

**PENGARUH IMBANGAN KOMPOS AZOLLA DAN UREA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)
VARIETAS BIRU DI TANAH REGOSOL**

**Ari Guntara, Mulyono dan Hariyono
Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY**

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of the balance of Azolla compost and Urea, and get the right balance in increasing the growth and yield of onion (*Allium ascalonicum* L) Blue varieties on Regosol soil. The research was conducted from January - April 2019 at the Green house and the Research Laboratory of the Faculty of Agriculture, Muhamadiyah University, Yogyakarta.*

This study was conducted using an experimental method with a single factor treatment arranged in Completely Randomized Design (CRD), consisting of 5 treatments namely: Azolla compost 100% + 0% Urea, Azolla compost 75% + 25% Urea, Azolla compost 50% + 50 % Urea, Azolla compost 25% + 75% Urea. The results showed that the administration of various Azolla + Urea compost balances did not give a significant different effect on all parameters, thus indicating that Azolla compost was the same as Urea in providing N elements needed by onion plants.

Providing the balance of Azolla and Urea compost was able to give the same effect on all parameters of shallot growth on Regosol soil, but had not been able to increase crop yields according to the potential yield of the Blue variety onion. The provision of 50% and 50% Urea Azolla compost gives relatively high yields on plant height with yields of 33,96 cm and tuber weight per clump weighing 25,79 g. And giving a balance of 75% of Azolla compost and 25% Urea gave relatively high yields on the fresh weight of leaves weighing 22,62 g, leaf dry weight weighing 1,68 g, and fresh weight of roots weighing 4,58 g.

Keywords: Azolla compost, Urea, shallots variety Blue and Regosol soil.

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang tergolong sayuran rempah dan sering digunakan sebagai campuran bumbu masak. Kebutuhan bawang merah Setiap tahunnya terus mengalami peningkatan seiring bertambahnya jumlah penduduk, berdasarkan data BPS 2017 bawang merah dari tahun 2014-2016 mengalami fluktuasi, pada tahun 2014 produksi nasional bawang merah adalah 1.233.989 ton, 2015 produksinya adalah

1.229.869 ton dan 2016 produksinya adalah 1.446.869 ton, dan pada tahun 2017 target produksi bawang merah 1,47 juta ton. Bawang merah varietas Biru merupakan varietas lokal yang sering dibudidayakan oleh petani karena memiliki keunggulan berupa umur panen yang pendek yaitu 53-56 hari setelah tanam (HST) musim penghujan dan 62-65 HST musim kemarau dengan produksi yang tinggi mencapai 11,53 ton/ha musim penghujan dan 14,08 ton/ha pada musim kemarau.

Berdasarkan data tersebut komoditi ini memiliki potensi untuk terus dikembangkan (Baswarsiati, 2003), salah satu pengembangan yang dapat dilakukan melalui ekstensifikasi dengan memanfaatkan tanah marginal salah satunya yaitu tanah Regosol.

Tanah Regosol banyak tersebar di daerah-daerah yang memiliki gunung berapi seperti di pulau Jawa, Nusa Tenggara dan Sumatera. Tanah Regosol adalah tanah yang termasuk dalam ordo Entisol yaitu tanah yang belum mengalami perkembangan sempurna. Bagi sebagian tumbuhan, tanah Regosol kurang menguntungkan karena miskin unsur hara. Tanah ini memiliki ciri-ciri berbutir kasar, berwarna kelabu sampai kuning dan berbahan organik rendah, serta daya ikat air yang rendah. Kondisi tanah Regosol yang marginal tentunya membutuhkan perbaikan agar bawang merah dapat tumbuh dengan produksi dan hasilnya yang tinggi, salah satu perbaikan yang dapat dilakukan yaitu melalui pemupukan.

Pemupukan yang dilakukan ditingkat petani banyak menggunakan pupuk sintetis dengan penggunaan secara terus menerus, sehingga dapat mengakibatkan produktivitas lahan menurun, salah satu cara untuk mengatasi dampak lebih lanjut yang akan timbul dari penggunaan pupuk sintetis secara terus menerus adalah melalui pemberian pupuk organik. Penggunaan pupuk sintetis yang berlebihan akan menyebabkan penurunan produktivitas lahan, Rerata penggunaan pupuk sintetis dikalangan

petani pada umumnya adalah 150-200 N kg/ha, 90-110 kg P₂O₅/ha, dan 396 kg K₂O/ha, 337 S/ha dan 100 kg MgO/ha tanpa penggunaan pupuk organik (Hidayat dan Rosliani, 1996). Oleh sebab hal tersebut peran pupuk organik yang dapat berfungsi sebagai bahan penyeimbang akan menyerap sebagian zat sehingga senyawa yang berlebihan tidak akan merusak tanaman dan tanah. Bahan organik banyak dijumpai di lingkungan sekitar, salah satu bahan organik yang juga dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman adalah tanaman Azolla.

Azolla merupakan tanaman yang bersimbiosis dengan *Annabaena Azollae* yang dapat mengikat Nitrogen bebas dari udara sehingga dapat menghemat pemakaian pupuk Urea. Simbiosis antara Azolla dan *Annabaena Azolla* dapat menambat 100-170 kg N/ha per tahun (Awodun, 2008). Menurut Sebayang (1996) Apabila dihitung dari berat keringnya dalam bentuk kompos, kompos Azolla mengandung unsur Nitrogen (N) 2,55 – 3,45%, Phosphor (P) 0,35-0,85% dan Kalium (K) 1,80-3,90%.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah kombinasi kompos Azolla dan Urea dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di tanah Regosol dan menentukan imbalanced dosis kompos Azolla dan Urea yang tepat agar dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di tanah Regosol.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di *Green house* dan Laboratorium Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan Januari 2019 sampai dengan April 2019.

Bahan yang digunakan meliputi bibit bawang merah varietas Biru, tanah Regosol, pupuk kompos Azolla, Urea, TSP, dan KCl. **Alat** yang digunakan meliputi timbangan analitik, *polybag*, ember, cangkul, penggaris, oven dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode percobaan lapangan dengan rancangan perlakuan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan sebagai berikut: A1 : pupuk 100% N-Urea + 0% N-Azolla, A2 : Pupuk 75% N-Urea + 25% N-Azolla, A3 : Pupuk 50% N-Urea + 50% N-Azolla, A4 : Pupuk 25% N-Urea + 75% N-Azolla, A5 : Pupuk 0 % N-Urea + 100% N-Azolla.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Akar

Pertumbuhan akar merupakan proses yang penting dalam siklus kehidupan tanaman, akar adalah organ vegetatif utama yang memasok air, mineral dan bahan-bahan yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Gandter dkk., 1991). Adapun hasil rerata pertumbuhan akar disajikan pada tabel 1.

Berdasarkan hasil sidik ragam panjang akar menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbangan kompos Azolla dan Urea memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada pengamatan panjang akar tanaman bawang merah (lampiran 6.A). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian imbangan kompos Tabel 1. Rerata panjang akar, bobot segar akar dan bobot kering akar tanaman bawang merah minggu ke-6 setelah tanam

Perlakuan	Panjang akar (cm)	Bobot segar akar (g)	Bobot kering akar (g)
A1	30,50a	2,10a	0,16a
A2	35,00a	4,04a	0,27a
A3	25,33a	4,03a	0,24a
A4	30,50a	4,58a	0,25a
A5	34,00a	3,58a	0,26a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan sidik ragam taraf α 5%.

A1 : 100% Urea + 0% kompos Azolla
A2 : 75% Urea + 25% kompos Azolla
A3 : 50% Urea + 50% kompos Azolla
A4 : 25% Urea + 75% kompos Azolla
A5 : 0% Urea + 100% kompos Azolla

Azolla dan Urea memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan panjang akar. hasil rerata yang relatif tinggi dihasilkan oleh perlakuan 25% Urea + 75% kompos Azolla dengan panjang 35 cm, disusul oleh perlakuan 100% kompos Azolla dengan panjang 34 cm, kemudian disusul perlakuan 100% Urea dan 25% kompos Azolla + 75% Urea dengan panjang 30,5 cm dan

rerata yang relatif rendah dihasilkan perlakuan 50% kompos Azolla + 50% Urea dengan hasil 25,3 cm. Hal ini dapat disebabkan kandungan unsur hara dan air didalam tanah yang tersedia sepanjang masa pertumbuhan akar, sehingga akar terus berkembang dan menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah. Hal tersebut sesuai dengan Lakitan (1996) yang menyatakan bahwa laju pemanjangan akar juga dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor lingkungan. Faktor internal yang mempengaruhi adalah pasokan fotosintat (umumnya dalam bentuk sukrosa) dari daun. Faktor lingkungan yang mempengaruhi yakni suhu tanah, dan kandungan air tanah.

Bobot segar akar akan menunjukkan banyaknya akar yang dihasilkan oleh tanaman selama masa pertumbuhan sebagai penyerap unsur hara dan air didalam tanah Regosol. Penyerapan air dan mineral terutama terjadi melalui ujung akar dan bulu-bulu akar (Gardner dkk, 1991). Adapun hasil analisis sidik ragam dapat disajikan pada tabel 1. Berdasarkan hasil sidik ragam bobot segar akar menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbalan kompos Azolla dan Urea memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada pengamatan bobot segar akar tanaman bawang merah. Hal tersebut menunjukkan pemberian pemupukan imbalan kompos Azolla dan Urea berpengaruh sama terhadap parameter bobot segar akar. Semakin banyak penyerapan air dan unsur hara yang terserap oleh akar tanaman terutama

unsur Nitrogen dapat membantu menghasilkan umbi bawang merah lebih baik. Penyerapan air dan mineral terjadi melalui ujung akar dan bulu akar (Gardner dkk, 1991). Hasil pada minggu ke-6 setelah tanam menunjukkan perlakuan 75% kompos Azolla dan 25% memberikan hasil yang relatif tinggi dengan berat 4,48 g, disusul perlakuan 25% kompos Azolla + 75% Urea dengan berat 4,04 g dan perlakuan 100% Urea memberikan hasil relatif rendah dengan berat 2,1 g. Hal ini dikarenakan meningkatnya ketersediaan hara dan air pada media tanam untuk diserap oleh tanaman. Bobot segar juga berkaitan dengan panjang akar, karena semakin luas daya serap pada zona perakaran maka semakin berat segar akar. Berat segar akar juga berhubungan langsung dengan serapan air oleh tanaman. Apabila semakin banyak air yang dapat diserap maka semakin berat segar akar. Jones dkk. (1991) menyatakan bobot segar akar merupakan berat akar yang masih memiliki kandungan air yang cukup tinggi sebagai komponen penyusun utama.

Bobot kering akar dapat digunakan sebagai penentu jumlah air yang dapat diserap oleh akar tanaman. Besarnya jumlah air yang terserap akar akan menentukan keberhasilan akar dalam mentranslokasikanya ke seluruh tubuh tanaman (Handoyo, 2010). Berdasarkan hasil sidik ragam bobot kering akar menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbalan kompos Azolla dan Urea memberikan pengaruh yang

tidak berbeda nyata pada pengamatan bobot kering akar tanaman bawang merah. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian perlakuan kompos Azolla dan Urea berpengaruh sama terhadap bobot kering akar. Unsur hara yang terkandung dalam kompos Azolla dapat memaksimalkan kebutuhan tanaman terutama unsur hara Nitrogen. Pada umur 6 minggu setelah tanam dapat dilihat perlakuan 25% kompos Azolla + 75% Urea memberikan hasil yang relatif tinggi dengan berat 0,27 g, disusul perlakuan 100% kompos Azolla dengan berat 0,26 g, kemudian disusul perlakuan 50% kompos Azolla + 50% Urea dengan berat 0,24 g dan perlakuan 100% Urea memberikan hasil yang relatif rendah dengan berat 0,15 g. Bobot kering akar yang rendah tersebut dapat disebabkan oleh minimnya kadar air dan unsur hara yang terserap oleh akar tanaman. Ketercukupan dalam penyerapan air akan memaksimalkan pertumbuhan akar bawang merah sehingga dapat menyerap unsur hara dalam tanah. Pemberian kompos Azolla sebagai pupuk organik kedalam tanah Regosol dapat memperbaiki sifat tanah yang memiliki sedikit unsur hara N yang dapat diperbaiki oleh bahan organik. Gunawan Budiyanto (2014) menyatakan bahwa bahan organik dapat meningkatkan kualitas tanah dalam mengikat air dan hara didalam tanah. Kualitas tanah yang semakin baik maka pertumbuhan akar juga akan semakin maksimal. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Lakitan (1996) yang menyatakan bahwa pertumbuhan akar

dirangsang oleh unsur hara Nitrogen yang dipengaruhi oleh suplai fotosintat dari daun. Hasil fotosintat akan membantu pertumbuhan akar baru sehingga dapat memperluas zona akar dan membentuk akar primer baru.

Pertumbuhan Tajuk

Pertumbuhan tanaman merupakan suatu proses dalam kehidupan tanaman yang mengakibatkan adanya pertambahan ukuran. Tinggi tanaman adalah ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai bentuk indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan atau lingkungan yang diterapkan.

Berdasarkan hasil sidik ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbalan kompos Azolla dan Urea memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Hal ini menunjukkan pemberian imbalan kompos Azolla dan Urea memberikan pengaruh yang sama.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman bawang merah minggu ke-8

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (Helai)
A1	32,31a	26,56a
A2	32,23a	29,60a
A3	33,96a	28,78a
A4	31,87a	27,63a
A5	31,59a	25,97a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda

nyata antar perlakuan berdasarkan sidik ragam taraf a 5%.

A1 : 100% Urea + 0% kompos Azolla

A2 : 75% Urea + 25% kompos Azolla

A3 : 50% Urea + 50% kompos Azolla

A4 : 25% Urea + 75% kompos Azolla

A5 : 0% Urea + 100% kompos Azolla

Pada perlakuan 50% Urea + 50% kompos Azolla cenderung memberikan hasil rerata yang relatif tinggi dengan tinggi 33,9 cm, disusul perlakuan 100% Urea dengan tinggi 32,3 cm, kemudian disusul perlakuan 25% kompos Azolla + 75% Urea dengan tinggi 32,2 cm dan rerata dengan hasil relatif rendah pada perlakuan 100% kompos Azolla dengan tinggi 31,5 cm. Pertumbuhan tinggi tanaman disebabkan karena adanya peningkatan pembelahan dan pemanjangan sel sebagai akibat penambahan unsur hara kedalam tanah yang terserap oleh tanaman. Beberapa kandungan unsur hara yang terkandung dalam kompos Azolla sebagai imbalan pupuk Urea dapat meningkatkan kebutuhan hara N tanah Regosol.

Berdasarkan hasil sidik ragam jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbalan kompos Azolla dan Urea memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap parameter jumlah daun bawang merah. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kompos Azolla dan Urea berpengaruh sama terhadap pertumbuhan jumlah daun, sehingga menunjukkan penggunaan pupuk kompos Azolla mampu menyediakan unsur N yang setara dengan Urea terhadap parameter jumlah daun. Hal ini dikarenakan unsur hara

yang disediakan oleh kompos Azolla sudah memenuhi kebutuhan hara N bawang merah, sehingga tanaman mengalami pertumbuhan dan proses fotosintesis yang baik. Rosmarkam dan Widya (2002), menyatakan bahwa unsur Nitrogen terkumpul pada titik tumbuh dan berperan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik, selain itu unsur Nitrogen juga berperan dalam mengaktifkan enzim-enzim yang berperan dalam proses fotosintesis, sehingga pertumbuhan tanaman dan juga jumlah daun menjadi lebih baik.

Tabel 3. Rerata bobot segar daun dan bobot kering daun tanaman bawang merah minggu ke-6 setelah tanam

Perlakuan	Bobot Segar Daun (gram)	Bobot Kering Daun (gram)
A1	10,14a	0,86a
A2	18,75a	1,55a
A3	20,34a	1,52a
A4	22,62a	1,68a
A5	16,02a	1,23a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf tang sama menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan sidik ragam taraf a 5%.

A1 : 100% Urea + 0% kompos Azolla

A2 : 75% Urea + 25% kompos Azolla

A3 : 50% Urea + 50% kompos Azolla

A4 : 25% Urea + 75% kompos Azolla

A5 : 0% Urea + 100% kompos Azolla

Berdasarkan hasil sidik ragam bobot segar daun menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbalan kompos Azolla dan Urea memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata

dalam meningkatkan bobot segar daun bawang merah. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian imbangan kompos Azolla dan Urea memberikan pengaruh yang sama terhadap bobot segar daun. Pemberian pupuk Nitrogen organik dan anorganik tidak berpengaruh nyata dalam meningkatkan bobot segar daun. Pada minggu ke-6 menunjukkan bahwa perlakuan dosis imbangan 75% kompos Azolla + 25% Urea cenderung menghasilkan bobot segar daun yang tinggi yaitu sebesar 22,5 gram, tetapi tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada semua perlakuan yang diujikan. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan imbangan kompos Azolla dan Urea dapat optimal dalam mengikat air, sehingga dapat menyebabkan bobot segar daun yang relatif sama. Nitrogen dibutuhkan dalam proses fotosintesis dan transfer fotosintat ke berbagai penjurur bagian tanaman, pemberian Nitrogen secara berimbang dengan K dan P membuat pertumbuhan pada tanaman bawang merah menjadi lebih optimum sehingga daun yang dihasilkan juga akan optimum, selain itu bobot segar daun juga dipengaruhi oleh ketersediaan air. Sejalan dengan Sarief (1986) dalam Sulistiyani (2017), menyatakan bahwa sebagian besar bobot segar bagian tanaman disebabkan oleh kandungan air. Selain faktor ketersediaan air, unsur hara juga berpengaruh terhadap pertumbuhan daun terutama unsur hara Nitrogen, Kalium dan Posfat.

Berdasarkan hasil sidik ragam bobot kering daun menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbangan kompos Azolla dan Urea memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada bobot kering daun bawang. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian perlakuan kompos Azolla dan Urea berpengaruh sama terhadap bobot kering daun. Hasil bobot kering daun relatif tinggi pada perlakuan imbangan 75% kompos Azolla + 25% Urea dengan berat 1,68 g, diikuti oleh perlakuan imbangan 25% kompos Azolla + 75% Urea dengan berat 1,55 g, kemudian disusul oleh perlakuan imbangan 50% kompos Azolla + 50% Urea dengan berat 1,55 g, dan rerata bobot kering daun yang relatif rendah pada perlakuan 100% Urea dengan hasil 0,86 g. Hal tersebut menunjukkan bahwa unsur hara yang ada pada kompos Azolla mampu mencukupi serapan unsur hara pada daun dan unsur hara tersebut dapat tersimpan. Hal ini sejalan dengan Lakitan (1996) yang menyatakan bahwa tinggi rendahnya bahan kering tanaman tergantung pada banyak atau sedikitnya serapan unsur hara yang berlangsung dalam proses pertumbuhan.

HASIL PANEN BAWANG MERAH

Berdasarkan hasil sidik ragam jumlah umbi perumpun menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos Azolla pada saat panen memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada jumlah umbi bawang merah (lampiran 6.H). Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian imbangan kompos Azolla

dan Urea memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah umbi bawang merah. Selain dikarenakan oleh unsur hara yang diserap tersebut sudah terpenuhi, ketersediaan air juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terbentuknya umbi dan penyerapan unsur hara bagi tanaman (Agustina, 2004).

Tabel 4. Rerata jumlah umbi perumpun, bobot umbi perumpun dan potensi hasil ton/ha tanaman bawang merah saat panen.

Perlakuan	Jumlah umbi perumpun (siung)	Bobot umbi perumpun (g)	Potensi hasil/ha (ton)
A1	11.55a	18,86a	6,71a
A2	11.22a	19,65a	6,99a
A3	11.00a	25,79a	9,17a
A4	10.45a	22,59a	8,03a
A5	10.33a	21,82a	7,76a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata antar perlakuan berdasarkan sidik ragam taraf a 5%.

A1 : 100% Urea + 0% kompos Azolla

A2 : 75% Urea + 25% kompos Azolla

A3 : 50% Urea + 50% kompos Azolla

A4 : 25% Urea + 75% kompos Azolla

A5 : 0% Urea + 100% kompos Azolla

Berdasarkan hasil sidik ragam bobot umbi perumpun menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan imbalan kompos Azolla dan Urea memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada pengamatan bobot kering umbi perumpun tanaman bawang merah. Hal tersebut menunjukkan pemberian

perlakuan kompos Azolla dan Urea berpengaruh sama terhadap bobot kering umbi setelah panen bawang merah. pemberian imbalan 50% kompos Azolla + 50% Urea memberikan hasil yang relatif tinggi terhadap bobot umbi perumpun saat panen dengan berat 25,79 g, diikuti dengan imbalan 75% kompos Azolla + 25% Urea dengan berat 22,59 g, kemudian diikuti dengan perlakuan 100% kompos Azolla dengan berat 21,82 g, dan perlakuan 100% Urea memberikan hasil relatif rendah dengan berat 18,86 g. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian kompos Azolla mampu meningkatkan hasil bobot umbi perumpun saat panen, karena bahan organik berupa kompos mampu mengikat unsur hara dan air didalam tanah sehingga bawang merah dapat optimal dalam pembentukan umbi. Menurut Zaira (2016), bobot kering bawang merah dapat meningkat dengan memberikan kombinasi kompos, karena pembentukan umbi bawang merah berasal dari pembesaran lapisan-lapisan batang semu yang kemudian berkembang menjadi umbi bawang merah. Kandungan K yang disediakan saat pemupukan mampu diikat oleh kompos, sehingga menyebabkan ion K⁺ yang mengikat air dalam tubuh tanaman akan mempercepat proses fotosintesis. Berdasarkan hasil sidik ragam potensi hasil bawang merah menunjukkan bahwa pemberian imbalan kompos Azolla dan Urea tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian imbalan

kompos Azolla dan Urea berpengaruh sama. perlakuanimbangan 50% kompos Azolla dan 50% Urea memberikan haril yang relatif tinggi dengan hasil 9,17 ton/ha, disusul perlakuanimbangan 75% kompos Azolla dan 25% Urea dengan hasil 8,023 ton/ha, kemudian disusul denga perlakuan 100% kompos Azolla dengan hasil 7,76 ton/ha, dan potensi hasil yang relatif rendah ditunjukkan oleh perlakuan 100% Urea dengan hasil 6,71 ton/ha. Hal tersebut menunjukkan pemberianimbangan kompos Azolla mampu meningkatkan potensi hasil per ton pada bawang merah dibandingkan dengan perlakuan tanpaimbangan kompos Azolla, namun potensi hasil ini masih belum mencapai potensi hasil perton sesuai dengan deskripsi bawang merah varietas Biru yang mencapai 10 ton/ha. Hal ini diduga karena disebabkan oleh faktor lingkungan yaitu kurangnya penyinaran matahari langsung yang diterima oleh tanaman pada saat pertumbuhan tanaman, karena pada saat penanaman sering turun hujan sehingga tanaman kurang menerima penyinaran matahari langsung. Menurut Sumarni (2005) tanaman bawang merah akan tumbuh dan berkembang dengan baik pada daerah beriklim kering. Tanaman bawang merah peka terhadap curah hujan dan intensitas hujan yang tinggi, serta cuaca berkabut. Tanaman bawang merah membutuhkan penyinaran matahari yang maksimal (minimal 70% penyinaran) dengan suhu udara 25-32⁰ C.

KESIMPULAN

Pemberianimbangan kompos Azolla dan Urea mampu memberikan pengaruh yang sama terhadap semua parameter pertumbuhan bawang merah pada tanah Regosol, namun belum mampu meningkatkan hasil tanaman sesuai dengan potensi hasil bawang merah varietas Biru. Pemberianimbangan kompos Azolla 50% dan 50% Urea memberikan hasil yang relatif tinggi pada tinggi tanaman dengan hasil 33,96 cm dan bobot umbi per rumpun dengan berat 25,79 g. Serta pemberianimbangan 75% kompos Azolla dan 25% Urea memberikan hasil relatif tinggi pada bobot segar daun dengan berat 22,62 g, bobot kering daun dengan berat 1,68 g, dan bobot segar akar dengan berat 4,58 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta. 154 hlm.
- Awodun, M.A. 2008. *Effect of Azolla (Azolla species) on Physiochemical properties of the soil*, *Journal of Agricultural Sciences* 4(2). 157-160
- Badan Pusat Statistika, 2016. <https://www.bps.go.id/site/resultTab>. Diakses pada April 2017.
- Baswarsiati. 2003. Peran Balai Pengkajian dan Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur dalam Penyediaan Benih Sumber Bawang Merah. *Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian*. 6: 1-16.
- Gardner, Dearce dan Michell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*

- (terjemahan Herawati Susilo). UI Press. Jakarta. Hal. 428.
- Gunawan Budiyo. 2014. Manajemen Sumberdaya Lahan. Lembaga Penelitian, Publikasi & Pengabdian Masyarakat (LP3M) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Hal. 222.
- Handoyo, G. C. 2010. Respon Tanaman Caisin (*Brassica chinensis*) Terhadap Pupuk Daun NPK (16-20-25) Di Dataran Tinggi. Skripsi. Fakultas Pertanian, Jurusan Budi Daya Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 56 hlm.
- Hidayat dan Rosliani, 1996. Pengaruh Pemupukan N, P, dan K pada Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Kultivar Sumenep *Bul. Penel Hort* 3(5): 39-43.
- Jones, JB, Wolf, B & Mills, HA 1991, Plant analysis hand book, Micro-macro Publishing, Inc. *Jurnal Agriculture Science*. 6(1). 164-174.
- Lakitan. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 218 hal.
- Rosmarkam dan Widia. Y. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta. 224 hal.
- Sarief, E.S. 1986. *Kesuburan dan pemupukan tanah pertanian*. Puustaka Buana. Bandung. Hlm 175.
- Sebayang, H.M. 1996. *Azolla, Suatu Kajian Produksi Dan Potensinya Dalam Bidang Pertanian*. *Majalah Ilmiah Habitat*. 97 (8), 45-48.
- Sulistiyani, 2017. Uji efektifitas abu sabut kelapa sebagai sumber kalium pada tanaman bawang merah di tanah pasir pantai, *Repository UMY*. 52 hlm.
- Sumarni, 2005. Respon Pertumbuhan Bawang Merah Terhadap Pupuk Kandang dan Anorganik. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/43464/Chapter%20II.pdf;jsessionid=2ACAB6688442C36F86319C69E287867A?sequence=4>. Diakses Juli 2019.