

**PEMBERIAN BAHAN ORGANIK BOKASHAME DAN PUPUK KALIUM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascolanicum L.*)**

**Devi Ratna Sari, Ir. Bagus Tripama, M.P , Ir. Bejo Suroso, M.P
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember**

ABSTRAK

Penelitian pemberian bahan organik bokashame dan kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum L.*). Bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bahan organik bokashame dan kalium serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali. Kesimpulan dari penelitian adalah sebagai berikut : (1) Bahan organik bokashame dengan dosis 15 ton/ha berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 42 hst dan tinggi tanaman umur 56 hst, sedangkan bokashame dosis 20 ton/ha berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi dan berat kering umbi. (2) Pemberian kalium tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (3) Interaksi antara bahan organik bokashame dan kalium berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

Kata Kunci : Bokashame, Kalium, Bawang Merah

ABSTRACT

The experiment about giving bokashame organic matter and kalium on the growth and production of onion's plant. The purpose of research to know influence about giving bokashame and kalium as well as its interaction with growth and production of onion's plant. The design experiment is Random Design (RAK) and two factors of each treatment combination was repeated three times. Result of experiment was show that (1) Bokashame organic matter with doses 15 ton/ha have an effect to high plant's 42 hst and high plant's 52 hst meanwhile the 20 ton/ha have an effect to the wet weight of tuber and the dry weight of tuber. (2) Giving calium haven't an effect on the growth and production of onion's plant (3) interaction bokashame organic matter and calium haven't an effect on the growth and production of onion's plant.

Key Word : Bokashame, Calium, Onion's

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah merupakan sayuran rempah yang cukup populer di kalangan masyarakat. Hampir pada setiap masakan, sayuran ini selalu ditambahkan karena berfungsi sebagai bumbu penyedap rasa. Selain itu, masih banyak manfaat lain yang bisa didapat dari bawang merah, seperti untuk obat tradisional (Rahayu dan Berlian, 1999). Selain itu, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. 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). Dalam 100 gram umbi bawang merah mengandung kalori 39 kal; 150 mg protein; 0,30 gram lemak; 9,20 gram karbohidrat; 50 mg vitamin A; 0,30 mg vitamin B; 200 mg vitamin C; 36 mg kalsium; 40 mg fosfor dan 20 gram air. (Deptan, 1996).

Bawang merah merupakan sayuran rempah yang berumbi lapis, berakar serabut daunnya berbentuk silindris, banyak digunakan sebagai bahan pelengkap bumbu masakan yaitu menambah cita rasa dan kenikmatan makanan. Bawang merah termasuk tanaman yang mudah dibudidayakan dan berumur pendek. Oleh karena itu bawang merah dapat dijadikan bahan diversifikasi pangan di Indonesia. Selain itu bawang merah juga merupakan komoditas hortikultura yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomis tinggi serta mempunyai prospek pasar yang baik.

Bawang merah juga merupakan tanaman semusim yang memiliki umbi yang berlapis, berakar serabut, dengan daun berbentuk silinder berongga. Umbi bawang merah terbentuk dari

pangkal daun yang bersatu dan membentuk batang yang berubah bentuk dan fungsi, yang membesar dan membentuk umbi. Umbi terbentuk dari lapisan daun yang membesar dan bersatu. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi yang tidak lebih dari 1200 m dpl (Rukmana, 1995).

Produksi umbi bawang merah pada tahun 2012 sebanyak 964,22 ribu ton, mengalami peningkatan sebanyak 71,10 ribu ton (7,96 persen) dibandingkan pada tahun 2011. Peningkatan produksi tersebut disebabkan meningkatnya luas panen di Pulau Jawa seluas 2,89 ribu hektar atau sebesar 4,25 persen dan di luar Pulau Jawa seluas 2,96 ribu hektar atau sebesar 11,54 persen. Persentase produksi bawang merah Indonesia tahun 2012 menurut wilayah Pulau Jawa dan luar Pulau Jawa masing-masing sebesar 76,09 persen dan 23,91 persen. Produksi dan luas panen tertinggi di Pulau Jawa dicapai pada tahun 2010, dimana produksi mencapai 846,79 ribu ton dan luas panen mencapai 86,31 ribu hektar. Produksi dan luas panen tertinggi di luar Pulau Jawa dicapai pada tahun 2012, dimana produksi mencapai 230,56 ribu ton sedangkan luas panen mencapai 28,59 ribu hektar. Sementara produktivitas tertinggi untuk Pulau Jawa dicapai pada tahun 2012 yaitu sebanyak 10,34 ton per hektar, sedangkan luar Pulau Jawa sebanyak 8,67 ton per hektar pada tahun 2010. Kenaikan produksi bawang merah pada 2012 yang relatif besar terdapat di Provinsi Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Sumatera Barat. Sementara itu, penurunan produksi yang relatif besar terdapat di Provinsi Sulawesi Tengah, DI Yogyakarta, Jambi, Bali, dan Sulawesi Selatan.

Rahayu dan Berlin (1994) mengemukakan bahwa usaha untuk meningkatkan produksi bawang merah adalah dengan cara bercocok tanam yang tepat, penggunaan bibit yang bermutu, dan dilain pihak efisiensi penggunaan lahan serta pemupukan berimbang juga merupakan faktor yang berperan dalam mencegah tumbuhnya gulma. Hal ini sering diabaikan oleh petani sehingga

menimbulkan masalah dalam mencapai produksi yang diharapkan guna memenuhi kebutuhan masyarakat akan bawang merah. Upaya untuk meningkatkan produksi perlu diadakan perluasan areal penanaman sebagai sentra produksi bawang merah di berbagai wilayah Indonesia. Peningkatan hasil optimal dalam segi kualitas dan kuantitas bawang merah salah satunya melalui aplikasi pemberian bahan organik.

Dalam usaha meningkatkan kesuburan tanah akan sangat sulit tercapai apabila hanya melakukan perbaikan secara fisik dan kimia saja, oleh karena itu penambahan bahan organik yang bersifat multipurpose merupakan kunci utama dari kesuburan tanah selanjutnya diikuti pemupukan sebagai kunci kedua (Syekfani,2000). Penggunaan bahan organik yang berimbang bertujuan meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik terutama struktur tanah , sifat kimia dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah dan sifat biologi tanah dapat meningkatkan aktivitas mikro organisme dalam tanah. Salah satu bahan dasar bahan organik yang sangat potensial adalah biomassa edamae atau bokashame. Biomassa edamame tersedia melimpah khususnya di Kabupaten Jember.

Penggunaan bahan organik akan dapat meningkatkan hasil umbi tanaman bawang merah, sebab bahan organik tanah mempunyai pengaruh yang baik terhadap perkembangan mikro organisme dalam tanah dengan pemberian bahan organik mampu meningkatkan aktivitas mikro organisme dalam merombak bahan organik menjadi unsur yang tersedia bagi tanaman. Unsur hara dalam tanah tersedia dalam jumlah yang cukup, penyerapan unsur hara dalam jumlah yang cukup mampu meningkatkan proses fotosintesis barjalan cepat yang secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (Gardner dan Mitchell, 2001).

Bahan organik umumnya diberikan beberapa hari sebelum penanaman, hal ini dimaksudkan untuk memberikan waktu agar bahan organik tersebut mengalami proses penghancuran terlebih dahulu sehingga perannya untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah bisa lebih mudah. Selain itu, imbangannya pemberian pupuk anorganik tambahan juga diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang pemberian bahan organik bokashame dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum L.*).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pengaruh pemberian bahan organik bokashame terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah ?
2. Bagaimanakah pengaruh kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah ?
3. Bagaimanakah interaksi antara bahan organik bokashame dan kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah ?

1.3. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang pemberian bahan organik dan kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti agronomi di Indonesia. Berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya yaitu penelitian ini menggunakan bahan organik yang berasal dari biomassa edamame dan belum pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian bahan organik bokashame terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.
2. Mengetahui pengaruh kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.
3. Mengetahui interaksi antara bahan organik bokashame dan kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

1.5. Luaran Penelitian

1. Karya tulis/ Skripsi, poster dan artikel ilmiah yang dimuat di Jurnal Agritrop Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Pedoman teknologi budidaya bawang merah menggunakan bahan organik bokashame.

1.6. Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberi informasi ilmiah tentang teknologi rekayasa tanah melalui pemberian bahan organik bokashame serta komposisi yang ideal bagi pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Tanaman bawang merah berakar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpencar, pada kedalaman antara 15-20 cm di dalam tanah. Jumlah perakaran tanaman bawang merah dapat mencapai 20-200 akar. Diameter bervariasi antara 0,5-2 mm. Akar cabang tumbuh dan terbentuk antara 3-5 akar (AAK, 2004).

Tanaman bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Class	: Monocotyledonae
Ordo	: Liliaceae
Family	: Liliales
Genus	: Allium
Species	: <i>Allium ascalonicum</i> L.

Tanaman bawang merah membutuhkan suatu kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhannya. Untuk dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang baik, persyaratan untuk tumbuh harus dipenuhi. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman meliputi iklim dan jenis tanah. Unsur-unsur iklim yang perlu diperhatikan adalah sinar matahari, suhu, ketinggian tempat, dan curah hujan. Sedangkan yang perlu diperhatikan pada tanah adalah sifat fisik dan sifat kimia.

Bawang merah merupakan tanaman semusim berbentuk rumpun yang tumbuh tegak dengan tinggi dapat mencapai 50 cm. Akarnya berbentuk akar serabut yang tidak panjang. Karena sifat perakaran inilah yang menyebabkan bawang merah tidak tahan kering (Rahayu dan Berlian, 1999). Tanaman bawang merah dengan batang semu yang berasal dari modifikasi pangkal daun bawang merah. Di bawah batang semu tersebut terdapat tangkai daun yang menebal, lunak, dan berdaging yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan.

Daun bawang merah bertangkai relatif pendek, berbentuk bulat mirip pipa, berlubang, memiliki panjang 15-40 cm, dan meruncing pada bagian ujung. Daun berwarna hijau tua atau hijau muda. Setelah tua, daun menguning, tidak lagi setegak daun yang masih muda dan akhirnya mengering dimulai dari bagian ujung tanaman (Suparman, 2010)

Bunga bawang merah merupakan bunga majemuk berbentuk tandan yang bertangkai dengan 50-200 kuntum bunga. Pada ujung dan pangkal tangkai mengecil dan dibagian tengah menggebug, bentuknya seperti pipa yang berlubang di dalamnya. Tangkai tandan bunga ini sangat panjang, lebih tinggi dari daunnya sendiri dan mencapai 30-50 cm. Sedangkan kuntumnya juga bertangkai tetapi pendek, antara 0,2 - 0,6 cm (Wibowo, 2007).

Tangkai bunga keluar dari ujung tanaman (titik tumbuh) yang panjangnya antara 30-90 cm, dan di ujungnya terdapat 50-200 kuntum bunga yang tersusun melingkar (bulat) seolah berbentuk payung. Tiap kuntum bunga terdiri atas 5-6 helai daun bunga yang berwarna putih, 6 benang sari berwarna hijau atau kekuning-kuningan, 1 putik dan bakal buah berbentuk hampir segitiga (Sudirja, 2010).

Buah berbentuk bulat dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Bentuk biji pipih, sewaktu masih muda berwarna bening atau putih, tetapi setelah tua menjadi

hitam. Biji-biji berwarna merah dapat dipergunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman secara generatif (Rukmana, 1995).

2.1.1. Syarat Tumbuh

a. Iklim

Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi hingga 1.100 meter diatas permukaan laut (dpl), dengan ketinggian tempat yang paling ideal adalah 0 – 800 m dpl (Rukmana, 2004). Produksi terbaik dihasilkan dari dataran rendah yang didukung keadaan iklim agak kering, udara panas dengan sinar matahari 70%, karena bawang merah termasuk tanaman yang memerlukan sinar matahari cukup panjang (*long day plant*). Sirkulasi udara berpengaruh baik terhadap laju proses fotosintesis dan hasil umbinya akan tinggi (Rukmana, 2004; Sunarjono, 2004 dalam Sumarni dan Hidayat, 2005).

Tanaman bawang merah lebih optimum tumbuh di daerah beriklim kering. Tanaman bawang merah peka terhadap curah hujan dan intensitas hujan yang tinggi serta cuaca berkabut. Tanaman ini membutuhkan sinar matahari yang maksimal (minimal 70% penyinaran), suhu udara 25 - 32° C dan kelembapan nisbi 50 - 70% (Sumarni dan Hidayat, 2005). Sinar matahari berperan cukup besar bagi kehidupan tanaman bawang, terutama dalam proses fotosintesis. Tanaman bawang merah menghendaki areal penanaman terbuka, karena tanaman ini memerlukan penyinaran yang cukup panjang sekitar 70%. Oleh karena itu tanaman bawang merah dikelompokkan ke dalam tanaman berhari panjang (AAK, 2004). Pada suhu yang rendah, hasil berupa umbi dari tanaman bawang merah kurang baik. Pada suhu 22° C tanaman masih mudah membentuk umbi, tetapi hasilnya tidak sebaik jika ditanam di dataran rendah yang

bersuhu panas. Daerah yang sesuai adalah yang suhunya sekitar 25-32° C dan suhu rata-rata tahunannya 30° C (Rahayu dan Berlian, 1999).

b. Tanah

Tanaman ini memerlukan tanah tekstur sedang sampai liat, drainase/aerose baik, mengandung bahan organik, dan reaksi tanah tidak masam (pH tanah : 5,6 - 6,5). Tanah yang paling cocok untuk tanaman bawang merah adalah tanah aluvial atau kombinasinya dengan tanah humus (Sutarya dan Grubben, 1995). Tanah yang cukup lembab serta air tidak menggenang disukai oleh tanaman bawang merah. Bawang merah menghendaki struktur tanah remah. Tanah remah memiliki perbandingan bahan padat dan pori-pori yang seimbang. Bahan padat merupakan tempat berpegang akar.

2.2 Peranan Pupuk Kalium

Kalium (K) merupakan unsur hara makro penting setelah N dan P serta diserap tanaman dalam jumlah besar.

1. Peran kalium pada tanaman

Kalium dalam tanaman berfungsi sebagai kofaktor untuk 40 enzim bahkan lebih, yaitu untuk menyokong anakan dan meningkatkan ukuran dan berat biji, meningkatkan respon P, berperan sangat penting dalam proses fisiologi tanaman termasuk menutup dan membukanya stoma serta meningkatkan toleransi tanaman terhadap kondisi iklim yang tidak sesuai dan ketahanan terhadap penyakit. Gejala defisiensi K adalah pertumbuhan tanaman kerdil, jumlah anakan berkurang, tumbuh pendek, merana dan daun hijau kegelapan, tulang daun menguning pada bagian bawah yang dimulai dari ujung daun dan akhirnya kering berwarna coklat pucat,

bintik-bintik coklat pada daun, serta gejala kelayuan ketika terjadi ketidakseimbangan dengan N, sehingga rasio K-N dalam tanaman rendah. Pupuk K yang biasa digunakan di lahan pertanian di Indonesia adalah KCl yang berkadar K₂O 60 %. Pada tahun 1997 pemerintah mencabut subsidi pupuk dan menerapkan kebijakan keterbukaan untuk peredaran pupuk selain urea, SP-36, dan KCl yaitu pupuk alternatif Pupuk mikro, pupuk pelengkap, bahan pembenah tanah atau amelioran, pupuk organik, dan pupuk anorganik termasuk dalam kelompok pupuk alternatif ini. Dalam pupuk anorganik terkandung unsur hara seperti nitrogen, fosfor, kalium yang merupakan unsur esensial yang harus berada dalam jumlah optimum dan tersedia bagi pertumbuhan dan produktivitas tanaman secara optimal. Sedangkan yang dimaksud dengan bahan amelioran yaitu bahan yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah.

2. Peran kalium pada tanah

Menurut Buckman dan Brady (1992) berbagai bentuk Kalium (K) dalam tanah digolongkan atas dasar ketersediaannya menjadi tiga golongan besar, yaitu bentuk yang relatif tidak tersedia. Senyawa yang mengandung sebagian besar bentuk K ini adalah feldspat dan mika. Mulyani (1999), menyatakan bahwa sumber-sumber K adalah beberapa jenis mineral, sisa-sisa tanaman jasad renik, air irigasi serta larutan dalam tanah, dan pupuk buatan. Unsur hara kalium di dalam tanah selain mudah tercuci, tingkat ketersediaannya sangat dipengaruhi oleh pH dan kejenuhan basa. Pada pH rendah dan kejenuhan basa rendah kalium mudah hilang tercuci, pada pH netral dan kejenuhan basa tinggi kalium diikat oleh Ca. Kapasitas tukar kation yang makin besar meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan K, dengan demikian larutan tanah lambat melepaskan K dan menurunkan potensi pencucian (Ismunadji, 1989) Unsur ini diserap tanaman dalam bentuk ion K⁺ dan dapat dijumpai di dalam tanah dalam jumlah yang bervariasi, namun jumlahnya dalam keadaan tersedia bagi tanaman biasanya kecil. K yang ditambahkan kedalam

tanah dalam bentuk garam-garam mudah larut seperti KCl, K₂SO₄, KNO₃, dan K-Mg-SO₄ (Indranada,1994). Mekanisme penyerapan K mencakup aliran massa, konveksi, difusi, dan serapan langsung dari permukaan tanah (Poerwidodo, 1992). Fungsi utama K antara lain, membantu perkembangan akar, membantu proses pembentukan protein, menambah daya tahan tanaman terhadap penyakit dan merangsang pengisian biji (Suprpto, 1998).

Menurut Napitupulu dan Winarto (2010) dosis pemupukan kalium yang efektif terhadap tanaman bawang merah dengan menggunakan dosis pupuk kalium 100 kg/ha.

2.3 Peranan Bahan Organik Bokashame

Bahan organik merupakan bahan terpenting dalam menciptakan kesuburan tanah, baik secara fisika, kimia maupun dari segi biologi tanah. Bokashame merupakan bahan organik hasil fermentasi dari biomasa edamame. Biomassa edamame sangat potensial digunakan sebagai sumber bahan organik. Hal ini dikarenakan tanaman edamame merupakan jenis tanaman leguminosae yang bersimbiosis dengan mikroba penambat N rhizobium (Handayanto dan Hairiah, 2007). Tanaman edamame memiliki kandungan protein lengkap bermutu tinggi terbanyak dibandingkan dengan tumbuhan lainnya.

Limbongan dan Maskar (2003), menyatakan bahwa pemberian bahan organik 1,20 ton/ha menghasilkan umbi kering terbanyak yaitu 5,64 ton/ha dan berbeda nyata dibandingkan dengan hasil umbi dari plot yang tidak diberi pupuk organik. Peningkatan hasil terjadi karena bahan organik dapat memperbaiki aerasi dan drainase tanah sehingga akar berkembang lebih baik dan jangkauannya lebih luas untuk menyerap hara.

Pembuatan bahan organik bokashame perlu dikomposisikan dengan beberapa bahan lain yaitu kotoran ternak. Hasil penelitian Mayun, (2007) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dengan 30 ton per hektar memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan dan

hasil umbi per hektar tanaman bawang merah di daerah pesisir. Sedangkan hasil penelitian Nur dan Ismiyati (2007), menunjukkan bahwa dosis pupuk kandang 15 ton/ha berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut maka kotoran ternak dan biomassa edamame akan menjadi komposisi bahan organik yang efektif bagi pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

2.4. Hipotesis

1. Bahan organik bokashame berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.
2. Kalium berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.
3. Terdapat interaksi bahan organik bokashame dan kalium terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.tumbuhan dan

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di desa Mrawan Kecamatan Tapen Kabupaten Bondowoso, mulai bulan September sampai Desember 2014 dengan ketinggian tempat kurang lebih +253 meter diatas permukaan laut.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan adalah benih bawang merah lokal, Bahan organik bokashame, pupuk kalium, fungisida antracol,. Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, tugal, papan label, alat tulis, timba, dan neraca analitik / triple balance serta alat-alat lain yang mendukung penelitian.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara faktorial dengan pola dasar RAK (Rancangan Acak Kelompok) dua faktor dengan tiga ulangan yaitu :

Faktor pertama dosis bokashame (B) terdiri dari 4 dosis yaitu :

B0 = Bokashame dengan dosis 0 ton/Ha (Kontrol)

B1 = Bokashame dengan dosis 10 ton/ Ha = 2 kg/m²

B2 = Bokashame dengan dosis 15 ton/ Ha = 3 kg/m²

B3 = Bokashame dengan dosis 20 ton/ Ha = 4 kg/m²

Faktor Kedua dosis kalium (K) yang terdiri dari 3 dosis yaitu :

$$K1 = \text{KCl dengan dosis } 75 \text{ kg/ha} = 15 \text{ g/m}^2$$

$$K2 = \text{KCl dengan dosis } 100 \text{ kg/ha} = 20 \text{ g/m}^2$$

$$K3 = \text{KCl dengan dosis } 125 \text{ kg/ha} = 25 \text{ g/m}^2$$

Kombinasi Perlakuan sebagai berikut :

B0K1 B1K1 B2K1 B3K1

B0K2 B1K2 B2K2 B3K2

B0K3 B1K3 B2K3 B3K3

Metode Matematis

Model Linear dari rancangan ini dapat ditulis dengan rumus:

$$Y_{ijk} = \mu + L_i + M_j + R_k(LM)_{ij} + E_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan pada satuan percobaan ke-k yang merupakan kombinasi perlakuan ij (taraf ke-i dari faktor bokashame dan taraf ke-j dari faktor kalium).

μ : Nilai umum tengah.

L_i : Pengaruh aditif taraf ke-i dari faktor bokashame.

M_j : Pengaruh aditif taraf ke-j dari faktor kalium.

$R_k(LM)_{ij}$: Pengaruh interaksi ke-i faktor bokashame dan taraf ke-j pada faktor kalium.

E_{ijk} : Pengaruh galat percobaan taraf ke-i dari faktor bokashame dan taraf ke-j dari faktor kalium pada kelompok ke-k .

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan, data yang didapatkan kemudian dianalisis dengan sidik ragam (uji F). Jika hasil sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji DMRT taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pengolahan lahan

Sebelum ditanami dan diperlakukan diambil sampel tanah dengan metode komposit (*composite sampling*), untuk mendapatkan data analisa tanah pendahuluan agar didapat informasi kesuburan tanah sebelumnya.

Tiga Minggu sebelum tanam tanah di bajak tiga kali, kemudian 2 hari sebelum tanam di buat bedengan petak ukuran panjang 2 m, lebar 1 m, dan tinggi 30 cm, Jarak antar petak 0,3 m, serta jarak antar Blok 0,5 m. Untuk bahan organik bokashame sebelumnya dilakukan analisa pendahuluan unsur hara berupa C/N rasio, pH, N, P, dan K.

3.4.2. Penanaman

Umbi bawang merah yang telah dipilih, ditanam satu persatu pada lubang tanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Sebelum umbi bawang merah ditanam, kulit luar umbi bibit yang mengering dibersihkan dan dilakukan pemotongan ujung umbi sepanjang kurang lebih $\frac{1}{4}$ bagian dari seluruh umbi. Kemudian umbi difungsida menggunakan Antracol 70 WP dengan dosis 5 g/kg umbi. Setiap 5 kg umbi dan 25 g Antracol dimasuk ke dalam timba kemudian diaduk hingga rata. Setelah itu umbi di tanam, sehingga $\frac{2}{3}$ bagian umbi masuk ke dalam tanah dan posisi siung tidak boleh terbalik. Setelah ditanam, seluruh lahan disiram dengan ember.

3.4.3. Pemeliharaan

Aktivitas pemeliharaan yang dilakukan meliputi:

a. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh. Tujuan penyiangan yaitu untuk mencegah terjadinya kompetisi unsur hara, sinar matahari, dan tempat tumbuhnya tanaman. Penyiangan dilakukan mulai 7 hari setelah tanam, selanjutnya dilakukan secara berkala setiap minggu sekali sampai masa panen.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada awal pertumbuhan hingga umur 7 hari setelah tanam dengan cara mengambil umbi yang mati atau busuk. Penyulaman dilakukan dengan cara memindah bibit tanaman seri yang telah dipersiapkan sebelumnya.

c. Pengairan

Pemberian air pertama dilakukan pada saat sebelum benih ditanam dengan cara penggenangan sesaat (torap) secara merata hampir mendekati permukaan bedengan sampai kondisi tanah jenuh, dan kemudian membiarkan beberapa saat sampai kira-kira mendekati kondisi kapasitas lapang. Pemberian air selanjutnya dilakukan seminggu sekali secara berkala, serta melihat situasi dan kondisi masing-masing lokasi penelitian.

d. Pemupukan

Pemupukan dasar diberikan sesuai dosis pemupukan tanaman bawang merah yang dianjurkan berupa 200 kg/ha Urea dan 75 kg/ha; 100 kg/ha; 125 kg/ha KCl. Untuk bahan organik bokashame diberikan sesuai perlakuan satu kali yaitu 1 minggu sebelum tanam.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Sebagai tindakan preventif selama pemeliharaan tanaman dilakukan penyemprotan hama maupun penyakit pada bawang merah dengan fungisida Antracol 70 WP, di berikan setiap 2 minggu sekali.

3.5 Parameter Pengamatan

Pengamatan di lakukan sesuai dengan parameter pengamatan masing-masing yaitu meliputi :

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman diukur mulai dari leher akar sampai ujung tajuk tertinggi untuk 5 tanaman sampel. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 2, 4, 6, 8 mst.

2. Jumlah daun

Menghitung jumlah daun pada setiap 5 tanaman sampel. Menghitung jumlah daun pada umur 2, 4, 6, 8 mst.

3. Jumlah Umbi

Menimbang jumlah umbi setiap perlakuan pada masing-masing sampel.

4. Hasil produksi (kg)

Menimbang hasil produksi saat panen pada setiap plot tanaman.

5. Berat basah umbi (g)

Ditimbang sekali saat panen untuk menghitung produksi per tanaman sampel.

6. Berat kering umbi (g)

Ditimbang sekali setelah dikeringkan selama dua minggu dari saat panen dan di oven untuk menghitung produksi per tanaman sampel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pemberian bahan organik bokashame dan kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum L.*) dengan menggunakan tinggi tanaman, jumlah daun, hasil produksi, berat basah umbi, berat kering umbi sebagai parameter pengamatan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam dan diuji dengan uji jarak berganda Duncan jika terdapat pengaruh yang nyata atau sangat nyata. Adapun hasil analisis ragam terhadap masing-masing parameter pengamatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman analisis ragam terhadap semua parameter pengamatan

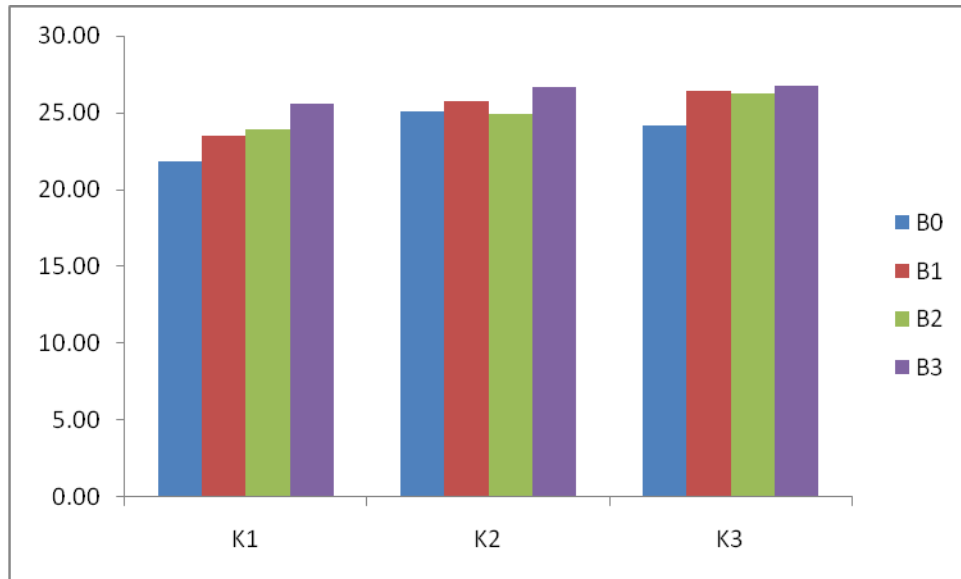
Parameter Pengamatan	F – hitung					
	Bokshame (B)		Kalium (K)		Interaksi BK	
Tinggi Tanaman Umur 14 hst	33.16	ns	31.14	ns	7.53	ns
Tinggi Tanaman Umur 28 hst	25.91	ns	12.71	ns	50.54	ns
Tinggi Tanaman Umur 42 hst	72.21	*	5.19	ns	22.75	ns
Tinggi Tanaman Umur 56 hst	73.61	*	0.96	ns	12.07	ns
Jumlah Daun Umur 14 hst	8.04	ns	4.49	ns	21.31	ns
Jumlah Daun Umur 28 hst	3.02	ns	28.49	ns	11.14	ns
Jumlah Daun Umur 42 hst	6.28	ns	98.00	ns	135.76	ns
Jumlah Daun Umur 56 hst	24.96	ns	12.31	ns	50.36	ns
Jumlah Umbi	7.15	ns	5.34	ns	10.34	ns
Berat Basah Umbi	1488.90	*	13.67	ns	337.59	ns
Berat Kering Umbi	185.67	*	5.43	ns	64.99	ns
Hasil Produksi	1.81	ns	0.44	ns	3.48	ns

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

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan bahan organik bokashame pada beberapa dosis berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 56 hst, berat basah umbi dan berat kering umbi. Interaksi bahan organik bokashame dan kalium memberikan pengaruh tidak nyata. Sedangkan pada parameter lainnya berpengaruh tidak nyata. Adapun penjelasan terhadap masing-masing parameter pengamatan di bawah ini.

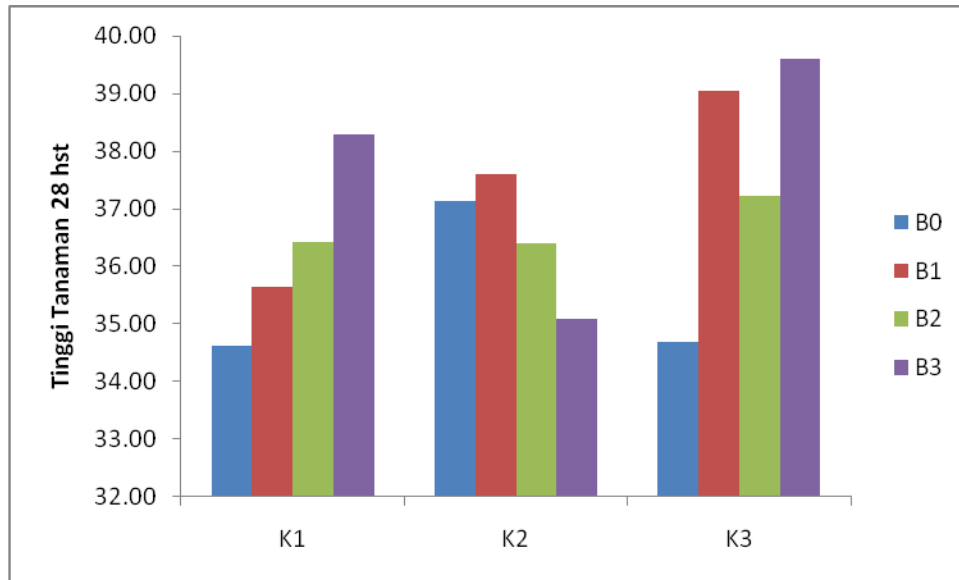
4.1 Tinggi tanaman (cm)

Rata-rata pengaruh pemberian bahan organik dan kalium terhadap tinggi tanaman 14 hst disajikan pada Gambar 1. Hasil analisis ragam pengaruh pemberian bahan organik dan kalium pada berbagai dosis terhadap tinggi tanaman 14 hst (Lampiran 2) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.



Gambar 1. Pengaruh pemberian bahan organik bokashame dan kalium pada tinggi tanaman umur 14 hst

Rata-rata pengaruh pemberian bahan organik dan kalium terhadap tinggi tanaman 28 hst disajikan pada Gambar 2. Hasil analisis ragam pengaruh pemberian bahan organik dan kalium pada berbagai dosis terhadap tinggi tanaman 28 hst (Lampiran 3) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.



Gambar 2. Grafik rata-rata tinggi tanaman yang dipengaruhi pemberian bahan organik bokashame dan kalium umur 28 hst

Secara statistik pengaruh pemberian bahan organik bokashame dan kalium terhadap tinggi tanaman umur 28 hst tidak nyata namun pengaruh bahan organik bokashame dan kalium dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan B3K3 dengan dosis bokashame 20 ton/ha dan dosis kalium 125 kg/ha sebesar 39,59 cm dan rata-rata terendah pada perlakuan B0K1 dengan tanpa pemberian bahan organik bokashame dan dosis kalium 75 kg/ha sebesar 34.63 cm.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahan organik bokashame memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pada pengamatan umur 42 hst dan 56 hst. Hasil uji beda jarak berganda Duncan terhadap tinggi tanaman pada berbagai pengamatan disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Rata-rata pengaruh pemberian bahan organik bokashame terhadap tinggi tanaman 42 hst disajikan pada (Lampiran 4). Hasil analisis ragam pengaruh pemberian bahan organik pada berbagai dosis terhadap tinggi tanaman 42 hst menunjukkan pengaruh yang nyata.

Tabel 2. Rata-rata pengaruh pemberian bahan organik bokashame terhadap tinggi tanaman 42 hst (cm)

Dosis pupuk	Tinggi Tanaman 42 hst
B0	115.95 b
B1	121.15 a
B2	112.93 b
B3	120.73 a

Keterangan : Rata-rata yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Pengamatan terhadap tinggi tanaman umur 42 hst menunjukkan bahwa perlakuan bahan organik bokashame dosis 10 ton/ha serta perlakuan bahan organik bokashame dosis 20 ton/ha berbeda tidak nyata, namun terhadap perlakuan bahan organik bokashame dosis kontrol dan 15 ton/ha berbeda nyata. Disebabkan ketersediaan bahan organik bokashame dengan dosis 15 ton/ha telah sesuai untuk membantu proses pertumbuhan tinggi tanaman. Dengan adanya penambahan bahan organik bokashame akan meningkatkan penyerapan unsur hara sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman akan meningkat.

Rata-rata pengaruh pemberian bahan organik bokashame terhadap tinggi tanaman 56 hst disajikan pada (Lampiran 5). Hasil analisis ragam pengaruh pemberian bahan organik pada berbagai dosis terhadap tinggi tanaman 56 hst menunjukkan pengaruh yang nyata.

Tabel 3. Rata-rata pengaruh pemberian bahan organik bokashame terhadap tinggi tanaman 56 hst (cm)

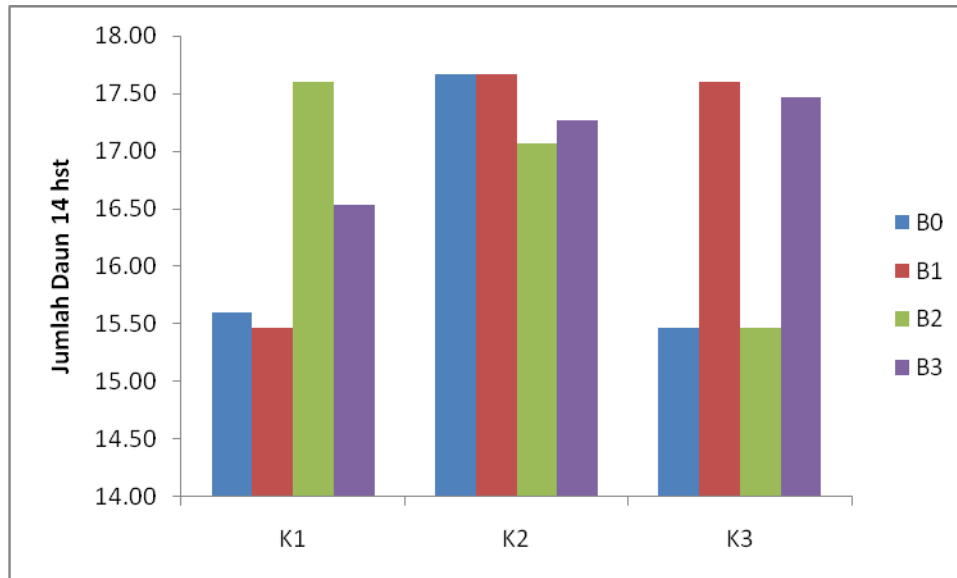
Dosis pupuk	Tinggi Tanaman umur 56 hst
B0	119.47 c
B1	130.37 a
B2	125.51 b
B3	129.41 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Secara statistik pengaruh pemberian bahan organik bokashame terhadap tinggi tanaman umur 56 hst perlakuan dosis 10 ton/ha dan perlakuan dosis 20 ton/ha berbeda tidak nyata namun pemberian bahan organik bokashame berbeda nyata terhadap perlakuan dengan dosis 15 ton/ha dan dengan dosis kontrol. Menunjukkan bahwa pemberian bahan organik bokashame dosis 15 ton/ha dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga memberikan pengaruh terhadap perbaikan pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah. Hal ini disebabkan bahan organik merupakan sumber unsur hara N, P, dan K yang dapat memacu pertumbuhan tanaman. Senyawa N yang terkandung dalam bahan organik berperan dalam sintesa asam amino dan protein secara optimal, selanjutnya digunakan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sedangkan tanaman yang mengalami kekurangan unsur hara N menyebabkan tanaman menjadi kerdil (Decoteau, 2000).

4.2 Jumlah Daun

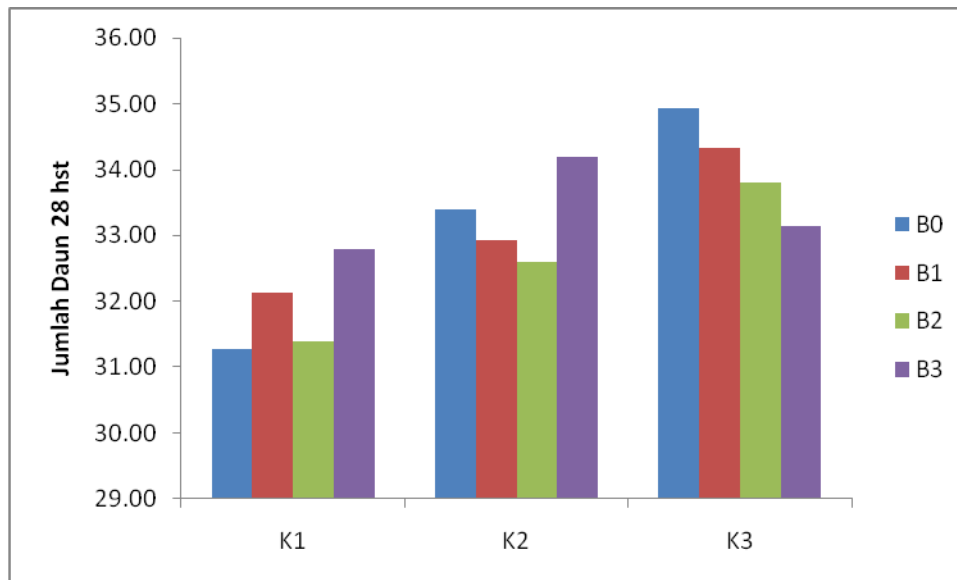
Rata-rata pengaruh pemberian bahan organik dan kalium terhadap jumlah daun 14 hst disajikan pada Gambar 3. Hasil analisis ragam pengaruh pemberian bahan organik dan kalium pada berbagai dosis terhadap jumlah daun 14 hst (Lampiran 6) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.



Gambar 3. pengaruh pemberian bahan organik bokashame dan kalium terhadap jumlah daun

Pada grafik di atas menunjukkan bahwa perlakuan B1K2 pada jumlah daun dengan dosis bokashame 10 ton/ha dan dosis pupuk kalium 100 kg/ha memiliki rata-rata tertinggi sebesar 18 helai, dan rata-rata terendah sebesar 15 helai. Pemberian dosis pada perlakuan B1K2 berpengaruh pada pertumbuhan daun bawang merah, terlihat dari daun bawang merah yang tumbuh memiliki jumlah rumpun daun yang banyak pada setiap tanaman sampel.

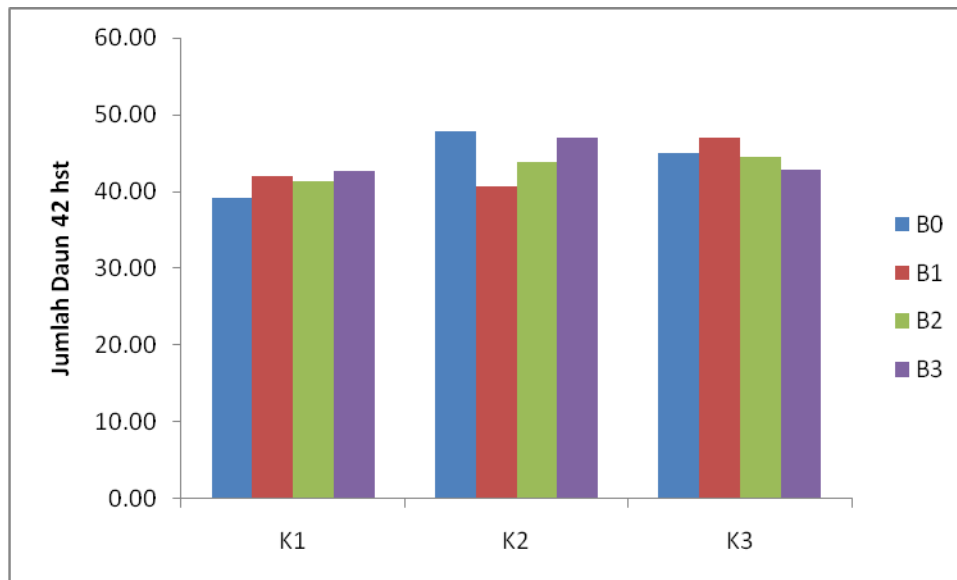
Rata-rata pengaruh pemberian bahan organik dan kalium terhadap jumlah daun umur 28 hst disajikan pada Gambar 4. Hasil analisis ragam pengaruh pemberian bahan organik dan kalium pada berbagai dosis terhadap jumlah daun umur 28 hst (Lampiran 7) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.



Gambar 4. Pengaruh pemberian bahan organik bokashame dan kalium umur 28 hst

Secara statistik pengaruh pemberian bahan organik bokashame dan kalium terhadap jumlah daun 28 hst tidak nyata namun pengaruh bahan organik bokashame dan kalium dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan B0K3 dengan dosis bokashame kontrol dan dosis kalium 75 kg/ha sebesar 35 helai dan rata-rata terendah pada perlakuan B0K1 dengan tanpa pemberian bahan organik bokashame dan dosis kalium 75 kg/ha sebesar 31 helai.

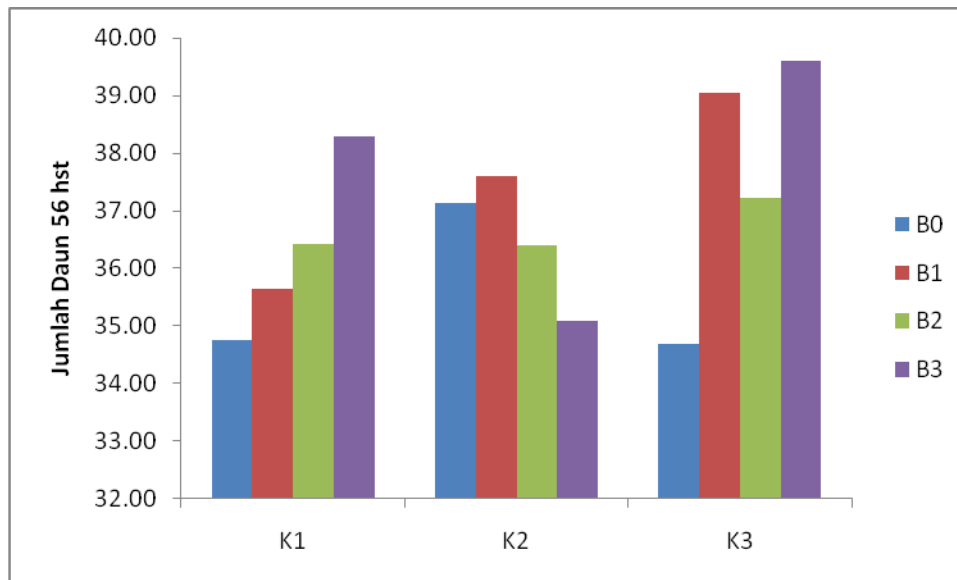
Rata-rata pengaruh pemberian bahan organik dan kalium terhadap jumlah daun 42 hst disajikan pada Gambar 5. Hasil analisis ragam pengaruh pemberian bahan organik dan kalium pada berbagai dosis terhadap jumlah daun 42 hst (Lampiran 8) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.



Gambar 5. Pengaruh pemberian perlakuan bokashame dan kalium umur 42 hst

Secara statistik pengaruh pemberian bahan organik bokashame dan kalium terhadap jumlah daun 42 hst tidak nyata namun pengaruh bahan organik bokashame dan kalium dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan BOK2 dengan dosis bokashame kontrol dan dosis kalium 100 kg/ha sebesar 48 helai dan rata-rata terendah pada perlakuan BOK1 dengan tanpa pemberian bahan organik bokashame dan dosis kalium 75 kg/ha sebesar 39 helai.

Rata-rata pengaruh pemberian bahan organik dan kalium terhadap jumlah daun 42 hst disajikan pada Gambar 6. Hasil analisis ragam pengaruh pemberian bahan organik dan kalium pada berbagai dosis terhadap jumlah daun 56 hst (Lampiran 9) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.



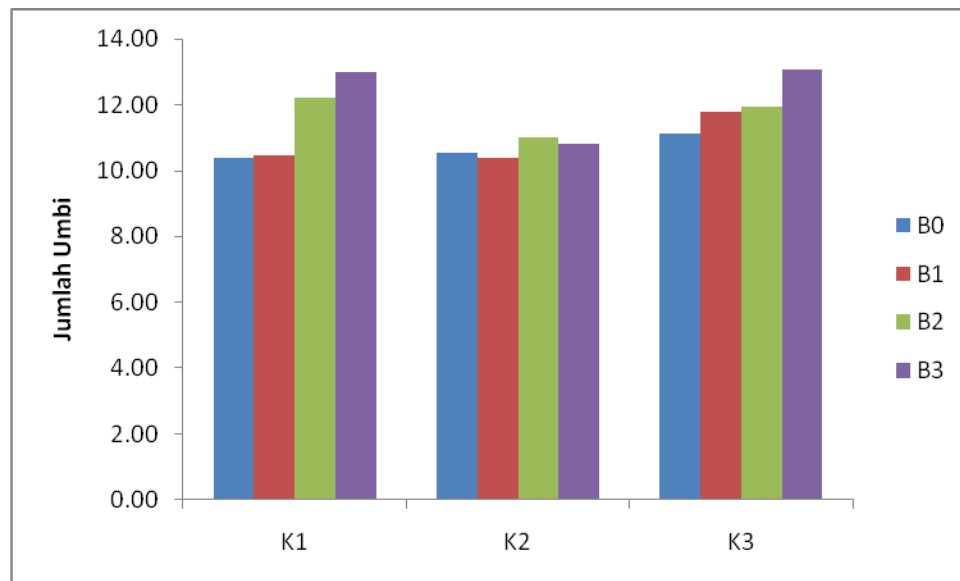
Gambar 6. Pengaruh pemberian perlakuan bokashame dan kalium umur 56 hst

Secara statistik pengaruh pemberian bahan organik bokashame dan kalium terhadap jumlah daun 56 hst tidak nyata namun pengaruh bahan organik bokashame dan kalium dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan B3K3 dengan dosis bokashame 20 ton/ha dan dosis kalium 125 kg/ha sebesar 40 helai dan rata-rata terendah pada perlakuan B0K3 dengan tanpa pemberian bahan organik bokashame dan dosis kalium 125 kg/ha sebesar 35 helai.

Daun merupakan salah satu faktor utama yang diperhitungkan dalam mengukur tingkat pertumbuhan, agar daun dapat berkembang dengan baik. Unsur nitrogen berperan mendorong pembentukan daun, karena unsur nitrogen mempunyai peranan penting untuk membentuk sel-sel baru dalam tanaman. Proses fotosintesis dapat menghasilkan karbohidrat dari CO₂ dan H₂O, tetapi proses ini tidak dapat berlanjut sampai produksi protein dan asam-asam amino apabila nitrogen kurang tersedia dan apabila terjadi kekurangan hara dalam media, maka laju pertumbuhan tanaman berlangsung lambat. Hal ini dikarenakan penyerapan hara terbatas, maka tanaman berusaha memperkecil kebutuhan hara hingga pertumbuhannya lambat.

4.3 Jumlah Umbi

Rata-rata pengaruh pemberian bahan organik dan kalium terhadap jumlah umbi disajikan pada Gambar 7. Hasil analisis ragam pengaruh pemberian bahan organik dan kalium pada berbagai dosis terhadap jumlah umbi (Lampiran 10) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.



Gambar 7. Pengaruh pemberian perlakuan bokashame dan kalium pada jumlah umbi

Secara statistik pengaruh pemberian bahan organik bokashame dan kalium berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi, diduga karena pemberian bahan organik bokashame dan pupuk kalium kurang untuk kebutuhan unsur hara tanaman dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Rata-rata umbi yang dihasilkan pada perlakuan bahan organik bokashame dan kalium tertinggi pada perlakuan B3K3 13 siung. Bel dan Rahmania (2001) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman berkorelasi dengan penambahan konsentrasi kalium pada daerah pembesaran. Bila tanaman kekurangan kalium maka pembesaran dan perpanjangan sel terhambat. Makin tinggi konsentrasi unsur hara K maka jumlah umbi bawang merah semakin besar. Novizan (2002) menyatakan bahwa kalium dapat meningkatkan fotosintesis tanaman

melalui peningkatan fotofosforilasi yang menghasilkan ATP dan NADPH yang berperan dalam proses fotosintesis dan metabolisme tanaman.

4.4 Berat Basah Umbi (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan interaksi bahan organik bokashame pengaruh yang sangat nyata terhadap berat basah brangkasan. Hal ini dapat dilakukan dengan intensitas cahaya yang lebih luas sehingga semakin luas daun tersebut maka berat basah tanaman juga akan semakin meningkat. Kondisi ini disebabkan pada daun yang luas maka kandungan air daun, akumulasi fotosintat dan penumpukan materi jaringan pada daun juga akan semakin meningkat. Hasil uji beda jarak berganda Duncan terhadap berat basah brangkasan disajikan pada Tabel 5 (Lampiran 11).

Tabel 5. Rata-rata Berat Basah Umbi di pengaruhi perlakuan bahan organik bokashame (g)

Perlakuan	Berat Basah Umbi
B0	203.97 c
B1	233.45 b
B2	244.8 ab
B3	256.42 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji beda jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa perlakuan bokashame berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Perlakuan B0 dengan dosis kontrol, perlakuan B1 dengan dosis 10 ton/ha dan B2 dengan dosis 20 ton/ha berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi tanaman bawang merah. Hal ini diduga karena bahan organik dapat menyimpan air, ketersediaan unsur hara dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah untuk membantu membangun kesuburan tanah sehingga bahan organik yang diberikan dapat meningkatkan bobot umbi yang dihasilkan. Mulyani, dkk (2007), yang

menyatakan bahwa bahan organik berpengaruh besar pada porositas, penyimpanan, dan penyediaan air serta aerasi dan temperatur tanah.

Penggunaan pupuk organik merupakan sumber hara bagi tanaman. Penggunaan bahan organik yang cukup efektif akan berpengaruh dalam memperbaiki sifat tanah, kimia, baik fisik maupun biologis tanah, sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Proses fotosintesis yang berjalan dengan cepat dalam waktu relatif singkat dapat diperoleh hasil-hasil fotosintesis yang lebih banyak, sehingga dapat diperoleh 23 tanaman dengan pertumbuhan yang cepat. Menurut Gardner (1998), fotosintesis yang berjalan secara efisien akan memacu pertumbuhan tanaman.

4.5 Berat Kering umbi (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahan organik bokashame pengaruh yang sangat nyata terhadap berat kering brangkasan. Hasil uji beda jarak berganda Duncan terhadap berat kering brangkasan disajikan pada Tabel 6 (Lampiran 12).

Tabel 6. Rata-rata Berat Kering Umbi di pengaruhi perlakuan bahan organik bokashame (g)

Perlakuan	Berat Basah Umbi
B0	99.73 c
B1	106.39 b
B2	107.33 b
B3	118.69 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

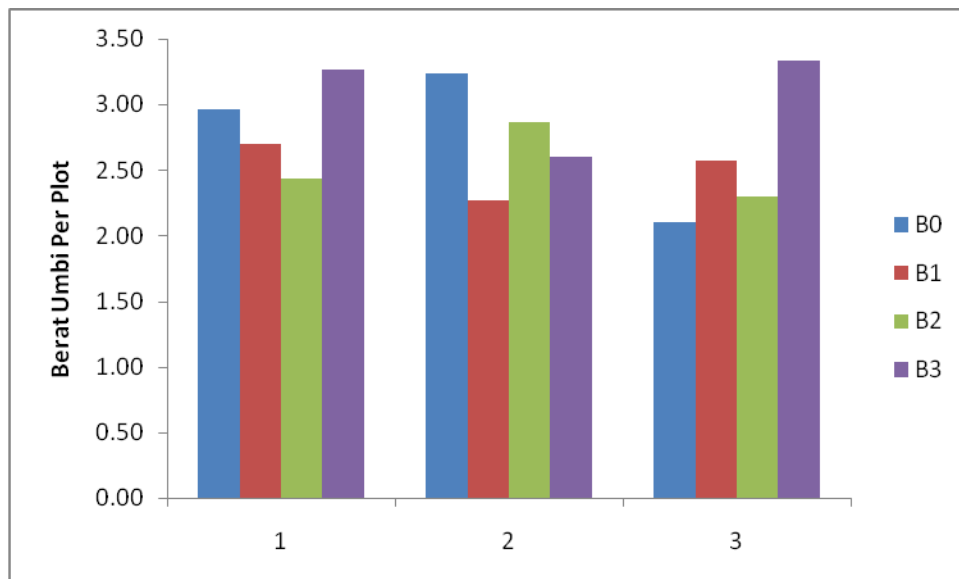
Berdasarkan Tabel 6, hasil uji beda jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa bahan organik bokashame berbeda nyata pada perlakuan dosis kontrol dan perlakuan bahan organik bokashame dosis 10 ton/ha serta dosis 15 ton/ha terhadap berat kering umbi, namun pada perlakuan dosis bahan organik bokashame 20 ton/ha berbeda tidak nyata.

Berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari bahan anorganik terutama air dan karbondioksida. Unsur hara yang diserap akar akan memberikan kontribusi terhadap penambahan berat kering tanaman.

Pengaruh kurangnya kalium pada tanaman menghentikan proses fotosintesis, sehingga penggunaan kalium penting bagi tanaman untuk proses fotosintesa. Unsur kalium dari KCl akan meningkatkan aktifitas fotosintesa dan kandungan klorofil daun serta meningkatkan pertumbuhan daun sehingga dapat meningkatkan berat kering tanaman.

4.6 Berat Umbi dalam Satu Plot (kg)

Rata-rata pengaruh pemberian bokashame dan kalium terhadap berat umbi per plot disajikan pada Gambar 8. Hasil analisis ragam pengaruh pemberian bokashame dan kalium pada berbagai dosis terhadap berat umbi (Lampiran 13) menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.



Gambar 8. Rata-rata pemberian bahan organik bokashame dan kalium pada berat umbi per plot

Secara statistik pengaruh pemberian bahan organik bokashame dan kalium terhadap berat umbi per plot tanaman bawang merah tidak nyata namun pengaruh bahan organik bokashame dan kalium dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan B3K3 dengan dosis bokashame 20 ton/ha dan dosis kalium 125 kg/ha sebesar 3.3 kg dan rata-rata terendah pada perlakuan B0K3 dengan tanpa pemberian bahan organik bokashame dan dosis kalium 125 kg/ha sebesar 2.10 kg.

Pemberian bahan organik bokashame dan kalium dengan perlakuan B3K3 memberikan hasil yang lebih baik dan kualitas yang lebih baik jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh dengan pemberian dosis B0K3. Hal ini disebabkan bahan organik selain mengandung unsur hara makro juga mengandung unsur hara mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman bawang merah. Karson *et al.*, (2000) mengemukakan bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman ditentukan oleh laju fotosintesis yang dikendalikan oleh ketersediaan unsur hara dan air. Roesmarkam dan Yuwono (2002) menyatakan bahwa bahan organik dalam proses mineralisasi akan melepaskan hara tanaman yang lengkap yaitu N, P, K, Ca, Mg dan S serta unsur hara mikro. Ketersediaan unsur hara dalam tanah membantu pertumbuhan dan produksi tanaman berlangsung dengan baik. Untuk mendapatkan hasil panen yang tinggi dibutuhkan pupuk sebagai pelengkap unsur hara yang kurang bagi tanaman serta sebagai zat makanan yang tidak terdapat didalam tanah, karena jika kekurangan unsur hara maka pertumbuhan tanaman akan terhambat dan hasil panen berkurang.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pemberian bahan organik bokashame dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum L.*) dapat disimpulkan bahwa :

1. Bahan organik bokashame dengan dosis 15 ton/ha berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 42 hst sebesar 41.86 cm dan tinggi tanaman umur 56 hst sebesar 43.97 cm, sedangkan bokashame dosis 20 ton/ha berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi sebesar 86.41 g dan berat kering umbi sebesar 40.96 g.
2. Pemberian kalium tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah pada parameter-parameter penelitian.
3. Interaksi antara bahan organik bokashame dan perlakuan pupuk kalium berpengaruh tidak nyata pada parameter-parameter penelitian.

5.2 Saran

Penggunaan bahan organik bokashame dan kalium dapat dijadikan alternatif untuk petani bawang merah, karena harga yang terjangkau dan dapat diproduksi sendiri. Disarankan penelitian tentang pemberian bahan organik bokashame selanjutnya dapat dilakukan penelitian lanjutan terhadap pertumbuhan dan produksi terhadap tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum L.*) terhadap pemberian bahan organik bokashame dan pupuk kalium.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 1998. Pedoman Bertanam Bawang. Kanisius, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Bawang Merah diakses dari <http://www.bps.go.id>.
- Bailey, Go Ban Hong, Diha, Nugroho, Lubis, Nyakpa, dan Nurhajati. 1986. "Dasar-dasar Ilmu Tanah". Lampung : Universitas Lampung.
- Bel dan A.A. Rahmania, 2001. *Telaah Faktor Pembatas Kacang Tanah*. Penelitian Palawija. <http://docs.google.com>.
- Buckman Harry O dan Nylec Brady. 1982. "Ilmu Tanah". Terjemahan Prof.Dr.Soegiman Jakarta : Bhatara Karya Aksara.
- Decoteau, D.R., 2000. *Vegetable Crop Prentice Hall Upper Saddille River N3 07458*.
- Departemen Pertanian. 1996. Bawang merah. Jakarta
- Gardner, F.P. 1998. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press. Jakarta.
- Gerdner, T.P., R. B. Pearce dan R.L.Mitchell. 2001. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Mulyani, O, E. Trinurani, A. Sandrawati. 2007. Pengaruh Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis Pada Fluventic Eutrudepts Asla Jati Nangor Kabupaten Sumedang. Lembaga Penelitian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjajaran, Bandung.
- Napitulu, D dan Winarto L. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah. *J. Hort.* 20(1):27-35. 2010.
- Novizan, 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agro Media Pustaka Buana. Jakarta.

- Poerwidodo, M, 1992. Telaah Kesuburan Tanah. Angkasa. Bandung
- Rahayu, E dan N. Berlian. 1994. Bawang Merah. Penebar Swa-daya, Jakarta.
94 hlm.
- Rahayu, E, dan Berlian, N. V. A, 1999. Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rismunandar, 1989. Menbudidayakan 5 Jenis Bawang. Sinar Baru, Bandung.
- Roesmarkam dan N.W. Yuwono, 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, E 2004 Teknik Pelaksanaan Kegiatan Efikasi Zat Perangsang Tumbuh Pada Bawang Merah. Buletin Teknik Pertanian Vol. 9. No 2, 2004.
- Rukmana, R, 1995. Bawang Merah Budidaya Dan Pengolahan Pasca Panen. Kanisius, Jakarta.
- Sarif, S. 1995. Cara Pemupukan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Sumarjono, 2003. *Budidaya Bawang Merah*. Sinar Baru. Bandung
- Sumarni, N. dan Hidayat, A., 2005. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang.
- Sumarni, N., Rosliani R., Basuki. R. S., dan Hilman Y. 2012. Pengaruh Varietas Tanah, Status K-Tanah Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Hasil Umbi, Dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura. *Jakarta. Jhort* 22 (3) : 233-241, 2012.
- Suriani, N. 2011. *Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah*. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Sudirja, 2010. Bawang Merah. [http://www.lablink.or.id/Agro/bawangmrh/ Alternaria partrait.html](http://www.lablink.or.id/Agro/bawangmrh/Alternariapartrait.html) [12 Agustus 2010].

Tan, K. H. 2003. Humic Matter In The Soil And The Environment. Principles and controversies
Marcel Dekker, Inc. New York, USA.

Tim Bina Karya Tani. 2008. Pedoman Bertanam Bawang Merah. CV Yrama Widya, Bandung.

Wibowo, S., 2007. Budidaya Bawang Merah, Bawang Putih, dan Bawang Bombay . Penebar
Swadaya, Jakarta.