Saifuddin Hasjim, MP. selaku Dosen Penguji II serta Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya selama menjadi mahasiswa.
6. Kedua orang tua saya tercinta Ayahanda Tijo Wono dan Ibunda Siti Rochimah yang telah memeberikan yang terbaik.
7. Kakak saya Nur Jannah yang menjadi motivasi saya untuk sukses serta seluruh keluarga yang telah mendukung dan mendo'akan saya.
8. Keluarga besar atas segala doa serta dukungan dan motivasi yang telah diberikan hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Nia Prifaatul beserta keluarga besar atas segala dukungan, doa dan motivasi yang telah diberikan.
10. Sahabat-sahabat saya yang telah selalu memberikan dukungan.
11. Teman-teman kelas F yang telah banyak membantu dan selalu memberikan dukungan hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.

12. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian karya tulis ini yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya ilmiah tertulis ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ilmiah tertulis ini.

Jember, 15 Januari 2020

Penulis



DAFTAR ISI

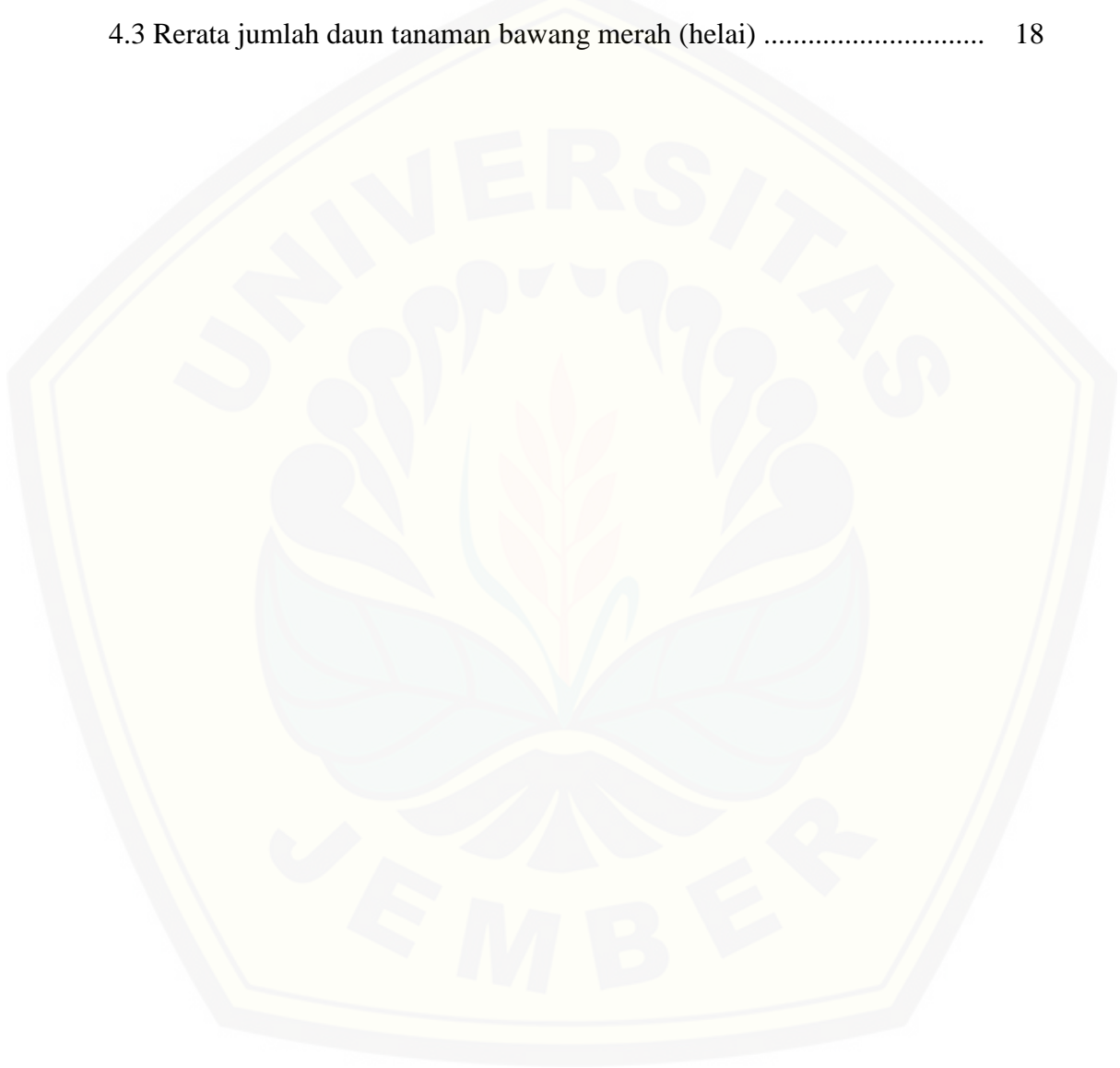
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Bawang Merah	5
2.2 Varietas Bawang Merah	6
2.3 <i>Azolla pinnata</i> R. Br.	7
2.4 Hipotesis	10
BAB 3. METODE PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Rancangan Percobaan	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian	12
3.5 Variabel Pengamatan	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil	16
4.2 Pembahasan	20

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28



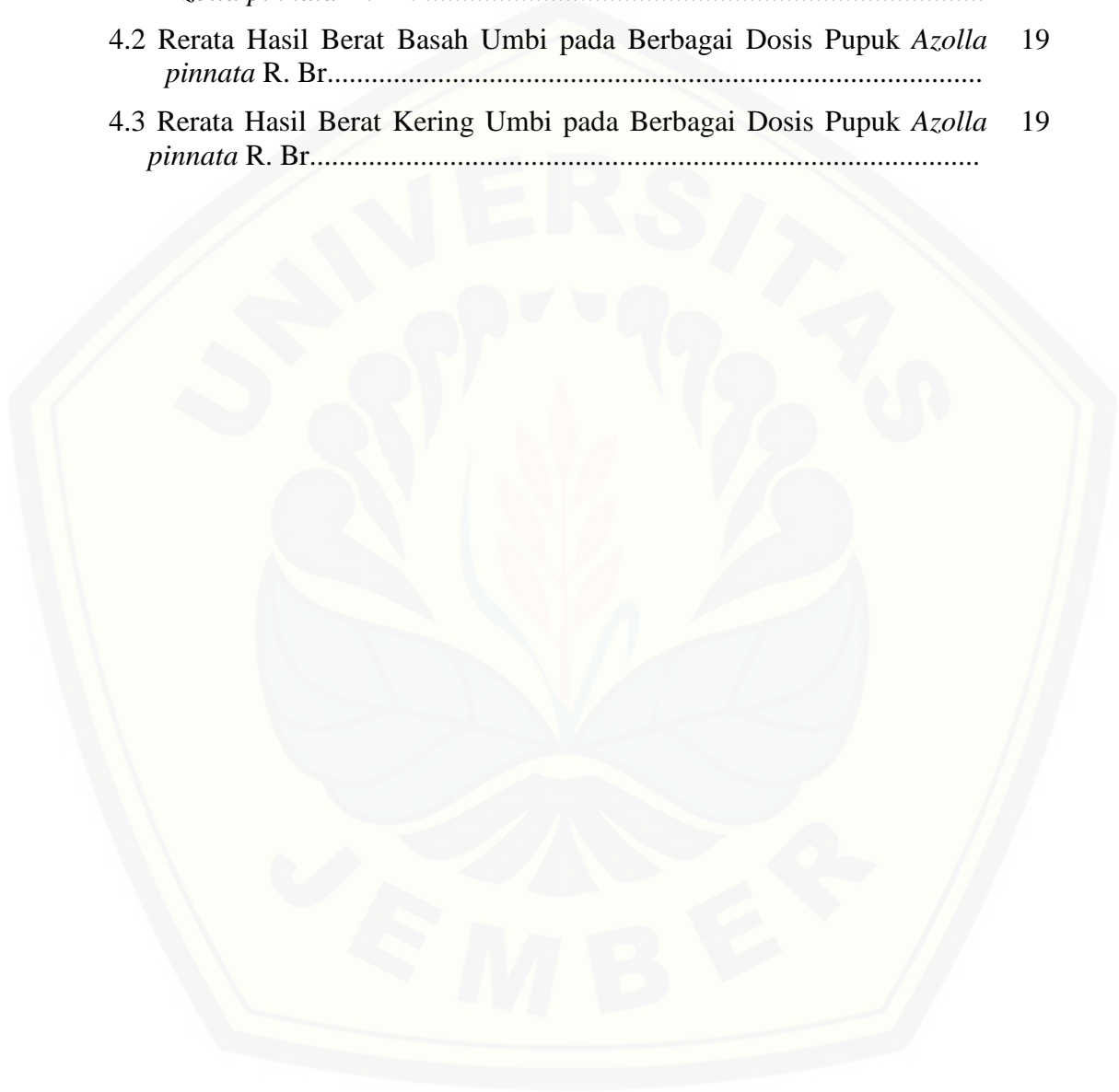
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Hasil Analisis Tanah	12
4.2 Rangkuman Nilai F-Hitung Seluruh Variabel Pengamatan	16
4.3 Rerata jumlah daun tanaman bawang merah (helai)	18



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Rerata Tinggi Tanaman Bawang Merah pada Berbagai Dosis Pupuk <i>Azolla pinnata</i> R. Br.	17
4.2 Rerata Hasil Berat Basah Umbi pada Berbagai Dosis Pupuk <i>Azolla pinnata</i> R. Br.....	19
4.3 Rerata Hasil Berat Kering Umbi pada Berbagai Dosis Pupuk <i>Azolla pinnata</i> R. Br.....	19



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Varietas Thailand	28
2. Deskripsi Varietas Bauji	30
3. Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah	31
4. Denah Penelitian	32
5. Perhitungan Pupuk <i>Azolla pinnata</i> R. Br.....	33
6. Hasil Analisis Ragam Seluruh Variabel Pengamatan	35
7. Foto Kegiatan Selama Penelitian	43

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditi tanaman hortikultura dataran rendah yang banyak dikonsumsi masyarakat. Biasanya tanaman bawang merah ditanam di daerah dengan kuantitas dan kualitas pencahayaan yang cukup tinggi. Pemanfaatan bawang merah biasanya digunakan untuk campuran bumbu masakan. Selain digunakan sebagai campuran bumbu masakan, bawang merah juga dijual dalam bentuk lain seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak astiri, bawang goreng bahkan juga sebagai obat penurun kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah.

Bawang merah merupakan tanaman berumbi lapis yang tumbuh berumpun dengan tinggi tanaman bervariasi antara 40-70 cm. Sistem perakaran yang dimiliki oleh tanaman bawang merah adalah serabut dan dangkal, bercabang dan terpecah, dan dapat menembus tanah hingga kedalaman 15-30 cm. Bentuk umbi bawang merah ada yang bulat dan bundar seperti gasing terbalik sampai pipih. Ukuran umbi juga beragam mulai ukuran besar, sedang, dan kecil. Warna permukaan umbi ada yang putih, kuning, merah muda hingga merah tua dan merah keunguan.

Budidaya bawang merah telah dilakukan secara intensif, akan tetapi tingginya permintaan konsumen terhadap hasil produksi bawang merah tidak sebanding dengan hasil produksi budidaya bawang merah yang telah dilakukan. Produksi bawang merah nasional pada tahun 2013 sebesar 1.010.773 ton dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 menjadi 1.233.984 ton (Badan Pusat Statistik, 2015). Peningkatan produksi ini ternyata masih belum bisa mencukupi kebutuhan bawang merah nasional. Terbukti bahwa Indonesia masih melakukan impor bawang merah sebanyak 74.903 ton. Masalah yang kini timbul adalah meskipun luas lahan penanaman bawang merah semakin tinggi akan tetapi untuk produktifitas bawang merah dapat dinyatakan menurun.

Pemberian pupuk anorganik pada tanaman bawang merah secara konvensional mampu meningkatkan hasil produksi bawang merah secara signifikan. Penggunaan pupuk anorganik yang paling sering digunakan oleh petani adalah pupuk Urea dengan kandungan N yang ada adalah sebesar 46%. Penggunaan pupuk anorganik dengan dosis tinggi ini akan menimbulkan masalah seperti pengerasan lahan, pengurangan unsur hara mikro, pencemaran air tanah dan akhirnya berdampak pada penurunan produktivitas lahan dan bawang merah (Suwandi dan Yufdy, 2015). Pemberian pupuk anorganik dalam jangka waktu yang panjang secara berlebihan akan berdampak serius bagi tanah yaitu dapat menyebabkan pengerasan tanah dan menurunkan stabilitas agregat tanah (Humberto dan Alan, 2013).

Dosis pupuk rekomendasi untuk varietas bima curut adalah 180 kg N/ha, 120 kg P₂O₅/ha, dan 60 kg K₂O/ha. Dosis untuk varietas bangkok adalah 270 kg N/ha, 120 kg P₂O₅/ha, dan 120 kg K₂O/ha (Firmansyah dkk., 2015). Dosis anjuran berdasarkan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian adalah 250 kg N/ha, 120 kg P₂O₅/ha, 120 kg K₂O/ha. Menurut Samadi dan Cahyono (2005), rekomendasi pemupukan bawang merah yang telah dianjurkan dari awal tanam hingga panen yaitu pupuk kandang 10-20 ton/ha, TSP 272 kg/ha, Urea sebanyak 200 kg/ha, ZA sebanyak 548 kg/ha, dan KCl sebanyak 258 kg/ha. Diperlukan substitusi pupuk pada budidaya bawang merah untuk memperbaiki kondisi lahan dan juga meningkatkan produktivitas hasil bawang merah.

Penggunaan pupuk organik mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia sehingga dosis pupuk kimia dan dampak buruknya pada lingkungan dapat dikurangi. Pupuk organik juga mampu meningkatkan jumlah mikroorganisme bermanfaat dalam tanah serta memperbaiki kesuburan tanah dan menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Pemupukan dengan menggunakan pupuk organik dirasa ampuh dalam mengatasi permasalahan penurunan hasil budidaya tanaman bawang merah dan juga produktivitas lahan. Aplikasi pupuk organik pada tanaman bawang dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan tanaman bawang merah apabila dibandingkan dengan tanpa aplikasi pupuk organik.

Pemupukan dilakukan dalam upaya untuk menyediakan hara bagi tanaman. Salah satu unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman adalah unsur hara nitrogen (N) yang peranannya bagi tanaman ialah untuk merangsang pertumbuhan batang, cabang dan juga daun, selain itu juga nitrogen juga berperan dalam pembentukan zat hijau daun yang diperlukan dalam proses fotosintesis. Unsur hara nitrogen ini dapat ditemukan pada pupuk Urea dan beberapa bahan organik lainnya seperti *Azolla pinnata* R. Br.

A. pinnata R. Br. adalah tanaman paku yang tumbuh di permukaan air dan banyak dijumpai di daerah persawahan. Budidaya *A. pinnata* R. Br. tergolong mudah, selain itu juga dapat dimanfaatkan dalam bentuk *A. pinnata* segar maupun kompos. *A. pinnata* R. Br. memiliki kandungan N 3,91%: P 0,3%: K 0,65%: C/N = 6: dan BO 39,905. Sementara dalam bentuk kompos atau *A. pinnata* R. Br. kering mengandung 3-5% N, 0,5-0,9% P, dan 2-4,5% K. Berdasarkan kandungan tersebut, aplikasi kompos *A. pinnata* R. Br. mampu menjadi substitusi untuk membantu pengemburan tanah, menjadikan tempat hidup lebih baik untuk mikroorganisme tanah yang bermanfaat dan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman khususnya unsur hara nitrogen.

Upaya peningkatan produksi bawang merah selain dengan pemberian pupuk organik juga dibutuhkan faktor internal yang dapat mendukung hasil yang maksimal, salah satunya yaitu dengan menggunakan varietas unggul. Penggunaan varietas unggul selain dapat diperoleh hasil produksi bawang merah yang tinggi, juga terdapat beberapa varietas yang tahan terhadap serangan OPT. Jumlah varietas unggul bawang merah yang telah dilepas atau didaftarkan oleh pemerintah sejak tahun 1984 sampai 2014 sebanyak 25 varietas, termasuk yang diajukan oleh BPTP Jawa Timur yang sejak tahun 2000 sampai 2014 yaitu Bauji, Batu Ijo, Biru Loncor, dan Rubaru. Beberapa varietas yang telah dilepas oleh BPTP Jawa Timur memiliki karakteristik yang berbeda dari segi morfologi maupun fisiologi (Baswarsiati dkk, 2015). Petani lebih memilih menggunakan varietas lokal karena beberapa alasan diantaranya adalah umur panen yang sesuai dengan harapan, sesuai dengan kondisi agroekosistem, kemudahan dalam mengelola dan juga perawatan yang sesuai dengan kebiasaan petani (Theresia

dkk, 2016). Berdasarkan uraian di atas, diharapkan dengan melalui penggunaan kompos *A. pinnata* R. Br. dan penggunaan varietas unggul dapat meningkatkan produksi hasil tanaman bawang merah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang dilakukan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana interaksi antara pemberian dosis *A. pinnata* R. Br. dan varietas bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?
2. Bagaimana pengaruh pemberian dosis kompos *A. pinnata* R. Br. terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?
3. Bagaimana pengaruh varietas terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, terdapat tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui interaksi antara pemberian dosis *A. pinnata* R. Br. dan varietas bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis kompos *A. pinnata* R. Br. terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
3. Untuk mengetahui pengaruh varietas terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi kepada masyarakat khususnya para petani mengenai dosis *A. pinnata* R. Br. dan juga varietas bawang merah yang baik guna meningkatkan hasil pada budidaya tanaman bawang merah.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Bawang Merah

Bawang merah (*Alliumascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura. Bawang merah selain digunakan sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk lain seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak astiri, bawang goreng bahkan juga sebagai obat penurun kadar keolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah (Irfan, 2013).

Bawang merah merupakan tanaman berumbi lapis yang tumbuh merumpun dengan tinggi tanaman antara 40-70 cm. Sistem perakaran yang dimiliki bawang merah yaitu serabut dan dangkal, bercabang dan terpenjar, dan dapat menembus tanah hingga kedalaman 15-30 cm. Bentuk umbi bawang merah bervariasi yaitu bundar seperti gasing terbalik sampai pipih. Ukuran umbi bawang merah diantaranya adalah besar, sedang dan kecil. Warna kulit umbi bawang merah ada yang putihh, kuning, merah muda, hingga merah tua atau merah keunguan (Jaelani, 2007).

Bentuk batang bawang merah seperti cakram, beruas dan diantara ruas terdapat kuncup-kuncup. Batang bagian bawah merupakan tempat tumbuhnya akar dan bagian atas merupakan umbi semu. Daun bawang merah bertangkai pendek, berbentuk bulat mirip pipa, berlubang, panjang lebih dari 45 cm, meruncing pada bagian ujung dan bawahnya melebar seperti kelopak dan membengkak. Daun bawang merah berwarna hijau muda bergantung varietas dan saat siap panen daun berubah menguning layu dan akhirnya mengering dimulai dari bagian bawah tanaman (Bina Karya Tani, 2009). Bunga bawang merah terdiri atas tangkai dan tandan bunga. Setiap tangkai terdapat lebih dari 50-200 kuntum bunga, setiap bunga memiliki 5-6 benang sari dan putik dengan daun bunga yang berwarna hijau bergaris keputih-putihan atau putih dan bakal buah. Bawang merah juga memiliki biji yang masih muda berwarna putih dan setelah tua menjadi hitam dan berbentuk pipih. Bawang merah memiliki konsentrasi nitrogen dalam jaringan sebesar 1,25% (Putra dkk., 2015).

Pertumbuhan tanaman khususnya bawang merah selalu dipengaruhi oleh faktor dalam maupun faktor luar. Faktor dalam merupakan faktor pendukung pertumbuhan tanaman yang berasal dari dalam tanaman yaitu genetika tanaman yang diekspresikan melalui pertumbuhan sehingga akan diperoleh hasil. Faktor luar merupakan faktor pendukung pertumbuhan tanaman yang berasal dari luar tanaman diantaranya iklim, curah hujan, cahaya, kesuburan tanah, suhu, serta ada tidaknya hama dan penyakit tanaman. Kondisi lingkungan yang mendukung tentu akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman dan dapat berpengaruh juga terhadap tingginya hasil produksi (Prihandana dan Hendroko, 2007).

Bawang merah dapat tumbuh pada berbagai kondisi iklim, namun tanaman ini lebih senang dan tumbuh dengan baik di daerah beriklim kering (Bashir et al, 2015). Bawang merah peka terhadap curah hujan dan intensitas hujan yang tinggi, curah hujan yang baik untuk bawang merah yaitu antara 300-2500 mm per tahun. Bawang merah juga membutuhkan penyinaran cahaya matahari maksimal yaitu 70%-100%, suhu udara berkisar antara 25-32⁰C, dan kelembaban nisbi 50-70%. Tanaman bawang merah dapat membentuk umbi di daerah yang suhu udaranya rata-rata 22⁰C, tetapi hasilnya tidak sebaik di daerah dengan suhu lebih panas. Umbi akan dapat dihasilkan lebih besar apabila ditanam di daerah dengan penyinaran lebih dari 12 jam (Sumarni dan Hidayat, 2005).

2.2 Varietas Bawang Merah

Penggunaan benih dapat mempengaruhi hasil produksi bawang merah. Varietas dan mutu benih bawang merah perlu diadakan perbaikan guna meningkatkan produksi. Penggunaan benih secara turun menurun dan tanpa dilakukannya pemurnian melalui seleksi massa dari populasi tanaman yang terbaik akan menurunkan kualitas dan produksi tanaman. Kondisi belum adanya varietas unggul bawang merah asal spesifikasi Jawa Timur, produktivitas bawang merah di Jawa Timur di bawah 7,5 ton/h, sedangkan setelah adanya pelepasan varietas unggul bawang merah terjadi peningkatan produktivitas menjadi rata-rata 9,6 ton/ha pada tahun 2012 (Dirjen Hortikultura, 2013). Sejak tahun 1984 hingga 2014 jumlah varietas unggul bawang merah yang telah dilepas atau didaftarkan

oleh pemerintah adalah sebanyak 25 varietas diantaranya yaitu Bauji, Batu Ijo, Biru Lonjor, da rubaru (Baswarsiati dkk, 2015). Varietas impor yang sudah sering digunakan oleh petani adalah varietas Thailand, Super Philip, Vietnam dan India (Theresia dkk, 2016).

Varietas lokal yang sering digunakan oleh petani khususnya di Jawa Timur yaitu varietas Bauji, sedangkan untuk varietas impor yang sering digunakan adalah varietas Thailand. Terdapat beberapa perbedaan antara kedua varietas bawang merah ini. Bawang merah varietas Bauji memiliki ciri diantaranya adalah bentuk umbi bulat lonjong, berwarna merah keunguan, memiliki daun berkisar sebanyak 40-45 helai. Bawang merah varietas Thailand memiliki ciri yaitu umbi berbentuk bulat, berwarna merah muda, dan jumlah daun berkisar 15-48 helai (Baswarsiati dkk, 2015).

Hasil penelitian Yaqin dkk (2015) dengan perlakuan jarak tanam, varietas Bauji mampu menghasilkan jumlah umbi sebanyak 10 umbi/tanaman dan produksinya mampu mencapai 9,5 ton/ha. Hasil penelitian Putrasamedja (2014), varietas Bauji mampu mencapai tinggi tanaman 44,22 cm, jumlah daun mencapai 43 helai/rumpun, jumlah anakan mencapai 9 anakan/rumpun dan berat kering umbi mencapai 17,14 g/rumpun. Hasil penelitian Wulandari dkk (2016) dengan perlakuan pupuk organik dan pupuk anorganik sebagai sumber nitrogen menggunakan varietas Thailand mampu mencapai jumlah daun 29 helai/rumpun, berat kering umbi mencapai 26 g/rumpun, jumlah umbi mencapai 9 buah/rumpun, dan berat segar umbi mencapai 30 g/rumpun.

2.3 *Azolla pinnata* R. Br.

A. pinnata R. Br. merupakan tanaman pakis air yang memiliki daun kecil dan merupakan tanaman yang mengambang di atas permukaan air. Tanaman *A. pinnata* R. Br. sering ditemui di areal persawahan dan juga kolam ikan. Mulanya *A. pinnata* R. Br. dianggap sebagai gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman utama yang dibudidayakan. Tanaman *A. pinnata* R. Br. juga dapat digunakan sebagai pakan untuk kolam ikan. Pertumbuhan *A. pinnata* R. Br. sangat cepat di areal persawahan dan kolam, terkadang para petani menyisihkan *A. pinnata* R. Br.

tersebut pada pematang sawah dan membiarkan mengering (Putra dkk, 2013). *A. pinnata* R. Br. sangat mudah dibudidayakan dan sangat ideal sebagai pupuk hayati atau pupuk hijau pada tanaman di sawah (Mamang dkk, 2017).

Morfologi *A. pinnata* R. Br. dibagi menjadi tiga, diantaranya yaitu akar, rhizome dan daun. Akar *A. pinnata* R. Br. memiliki seberkas akar yang berukuran kecil, rhizomanya sporofit dan daunnya memiliki dual obi yakni lobus dorsal dan lobus ventral. Perakaran *A. pinnata* R. Br. menjadi tempat hidup banyak mikroorganisme, hal ini dikarenakan eksudat akar, sehingga jumlah mikroorganisme yang ada di dalam daerah perakaran jauh lebih banyak dibandingkan di luar daerah perakaran. Mikroorganisme yang dapat ditemukan di daerah perakaran *A. pinnata* R. Br. diantaranya adalah bakteri, fungi, actinomycetes, alga dan protozoa (Etikawati dan Jutono, 2000).

A. pinnata R. Br. mampu memperbaiki stabilitas agregat, struktur, serta porositas tanah karena kerapatan tanah menjadi berkurang. Kompos *A. pinnata* R. Br. yang berperan sebagai bahan organik mampu meningkatkan ketersediaan P dalam tanah. Proses fiksasi N terjadi pada *A. pinnata* R. Br. Nitrogen diikat oleh Anabaena lalu diberikan pada tanaman inangnya, selanjutnya *A. pinnata* R. Br. mengubah nitrogen tersebut menjadi bentuk asam amino. Selain dapat memperbaiki struktur tanah, bahan organik adalah sumber nutrisi. Pemanfaatan *A. pinnata* R. Br. sebagai pupuk dapat juga meningkatkan kandungan C-organik (Permana dkk, 2013).

A. pinnata R. Br. dapat tumbuh mengapung di permukaan perairan dan memiliki kandungan unsur hara diantaranya adalah 1,96-5,30% N, 0,16-1,59% P, 0,16-3,35% Si, 0,31-5,97% Ca, 0,04-0,59% Fe, 0,22-0,66% Mg, 26-989 ppm Zn, dan 66-2944 ppm Mn (Indarmawan dkk, 2012). Berdasarkan Hamawi dkk (2015), kandungan N pada *A. pinnata* R. Br. tinggi yaitu 2-5% dan memiliki C/N rasio rendah yang termasuk tanaman berkualitas tinggi. *A. pinnata* R. Br. juga mengandung lignin kurang hingga 15% dan polifenol kurang dari 4% dan dengan C/N rasio kurang dari 20 maka akan mudah terdekomposisi. Kandungan unsur hara yang paling banyak dalam *A. pinnata* R. Br. adalah unsur hara N, disamping itu juga mengandung unsur hara P dan K. *A. pinnata* R. Br. memiliki kandungan

unsur hara N yang tinggi karena bersimbiosis dengan *Anabaena* dalam mengikat nitrogen bebas di udara (Putra dkk, 2013). Keuntungan lain dari simbiosis ini adalah tempat tumbuh dan biomasa *A. pinnata* R. Br. mempunyai kualitas nutrisi yang baik khususnya kandungan hara nitrogen dan senyawa bentukan seperti protein. Tanaman *A. pinnata* R. Br. mengandung protein 24-30% dari berat kering dengan asam amino yang lengkap dan serat kasar antara 15-17% (Supartoto dkk, 2012)

A. pinnata R. Br. secara tidak langsung dapat mengikat nitrogen bebas di udara dengan bantuan *Anabaena Azollae* yang kemudian akan diubah menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman. *Anabaena* terletak pada bagian ventral lobus dorsal setiap daun vegetatif. Rongga daun *A. pinnata* R. Br. yang tidak terdapat *anabaea*, maka unsur N yang diserap dari air bersama fosfat tidak bisa diubah menjadi ammonia dan pada akhirnya akan terjadi penumpukan N di tubuh *A. pinnata* R. Br. Peran *A. pinnata* R. Br. pada tanaman tomat dengan rekomendasi dosis 6 ton/ha lebih dominan dalam memperbaiki sifat fisik tanah sehingga ketersediaan P dan serapan P. Pemberian *A. pinnata* R. Br. mampu memberikan jumlah buah dan bobot buah pertanaman lebih tinggi (Rokhminarsih dkk, 2007).

A. pinnata R. Br. merupakan tanaman air yang dapat dipilih untuk memenuhi kebutuhan pupuk organik. Memiliki sifat yang mudah berkembang biak bersama dengan pertumbuhan padi, disamping kemampuannya dalam menambat nitrogen yang efisien (Syamsiyah dkk, 2016). Lapisan *A. pinnata* R. Br. di atas permukaan lahan sawah akan dapat menghemat penggunaan pupuk urea hingga 50 kg/ha (Gunawan, 2014). Menurut Utama dkk (2015), pembedaan *A. pinnata* R. Br. sebelum penanaman padi sebanyak 15 ton/ha yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik dapat menghemat penggunaan pupuk sebanyak 65 kg/ha Urea, 10 kg/ha TSP, dan 20 kg/ha KCl. Pembedaan juga akan mempengaruhi penanaman selanjutnya dikarenakan proses dekomposisi dan pelepasan hara *A. pinnata* R. Br. yang berjalan secara perlahan sehingga dapat menambah ketersediaan. Berdasarkan hasil penelitian Daniarti dkk (2017), bahwa pada perlakuan pembedaan *A. pinnata* R. Br. pada 14 hari sebelum tanam pada tanaman kacang tanah menghasilkan jumlah daun paling banyak, umur berbunga

paling cepat, dan juga tinggi tanaman paling tinggi. Bentuk *A. pinnata* R. Br. kering dan kompos *A. pinnata* R. Br. memberikan pengaruh positif pada tanaman jagung akan tetapi dari segi harga *A. pinnata* R. Br. kering memiliki harga yang lebih tinggi dibandingkan dengan *A. pinnata* R. Br. segar (Putra dkk., 2013).

2.4 Hipotesis

1. Terdapat interaksi perlakuan antara dosis *Azolla pinnata* R. Br. dengan varietas bawang merah yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah.
2. Terdapat pengaruh dari dosis *Azolla pinnata* R. Br. yang digunakan terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
3. Terdapat pengaruh dari varietas bawang yang digunakan terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai September 2019 bertempat di Green house lahan pertanian Kelurahan Karangrejo Kecamatan Sumpalsari, Jember.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain penggaris, timba, cangkul, timbangan digital, sekop, alat tulis, label perlakuan, sabit, sprayer.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain umbi bawang merah varietas Thailand dan umbi bawang varietas Bauji, kompos *A. pinnata* R. Br., tanah, pupuk dasar, polybag ukuran 30 cm x 15 cm.

3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial terdiri atas 2 faktor yang diulang 3 kali.

1. Faktor I adalah varietas bawang merah, yaitu:
 - a. V1 : bawang merah varietas Thailand
 - b. V2 : bawang merah varietas Bauji
2. Faktor II adalah aplikasi kompos *A. pinnata* R. Br. (A), yaitu:
 - a. A0 : 0 gr/polybag
 - b. A1 : 6,5 gr/polybag
 - c. A2 : 13 gr/polybag
 - d. A3 : 19,5 gr/polybag

Data hasil pengamatan yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) dan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

Kombinasi faktor perlakuan penelitian ini diantaranya adalah:

V1A0: Varietas Thailand dengan 0 gr/tanaman	V2A0: Varietas Bauji dengan 0 gr/tanaman
V1A1: Varietas Thailand dengan 6,5 gr/tanaman	V2A1: Varietas Bauji dengan 6,5 gr/tanaman
V1A2: Varietas Thailand dengan 13 gr/tanaman	V2A2: Varietas Bauji dengan 13 gr/tanaman
V1A3: Varietas Thailand dengan 19,5 gr/tanaman	V2A3: Varietas Bauji dengan 19,5 gr/tanaman

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Analisis Tanah

Analisis sifat tanah dilakukan pada awal penelitian berguna untuk mengetahui kandungan unsur hara dan juga status kesuburan tanah. Analisis tanah ini dilakukan untuk mengetahui kandungan unsur hara N, P, K, C dan juga pH tanah yang akan dijadikan media tanam dalam penelitian ini.

Tabel 3.1 Hasil Analisis Tanah

Unsur	Nilai Analisis (*)	Satuan	Harkat (**)	Standart Nilai (**)
N	0,19	%	Rendah	0,14-0,20
P	7,4	Ppm	Sangat Rendah	<10
K	21,7	Ppm	Sedang	21,0–40,0
C	1,78	%	Rendah	1,00-2,00
pH	5,97	-	Agak Masam	5,6-6,5

Sumber : (*) Hasil Analisis Tanah Laboratorium Puslit Jember (2019)

(**) Balai Penelitian Tanah Departemen Pertanian, Jaktarta(2009)

3.4.2 Pembuatan Kompos *A. pinnata* R. Br.

Kompos *A. pinnata* R. Br. dapat dibuat dengan cara sebagai berikut:

1. Mencacah *A. pinnata* R. Br. agar lebih cepat terdekomposisi.
2. Mencampur dengan arang sekam dengan perbandingan 10:1.
3. Menambahkan larutan EM4 dan gula kemudian mengaduk rata.
4. Menambahkan sedikit air.

5. Meletakkan pada wadah tertutup dan mendiamkan selama 2-4 minggu
6. Mengaduk kompos setiap 3 hari sekali.
7. Melakukan analisis dan mendapatkan hasil N: 3,933%, P: 0,30%, K: 0,65%, pH: 6,5

3.4.3 Persiapan Tanah

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini merupakan campuran antara tanah dan kompos *A. pinnata* R. Br. sesuai dengan perlakuan yang diterapkan dengan total yaitu 10 kg, diantaranya yaitu 10 kg tanah sebagai kontrol, 9993,5 gr tanah ditambah 6,5 gr kompos *A. pinnata* R. Br., 9987 gr tanah ditambah 13 gr kompos *A. pinnata* R. Br., 9980,5 gr tanah ditambah 19,5 gr kompos *A. pinnata* R. Br. Tahap awal yaitu tanah dikering anginkan selama 3 hari. Tanah diayak setelah dikeringanginkan dengan ayakan untuk mendapatkan struktur tanah yang sama. Tanah kemudian dicampur dengan kompos *A. pinnata* R. Br. 14 hari sebelum penanamandan dimasukkan ke dalam polybag.

3.4.4 Penanaman Umbi Bawang Merah

Umbi bawang merah terlebih dahulu dibersihkan dari kulit luarnya, kemudian umbi ditanam di tanah dengan kedalaman berkisar 3 cm.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman terdiri atas penyiraman, penyulaman, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit tanaman. Penyiraman tanaman dilakukan dua kali sehari dan dilakukan pada waktu pagi dan sore hari. Penyulaman dilakukan jika ada bibit yang mati pada awal tanam. Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabuti gulma yang tumbuh. Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan dengan cara mekanik.

3.4.6 Pemupukan

Pemupukan yang dilakukan adalah pemupukan dasar dengan menggunakan pupuk Urea 1 gr/tanaman, SP-36 1,92 gr/tanaman dan KCl 1,15 gr/tanaman. Pemupukan dasar diaplikasikan 7 hari sebelum tanam dengan dosis anjuran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

3.4.7 Panen

Panen dilaksanakan ketika tanaman sudah masuk umur panen dan sudah memberikan ciri-ciri fisik siap panen. Ciri-ciri fisik tanaman bawang yang siap panen diantaranya adalah pangkal daun sudah lemas, daun (70-80%) berwarna kuning pucat, sebagian besar daun tanaman (80%) telah rebah, umbi sudah berbentuk dengan penuh, sebagian umbi sudah terlihat di permukaan tanah, umbi berwarna merah tua atau merah keunguan.

3.4.8 Pengamatan

Pengamatan dilakukan setiap dua minggu sekali mulai dari tanaman berumur 7 hst sampai panen meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun. Pengamatan juga dilakukan setelah panen untuk variabel jumlah umbi, berat basah umbi, berat kering umbi dan penyusutan umbi.

3.5 Variabel Pengamatan

3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tajuk diukur dari pangkal batang sampai ujung daun tanaman bawang merah menggunakan penggaris. Pengukuran tinggi tajuk dilakukan setiap 2 minggu sekali setelah tanaman berumur 7 hst.

3.5.2 Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung setiap daun yang tumbuh pada setiap rumpun tanaman bawang merah yang diamati. Perhitungan jumlah daun dilakukan setiap 2 minggu sekali setelah tanaman berumur 7 hst.

3.5.3 Jumlah Umbi

Jumlah umbi dihitung banyaknya umbi yang tumbuh pada setiap rumpun tanaman bawang merah yang diamati. Perhitungan jumlah umbi dilakukan setelah panen.

3.5.4 Berat Basah Umbi (g)

Umbi pada setiap rumpun tanaman bawang merah yang baru dipanen ditimbang menggunakan timbangan digital. Penimbangan berat basah umbi dilakukan setelah panen.

3.5.5 Berat Kering Umbi (g)

Umbi pada setiap rumpun disimpan selama 3 minggu terlebih dahulu pada suhu ruang dan kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital. Penimbangan berat kering umbi dilakukan setelah panen.

3.5.6 Penyusutan Umbi

Penyusutan umbi (%) dihitung dengan rumus:

$$\text{Penyusutan (\%)} = \frac{\text{berat basah umbi} - \text{berat kering umbi}}{\text{berat basah umbi}} \times 100\%$$

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara perlakuan varietas bawang merah dan dosis kompos *A. pinnata* R. Br. terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah pada variabel pengamatan jumlah daun dengan kombinasi terbaik pada perlakuan varietas Bauji dengan dosis kompos *A. pinnata* R. Br. 19,5 gr (V2A3) yaitu dengan jumlah daun sebanyak 38,33 helai.
2. Kompos *A. pinnata* R. Br. dengan dosis 19,5 gr/tanaman (A3) secara keseluruhan menunjukkan hasil yang baik terhadap variabel tinggi tanaman dengan nilai 37,50 cm, jumlah daun dengan nilai 38,33 helai, berat basah dengan nilai 28,52 gr, dan berat kering dengan nilai 23,50 gr.
3. Varietas Bauji (V2) memberikan respon lebih baik pada variabel tinggi tanaman dengan nilai 37,50 cm, jumlah daun dengan nilai 38,33 helai, berat basah dengan nilai 28,52 gr, dan berat kering dengan nilai yaitu 23,50 gr.

5.2 Saran

1. Perlunya menjaga kebersihan areal pertanaman dari gulma untuk memaksimalkan pupuk yang diaplikasikan pada tanaman bawang merah.
2. Perlunya diadakan penelitian lanjut untuk mengamati dosis kompos *A. pinnata* R. Br. yang sesuai apabila dikombinasikan dengan pupuk anorganik yang digunakan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2015. *Distribusi Perdagangan Komoditas Bawang Merah Indonesia 2015*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air Dan Pupuk*. Jakarta : Departemen Pertanian.
- Bashir, A. Y., Y. M. Liman, dan I. M. Zangoma. 2015. Effect of Different Source of Organic Manure on The Growth and Yield of Irrigated Onion in Damaturu Local Government Area of Yobe State, Nigeria. *Multidisciplinary Academic Research*, 3(4): 23-29.
- Baswarsiati, T. Sudaryono, K. B. Andri, dan S. Purnomo. 2015. *Pengembangan Varietas Bawang Merah Potensial dari Jawa Timur*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur.
- Bina Karya Tani. 2009. *Pedoman Bertanam Bawang Merah*. Bandung: YRama Widya.
- Daniarti, H., M. Nurmilawati., dan Sulistiono. 2017. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi *Azolla pinnata* terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* (L.) Merr.). *Biologi dan Pembelajarannya*, 4 (1) : 19-25
- Dirjen Hortikultura. 2013. *Kinerja Pembangunan Sistem dan Usaha Agribisnis Hortikultura 2012*. Departemen Pertanian. Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. Jakarta.
- Djunaedy, A. 2009. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.) *Agrovigor*, 2 (1) : 42-46.
- Etikawati, N dan Juntono. 2000. Perkembangan Biota pada Perakaran *Azolla microphylla* Kaulfuss. *Biodiversitas*, 1 (1) : 30-35.
- Fahmi, A. S. M., M. N. Islam., S. Hoque., dan B. Radjagukguk. 2010. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) pada Tanah Regosol dan Latosol. *Berita Biologi*, 10 (3) : 297-304.
- Firmansyah, I., Liferdi., N. Khaririyatun., dan M. P. Yufdy. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah dengan Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Hayati pada Tanah Alluvial. *Hort*, 25 (2) : 133-141.

- Gunawan, I. 2014. Kajian Peningkatan Peran *Azolla* Sebagai Pupuk Organik Kaya Nitrogen Pada Padi Sawah. *Penelitian pertanian terapan*, 14 (2) : 134-138.
- Gonggo, M. B., Hasanudin., dan I. Yuni. 2006. Peran Pupuk N dan P terhadap Serapan N, Efisiensi N, dan Hasil Tanaman Jahe di Bawah Tegakan Tanaman Karet. *Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 8 (1) : 61-68.
- Hamawi, M., H. T. Sebayang., dan S. Tyasmoro. 2015. Pengaruh Dosis P dalam Fosfat Alam pada Peningkatan Biomassa *Azolla microphylla* Kaulfuss. *Gontor Agrotech Science*, 2 (1) : 47-68
- Humberto, B. C and J. S. Alan. 2013. Implications of Inorganik Fertilization of Irrigated Corn on Soil Properties: Lessons Learned After 50 Years. *Environment Quality*, 42 (3) : 861-867.
- Indarmawan, T., A. S. Mubarak., dan G Mahasri. 2012. Pengaruh Konsentrasi Pupuk *Azolla pinnata* terhadap Populasi *Chaetoceros* sp. *Marine And Coastal Science*, 1 (1) : 61-70
- Irfan, M. 2013. Respon Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Zat Pengatur Tumbuh dan Unsur Hara. *Agroteknologi*, 3(2): 35-40.
- Jaelani. 2007. *Khasiat Bawang Merah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Mamang, K. I., I. Umaine., dan H. Hasbi. 2017. Pengaplikasian Berbagai Macam Pupuk *Azolla*(*Azolla microphylla*) dan Interval Waktu Aplikasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). *Agritop*, 15 (1) : 25-43
- Permana, M. D., Sumrno., dan Sudadi. 2013. Pengaruh Dosis Kompos *Azolla* dan Pupuk Fosfat Alam terhadap Ketersediaan Fosfor dan Hasil Kacang Tanah pada Alfisols. *Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*, 10 (2) : 133-143.
- Prihandana, R. Dan R. Hendroko. 2007. *Bioethanol Ubi Kayu : Bahan Bakar Masa Depan*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Putra, C. R., I. Wahyudi,m dan U. Hasanah. 2015. Serapan N (Nitrogen) dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascallonicum* L) Varietas Lembah Palu Akibat Pemberian Bokashi Titonia (*Titonia Diversifolia*) pada Entisol Guntarano. *Agrotekbis*, 3 (4) : 448-454.
- Putra, D. F., Soenaryo., dan S. Y. Tyasmoro. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Bentuk *Azolla* dan Pupuk N terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* var. *saccharata*). *Produksi Tanaman*, 1 (4) : 353-360.

- Putrasamedja, S. 2014. Uji Pendahuluan Klon-Klon Hasil Silangan Bawang Merah pada Musim Penghujan di Lembang. *Agrin*, 15(1): 27-35.
- Rokhminarsih, E., Hartati dan Suwandi. 2007. Pertumbuhan Hasil Tomat Ceri pada Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza, Azolla Serta Pengurangan Pupuk N dan P. *Penelitian dan Informasi Pertanian*, 14 (2): 92-102
- Samadi, B. dan B. Cahyono. 2005. *Bawang Merah Intensifikasi Usaha Tani*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sogbedji, J. M., L. K. Agboyi., K. S. Detchinli., Rm Atchoglo., dan M. Mazinagou. 2015. Sustaining Improved Cassava Production on West African Ferrasols Through Appropriate Varieties and Optimal Potassium Fertilization Schemes. *Plant Sciences*, 3(1): 117-122
- Sumarni, N. dan A. Hidayat. 2005. *Budidaya Bawang Merah*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Supartoto., P. Widyasunu., Rusdiyanto., dan M. Santoso. 2012. Eksplorasi Potensi *Azolla Microphylla* dan *Lemna Polyrhizza* sebagai Produsen Biomasa Bahan Pupuk Hijau, Pakan Itik dan Ikan. *Seminar Nasional*, 1 (1) : 217-225
- Susanto, E., N. Herlina., dan N. E. Suminarti. 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.) pada Beberapa Macam dan Waktu Aplikasi Bahan Organik. *Produksi Tanaman*, 2 (5) : 412-418.
- Suwandi, S. G. A. dan M. P. Yufdy. 2015. Efektivitas Pengelolaan Pupuk Organik, NPK, dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang merah. *Hortikultura*, 25(3): 208-221.
- Syamsiyah, J., B. H. Sunarmito., dan Mujiyo. 2016. Potensi *Azolla* sebagai Substitusi Pupuk Kandang pada Budidaya Padi Organik. *Sustainable Agriculture*, 31 (2) : 102-107
- Tandi, O. G. ., J. Paulus., dan A. Pinaria. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascolanicum* L.) Berbasis Aplikasi Biourine Sapi. *Eugenia*, 21 (3) : 142-150
- Theresia, V., A. Fariyanti, dan N. Tinaprilla. 2016. Analisis Persepsi Petani terhadap Penggunaan Benih Bawang Merah Lokal dan Impor di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. *Penyuluhan*, 12 (1): 74-88.
- Utama, P., D. Firnia., dan G. Natanael. 2015. Pertumbuhan dan Serapan Nitrogen *Azolla microphylla* Akibat Pemberian Fosfat dan Ketinggian Air yang Berbeda. *Agrologia*, 4 (1) : 41-52

- Wulandari, W., Idwar, dan Murniati. 2016. Pengaruh Pupuk Organik dalam Mengefisienkan Pupuk Nitrogen untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *JOM Faperta*, 3(2): 1-13.
- Yaqin, N. A., N. Azizah, dan R. Soelistyono. 2015. Peramalan Waktu Panen Tiga Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Berbasis Heat Unit pada Berbagai Kerapatan Tanaman. *Produksi Tanaman*, 3(5): 433-441.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Varietas Thailand

Asal	: Introduksi dari Thailand
Silsilah	: Seleksi positif
Golongan varietas	: Klon
Tinggi tanaman	: 26,4-40 cm
Bentuk penampang daun	: Silindris, tengah berongga
Ukuran daun	: Panjang 27-32 cm; Lebar 0,49-0,54 cm
Warna daun	: Hijau muda (RHS 141 D)
Jumlah daun per umbi	: 3 – 8 helai
Jumlah daun per rumpun	: 15 – 48 helai
Umur panen (80 % batang melemas)	: 52 – 59 hari
Bentuk umbi	: Bulat
Ukuran umbi	: Diameter 0,8 - 2,7 cm
Warna umbi	: Merah muda (Pink RHS 64 D)
Berat per umbi	: 5 – 12 gram
Jumlah umbi per rumpun	: 5 – 15 umbi
Berat umbi per rumpun	: 30 – 80 gram
Jumlah anakan	: 6 – 12
Daya simpan pada suhu 27-30 °C	: 3 – 4 bulan setelah panen
Susut bobot umbi (basah-kering)	: 22 – 25 %
Hasil umbi per hektar	: 12 – 16 ton
Populasi per hektar	: 200.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 1.000 kg
Penciri utama	:Warna daun hijau muda (Light Green 41 RHS 141 D), bentuk umbi bulat dengan diameter terluas mendekati ujung akar, warna umbi merah muda (Pink RHS 64 D)

Keunggulan varietas	: Beradaptasi dengan baik pada musim kemarau dan tahan terhadap hujan, memiliki aroma yang sangat tajam, sehingga cocok digunakan sebagai bahan baku bawang goreng
Wilayah adaptasi	: Dataran rendah di Kabupaten Nganjuk
Pemohon	: Dinas Pertanian Kabupaten Nganjuk
Peneliti	: Awang Maharijaya, Heri Harti, Ferdi Isnan Nuryana (Institut Pertanian Bogor), Choirul Rosyidin, Suryo (UPT-PSBTPH Jawa Timur), Helmi, Agus Sulistyono (Dinas Pertanian kabupaten Nganjuk) Akat (Penangkar Benih) (Menteri Pertanian, 2016).

Lampiran 2. Deskripsi Varietas Bauji

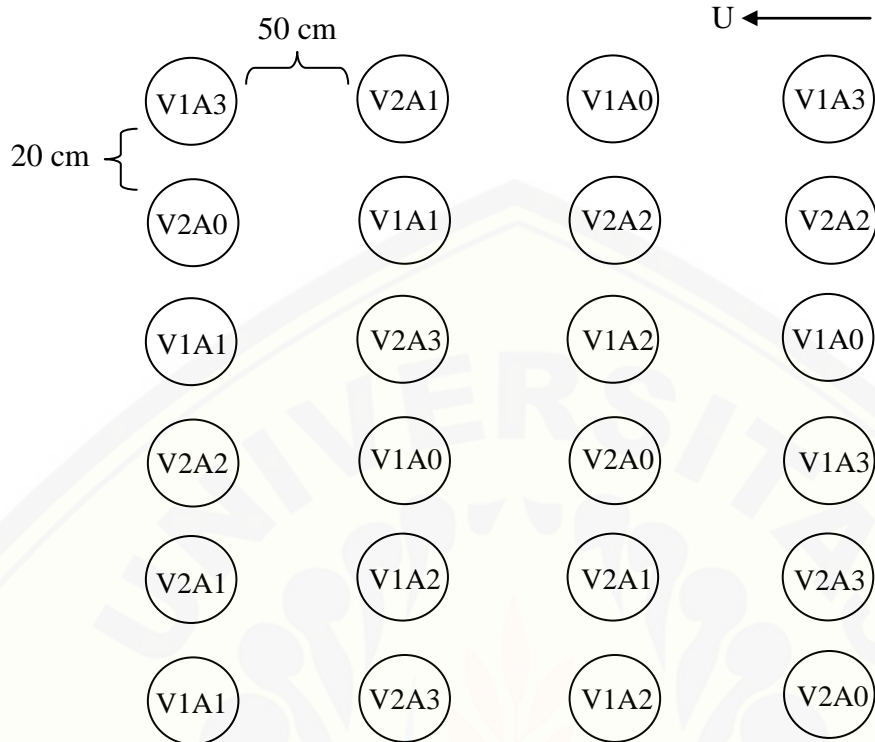
Asal	: Lokal Nganjuk
Nama asli	: Bauji
SK Mentan	: No 65/Kpts/TP.240/2/2000
Umur	: Mulai berbunga 45 hari Panen (60% batang melemas) 60 hari
Tinggi tanaman	: 35-43 cm
Kemampuan berbunga	: Mudah berbunga
Banyaknya anakan	: 9-16 umbi/rumpun
Bentuk daun	: Silindris, berlubang
Banyak daun	: 40-45 helai/rumpun
Warna daun	: Hijau Bentuk bunga : Seperti payung
Warna bunga	: Putih Banyak buah/tangkai : 75-100
Banyak bunga/tangkai	: 145-150
Banyak tangkai	: 2-5
Bentuk biji	: Bulat, gepeng, berkeriput
Warna biji	: Hitam
Bentuk umbi	: Bulat lonjong
Ukuran umbi	: Diameter 0,7 - 2,2 cm
Warna umbi	: Merah keunguan
Produksi umbi	: 14 t/ha
Susut bobot umbi	: 25% (basah-kering)
Aroma	: Sedang
Kesukaan/cita rasa	: Cukup digemari
Kerenyahan	: Sedang
Ketahanan terhadap penyakit	: Agak tahan terhadap Fusarium
Ketahanan terhadap hama	: Agak tahan terhadap ulat grayak
Keterangan	: Baik untuk dataran rendah pada musim hujan
Pengusul	: Baswarsiati, L. Rosmahani, E. Korlina, F. Kasijadi, A. H. Permadi (Kementerian Pertanian, 2000).

Lampiran 3. Kriteria Penilaian Hasil Analisis Tanah

Parameter Tanah	Nilai					
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
C (%)	<1	1-2	2-3	3-5	>5	
N (%)	<0,1	0,1-0,2	0,21-0,5	0,51-0,75	>0,75	
C/N	<5	5-10	11-15	16-25	>25	
P ₂ O ₅ HCl (mg/100g)	<10	10-20	21-40	41-60	>60	
P ₂ O ₅ Bray-1 (ppm)	<10	10-15	16-25	26-35	>35	
P ₂ O ₅ Olsen (ppm)	<10	10-25	26-45	46-60	>60	
K ₂ O HCl 25% (mg/100g)	<10	10-20	21-40	41-60	>60	
KTK (me/100g)	<5	5-16	17-24	25-40	>40	
Susunan Kation						
K (me/100g)	<0,1	0,1-0,2	0,3-0,5	0,6-10	>10	
Na (me/100g)	<0,1	0,1-0,3	0,4-0,7	0,8-1,0	>1	
Mg (me/100g)	<0,4	0,4-1,0	1,1-2,0	2,1-8,0	>8	
Ca (me/100g)	<0,2	2-5	6-10	11-20	>20	
Kejenuhan Basa (%)	<20	20-35	36-50	51-70	>70	
Alumunium (%)	<10	10-20	21-30	31-60	>60	
	Sangat masam	masam	Agak masam	Netral	Agak alkalis	Alkalis
pH H ₂ O	<4,5	4,5-5,5	5,6-6,5	6,6-7,5	7,6-8,5	>8,5

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2009)

Lampiran 4. Denah Penelitian



Keterangan: V: faktor varietas; A: aplikasi *Azolla pinnata* R. Br.

Lampiran 5. Perhitungan Pupuk *Azolla pinnata* B. Br.

Keterangan :

- N Bawang merah : 1,25 %
- Rekomendasi pemupukan N pada bawang merah :
 - Dasar : 80 kg N / Ha (7 hari sebelum tanam)
 - Susulan 1 : 85 kg N / Ha (10-15 hari setelah tanam)
 - Susulan 2 : 85 kg N / Ha (30-35 hari setelah tanam)
- N kompos *A. pinnata* B. Br.: 3,933 %
- Berat umbi rata-rata : 60 gr

Perhitungan :

- Berat tanah = BV x Volume tanah
 - = 1,2 gr/cm³ x (luas tanah x kedalaman)
 - = 1,2 gr/cm³ x 10.000 m² x 30 cm
 - = 3,6 x 10⁹ gr
 - = 3.600.000 kg
- N jaringan = $\frac{1,25}{100} \times 60$ gr
 - = 0,75 gr N
- Pemupukan N :
 - Dasar : 80 kg N/Ha
 - = $\frac{80 \text{ kg N/Ha}}{3.600.000 \text{ kg}}$
 - = $\frac{80.000 \text{ gr N/Ha}}{3.600.000 \text{ kg}}$
 - = 0,0222 gr N/kg
 - = 0,222 gr N/polybag (1 polybag 10 kg tanah)
 - Susulan : 85 kg N/Ha + 85 kg N/Ha = 170 kg N/Ha
 - = $\frac{170 \text{ kg N/Ha}}{3.600.000 \text{ kg}}$
 - = $\frac{170.000 \text{ gr N/Ha}}{3.600.000 \text{ kg}}$

$$= 0,0472 \text{ gr N/kg}$$

$$= 0,472 \text{ gr N/polybag (1 polybag 10 kg tanah)}$$

- Aplikasi pemupukan *A. pinnata* B. Br.:

$$\text{N jaringan} = \text{N pupuk dasar} + \text{N susulan (kompos } A. pinnata \text{ B. Br.)}$$

$$0,75 \text{ gr N} = 0,222 \text{ gr N/polybag} + \text{N kompos } A. pinnata \text{ B. Br.}$$

$$\text{N kompos azolla} = 0,75 - 0,222$$

$$= 0,528 \text{ gr N/polybag}$$

- Total kompos *A. pinnata* B. Br.:

$$0,528 = \frac{3,933}{100} \times A$$

$$A = 13,42 \text{ gr}$$

$$= 13 \text{ gr kompos } A. pinnata \text{ B. Br.}$$

- Perlakuan :

A₀ : tanpa penambahan kompos

A₁ : 6,5 gr/polybag (50%)

A₂ : 13 gr/polybag (100%)

A₃ : 19,5 gr/polybag (150%)

Lampiran 6. Hasil Analisis Ragam Seluruh Variabel Pengamatan

Tinggi tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	RATA-RATA
	I	II	III		
V1A0	36.10	30.60	31.20	97.9	32.63
V1A1	36.80	36.30	34.10	107.2	35.73
V1A2	36.60	37.10	35.10	108.8	36.27
V1A3	37.80	36.50	37.10	111.4	37.13
V2A0	36.30	33.40	33.00	102.7	34.23
V2A1	37.00	33.10	32.80	102.9	34.30
V2A2	38.50	35.60	36.30	110.4	36.80
V2A3	38.90	36.40	38.30	113.6	37.87
Total	298	279	277.9	854.9	

Tabel Dua Arah

	V1	V2	TOTAL	RATA-RATA
A0	97.90	102.70	200.60	33.43
A1	107.20	102.90	210.10	35.02
A2	108.80	110.40	219.20	36.53
A3	111.40	113.60	225.00	37.50
TOTAL	425.30	429.60	854.90	

Annova

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tabel		notasi
					5%	1%	
Perlakuan	7	65.24	9.32	2.94	2.66	2.92	*
V	1	0.77	0.77	0.24	4.49	8.53	ns
A	3	57.08	19.03	5.99	3.24	2.94	**
VA	3	7.38	2.46	0.78	3.24	4.03	ns
Galat	16	50.80	3.17				
total	23	116.04					

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata; * = berbeda nyata; ns = berbeda tidak nyata

Uji DMRT

NO	SUMBER	RATA-RATA	A3		A2		A1		A0		NOTASI
			28.52		27.97		27.05		26.22		
1	A3	28.52	0	ns							a
2	A2	27.97	0.55	ns	0	ns					ab
3	A1	27.05	1.47	*	0.92	ns	0	ns			bc
4	A0	26.22	2.30	*	1.75	*	0.83	ns	0	ns	c
P			4		3		2				
UJD			1.45		1.41		1.35				

Jumlah Daun

Perlakuan	Ulangan			Total	RATA-RATA
	I	II	III		
V1A0	26	25	27	78	26.00
V1A1	28	27	27	82	27.33
V1A2	30	29	30	89	29.67
V1A3	31	31	32	94	31.33
V2A0	28	31	27	86	28.67
V2A1	34	30	32	96	32.00
V2A2	35	34	35	104	34.67
V2A3	38	39	38	115	38.33
Total	250	246	248	744	

Tabel Dua Arah

	V1	V2	TOTAL	RATA-RATA
A0	78.00	86.00	164.00	27.33
A1	82.00	96.00	178.00	29.67
A2	89.00	104.00	193.00	32.17
A3	94.00	115.00	209.00	34.83
TOTAL	343.00	401.00	744.00	

Annova

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tabel		notasi
					5%	1%	
Perlakuan	7	342.00	48.86	35.53	2.66	4.03	**
V	1	140.17	140.17	101.94	4.49	8.53	**
A	3	187.67	62.56	45.49	3.24	5.29	**
VA	3	14.17	4.72	3.43	3.24	5.29	*
Galat	16	22.00	1.38				
total	23	364.00					

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata; * = berbeda nyata; ns = berbeda tidak nyata

Uji DMRT

SUMBER	RERATA	V2A3	V2A2	V2A1	V1A3	V1A2	V2A0	V1A1	V1A0	NOTASI
		38.33	34.67	32.00	31.33	29.64	28.67	27.33	26.00	
V2A3	38.33	0.00 ns								a
V2A2	34.67	3.66 *	0.00 ns							b
V2A1	32.00	6.33 *	2.67 *	0.00 ns						c
V1A3	31.33	7.00 *	3.34 *	0.67 ns	0.00 ns					cd
V1A2	29.64	8.69 *	5.03 *	2.36 *	1.69 ns	0.00 ns				de
V2A0	28.67	9.66 *	6.00 *	3.33 *	2.66 *	0.97 ns	0.00 ns			ef
V1A1	27.33	11.00 *	7.34 *	4.67 *	4.00 *	2.31 *	1.34 ns	0.00 ns		fg
V1A0	26.00	12.33 *	8.67 *	6.00 *	5.33 *	3.64 *	2.67 *	1.33 ns	0 ns	g
P		8	7	6	5	4	3	2		
UJD		2.64	2.28	2.26	2.23	2.19	2.13	2.03		

Jumlah Umbi

Perlakuan	Ulangan			Total	RATA-RATA
	I	II	III		
V1A0	5	8	6	19	6.33
V1A1	6	8	7	21	7.00
V1A2	7	9	6	22	7.33
V1A3	9	8	9	26	8.67
V2A0	7	5	8	20	6.67
V2A1	8	8	6	22	7.33
V2A2	9	6	8	23	7.67
V2A3	7	9	10	26	8.67
Total	58	61	60	179	

Tabel Dua Arah

	V1	V2	TOTAL	RATA-RATA
A0	19.00	20.00	39.00	6.50
A1	21.00	22.00	43.00	7.17
A2	22.00	23.00	45.00	7.50
A3	26.00	26.00	52.00	8.67
TOTAL	88.00	91.00	179.00	

Annova

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tabel		notasi
					5%	1%	
Perlakuan	7	15.29	2.18	1.22	2.66	4.03	ns
V	1	0.38	0.38	0.21	4.49	8.53	ns
A	3	14.79	4.93	2.75	3.24	5.29	ns
VA	3	0.13	0.04	0.02	3.24	5.29	ns
Galat	16	28.67	1.79				
total	23	43.96					

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata; * = berbeda nyata; ns = berbeda tidak nyata

Berat Basah

Perlakuan	Ulangan			Total	RATA-RATA
	I	II	III		
V1A0	24.60	26.30	25.20	76.1	25.37
V1A1	26.40	28.50	25.90	80.8	26.93
V1A2	26.30	26.60	29.80	82.7	27.57
V1A3	27.90	28.30	28.90	85.1	28.37
V2A0	26.80	26.10	28.30	81.2	27.07
V2A1	26.50	27.90	27.10	81.5	27.17
V2A2	29.40	27.60	28.10	85.1	28.37
V2A3	28.20	29.40	28.40	86	28.67
Total	216.1	220.7	221.7	658.5	

Tabel Dua Arah

	V1	V2	TOTAL	RATA-RATA
A0	76.10	81.20	157.30	26.22
A1	80.80	81.50	162.30	27.05
A2	82.70	85.10	167.80	27.97
A3	85.10	86.00	171.10	28.52
TOTAL	324.70	333.80	658.50	

Annova

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tabel		notasi
					5%	1%	
Perlakuan	7	24.02	3.43	2.83	2.66	4.03	*
V	1	3.45	3.45	2.85	4.49	8.53	ns
A	3	18.51	6.17	5.09	3.24	5.29	*
VA	3	2.06	0.69	0.57	3.24	5.29	ns
Galat	16	19.39	1.21				
total	23	43.42					

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata; * = berbeda nyata; ^{ns} = berbeda tidak nyata

Uji DMRT

NO	SUMBER	RATA-RATA	A3		A2		A1		A0		NOTASI
			28.52	27.97	27.05	26.22					
1	A3	28.52	0	ns							a
2	A2	27.97	0.55	ns	0	ns					ab
3	A1	27.05	1.47	*	0.92	ns	0	ns			bc
4	A0	26.22	2.30	*	1.75	*	0.83	ns	0	ns	c
	P		4		3		2				
	UJD		1.45		1.41		1.35				

Berat Kering

Perlakuan	Ulangan			Total	RATA-RATA
	I	II	III		
V1A0	20.40	21.60	20.90	62.9	20.97
V1A1	21.90	23.40	21.60	66.9	22.30
V1A2	21.20	21.70	24.70	67.6	22.53
V1A3	22.70	23.30	23.70	69.7	23.23
V2A0	21.60	21.00	23.40	66	22.00
V2A1	21.40	22.70	22.10	66.2	22.07
V2A2	24.60	22.70	23.50	70.8	23.60
V2A3	23.10	24.90	23.30	71.3	23.77
Total	176.9	181.3	183.2	541.4	

Tabel Dua Arah

	V1	V2	TOTAL	RATA-RATA
A0	62.90	66.00	128.90	21.48
A1	66.90	66.20	133.10	22.18
A2	67.60	70.80	138.40	23.07
A3	69.70	71.30	141.00	23.50
TOTAL	267.10	274.30	541.40	

Annova

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tabel		notasi
					5%	1%	
Perlakuan	7	18.47	2.64	2.35	2.66	4.03	ns
V	1	2.16	2.16	1.92	4.49	8.53	ns
A	3	14.65	4.88	4.34	3.24	5.29	*
VA	3	1.66	0.55	0.49	3.24	5.29	ns
Galat	16	17.99	1.12				
total	23	36.46					

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata; * = berbeda nyata; ^{ns} = berbeda tidak nyata

Uji DMRT

NO	SUMBER	RATA-RATA	A3		A2		A1		A0		NOTASI
			23.50	23.07	22.18	21.48					
1	A3	23.50	0	ns							a
2	A2	23.07	0.43	ns	0	ns					a
3	A1	22.18	1.32	ns	0.88	ns	0	ns			ab
4	A0	21.48	2.02	*	1.58	*	0.70	ns	0	ns	b
P			4		3		2				
UJD			1.40		1.36		1.30				

Penyusutan Umbi

Perlakuan	Ulangan			Total	RATA-RATA
	I	II	III		
V1A0	17.07	21.67	17.06	55.8	18.60
V1A1	17.05	17.89	16.60	51.54	17.18
V1A2	19.39	18.42	17.11	54.92	18.31
V1A3	18.64	17.67	17.99	54.3	18.10
V2A0	19.40	19.54	17.31	56.25	18.75
V2A1	19.25	18.64	18.45	56.34	18.78
V2A2	16.33	17.75	16.37	50.45	16.82
V2A3	18.09	15.31	17.96	51.36	17.12
Total	145.22	146.89	138.85	430.96	

Tabel Dua Arah

	V1	V2	TOTAL	RATA-RATA
A0	55.80	56.25	112.05	18.68
A1	51.54	56.34	107.88	17.98
A2	54.92	50.45	105.37	17.56
A3	54.30	51.36	105.66	17.61
TOTAL	216.56	214.40	430.96	

Annova

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tabel		notasi
					5%	1%	
Perlakuan	7	13.40	1.91	1.10	2.66	4.03	ns
V	1	0.19	0.19	0.11	4.49	8.53	ns
A	3	4.76	1.59	0.91	3.24	5.29	ns
VA	3	8.45	2.82	1.62	3.24	5.29	ns
Galat	16	27.80	1.74				
total	23	41.20					

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata; * = berbeda nyata; ns = berbeda tidak nyata



Lampiran 7. Foto Kegiatan Selama Penelitian



Gambar 1. Pembuatan Pupuk Organik *Azolla pinnata*



Gambar 2. Persiapan Media Tanam



Gambar 3. Aplikasi Pupuk *Azolla pinnata*



Gambar 4. Penanaman Bawang Merah



Gambar 5. Penyiraman Dilakukan Setiap Hari



Gambar 6. Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah



Gambar 7. Pengamatan Pengukuran Tinggi Tanaman



Gambar 8. Persiapan Panen



Gambar 9. Pengeringan Umbi Bawang Merah



Gambar 10. Pengukuran Berat Kering Umbi