

PENGARUH PUPUK KANDANG DAN VARIETAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) PADA LAHAN GAMBUT

The Effect of Manure and Varieties on the Growth and Yield of Shallots (*Allium ascalonicum* L.) on Peatland

Cut Eva Yuliana¹, Ismadi^{2*}, Laila Nazirah³, Nilahayati³, Hafifah³

¹Mahasiswa Program Magister Agroekoteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Malikussaleh

²Program Magister Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

³Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

*Corresponding author: ismadi@unimal.ac.id

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) adalah bumbu masak yang populer digunakan dalam berbagai masakan. Untuk memenuhi kebutuhan produksi bawang merah di Indonesia, diperlukan teknik budidaya yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Salah satu upaya yang dilakukan di tanah gambut adalah dengan meneliti pengaruh dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas bawang merah. Rendahnya produktivitas bawang merah dan hasil panen yang fluktuatif dapat diatasi dengan memperbaiki teknologi dan aspek agronomi yang sesuai untuk pertumbuhan bawang merah. Produksi bawang merah dapat dicapai dengan menggunakan pupuk kandang dan varietas unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas bawang merah di lahan gambut. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor, yaitu varietas (V): Bima Brebes, SS Sakato, Bauji, dan dosis pupuk kandang (K) 0, 10, 20, 30, dan 40 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan varietas dan dosis pupuk kandang berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, bobot basah umbi, bobot kering umbi, dan produksi bawang merah. Perlakuan terbaik diperoleh pada varietas Bauji. Perlakuan terbaik adalah pemberian pupuk kandang 40 ton/ha dan berinteraksi dengan varietas Bauji, masing-masing pada bobot basah umbi per petak 738,7 g, bobot kering umbi per petak 606,2 g, dan produktivitas 5,05 ton/ha.

Key word; Umbi, produksi, pupuk

ABSTRACT

Shallots (*Allium ascalonicum* L.) are popular cooking spices used in various cuisines. To address the needs of shallot production in Indonesia, growing techniques appropriate for plant growth are required. One of the attempts made on peat soil is to examine the influence of manure dose on the growth and yield of several shallot varieties. The shallot production can be achieved by using manure and superior varieties. This study aims to determine the dose of manure's effects on the growth and yield of several shallot varieties on peatlands. This study used a two-factor group randomized design, namely variety (V): Bima Brebes, SS Sakato, Bauji, and dose of manure (K): 0, 10, 20, 30, and 40 tonnes/ha. The results showed that the varieties used and doses of manure affected plant height, number of leaves, number of bulbs, wet weight of bulbs, dry weight of bulbs, and shallot production. The best treatment was obtained in the Bauji variety. The best treatment was 40 tonnes/ha of manure applied and interacted with the Bauji variety, respectively on a bulb wet weight per plot of 738.7 g, bulb dry weight per plot of 606.2 g, and productivity of 5.05 tonnes/ha.

Keywords, bulbs, productivity, fertilizer

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu kebutuhan pokok masakan Indonesia. Kegunaan lain dari bawang merah ialah sebagai obat tradisional yang manfaatnya sudah dirasakan oleh masyarakat luas. Bawang merah memiliki kandungan gizi seperti protein, kalsium, karbohidrat, fosfor, zat besi, natrium, kalium, tembaga, thiamin, riboflavin, niasin, dan vitamin C. Pertumbuhan industri pengolahan makanan akhir-akhir ini juga cenderung meningkatkan kebutuhan bawang merah di dalam negeri (Herlina *et al.*, 2017).

Produksi bawang merah di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi, khususnya provinsi Aceh hasil bawang merah masih tergolong rendah dan fluktuatif setiap tahunnya. Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023) produksi bawang merah di Aceh tahun 2018 sebesar 6.818 ton, pada tahun 2019 8.840 ton, pada tahun 2020 11.246 ton, pada tahun 2021 10.136 ton, dan pada tahun 2022 10.070 ton.

Untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri terutama provinsi Aceh, pemerintah mengambil kebijakan untuk mensuplai bawang merah dari luar Aceh (Ardiansyah *et al.*, 2019). Hasil bawang merah di Aceh tahun 2023 hanya mampu menghasilkan 8,14 ton/ha, sehingga untuk memenuhi kebutuhan bawang merah diperlukan pasokan dari luar Aceh (BPS, 2023). Perlu upaya peningkatan produksi dan mutu bawang merah agar dapat memenuhi kebutuhan bawang merah untuk wilayah Aceh.

Peningkatan produksi bawang merah perlu diperhatikan aspek agronomi seperti jenis tanah, pH tanah, dan kondisi iklim yang sesuai. Budidaya bawang merah berada pada dataran rendah hingga dataran tinggi pada ketinggian sekitar 10-1.000 meter di atas permukaan laut (mdpl). Namun demikian, produksi terbaik umumnya diperoleh di dataran tinggi yang didukung oleh iklim yang ideal, meliputi suhu udara berkisar 25 °C–32 °C, kondisi cuaca kering, dan tempat terbuka dengan penyinaran sekitar 75%. Persyaratan tanah untuk bawang merah adalah: subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, pH tanah 5,5–6,5, dan drainase serta aerasi tanah memumpuni. Jenis tanah yang paling baik yaitu ultisol, andisol, latosol, aluvial, dan podsolik merah kuning dengan tekstur lempung berpasir atau lempung berdebu (Haryandi *et al.*, 2021).

Tanaman bawang merah perlu diuji coba dan dibudidayakan pada lahan dengan tingkat marjinal di Aceh, misalnya jenis tanah gambut. Jenis tanah gambut (organol) banyak tersebar di pesisir barat Provinsi Aceh terutama di daerah Kabupaten Aceh Barat. Tanah gambut adalah jenis tanah yang terbentuk dari bahan induk dan mengandung bahan organik dari hutan gambut serta tanaman rawa serta menyimpan banyak air. Jenis tanah gambut banyak terbentuk pada wilayah yang memiliki curah hujan lebih dari 5.000 mm/tahun (Okta, 2022). Oleh sebab itu tanah gambut memiliki produktivitas yang rendah untuk budidaya bawang merah.

Untuk mendapatkan hasil bawang merah yang maksimal pada lahan gambut maka perlu dilakukan

budidaya dengan penambahan bahan organik (Paiman *et al.*, 2019; Siregar *et al.*, 2023; Salawa,). Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan, dan/atau bagian hewan, dan/atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa. Pupuk organik berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral, dan/atau mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah, serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Hartatik *et al.*, 2015). Salah satu jenis bahan organik yang sering digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah adalah pupuk kandang sapi.

Perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 10 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman, jumlah total daun, jumlah umbi, dan produksi umbi yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian dosis pupuk kandang sapi lainnya (Budianto *et al.*, 2015). Pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan produksi dan hasil tanaman bawang merah dan terdapat salah satu dosis pupuk kandang sapi yang memberikan hasil lebih baik. Hal ini diduga tanah yang bercampur pupuk kandang sapi memiliki komposisi yang tepat dalam mendukung pertumbuhan tanaman bawang merah. Tekstur tanah menjadi cukup gembur sebagai media tanam bagi bawang merah. Pupuk kandang dari kotoran sapi relatif lebih cepat larut di dalam tanah sehingga unsur hara menjadi cepat tersedia bagi tanaman (Kurnianingsih *et al.*, 2018).

Peningkatan hasil umbi bawang merah juga dipengaruhi oleh jenis varietas yang akan digunakan (Sitorus *et al.*, 2023; Nurwahdani *et al.*, 2024). Varietas bawang merah Bima Brebes telah diadopsi cukup luas dan memiliki produktivitas yang baik, lebih diminati pasar (Sinaga *et al.*, 2021), serta memiliki tingkat ketahanan terhadap penyakit busuk umbi (Kartina *et al.*, 2021). Varietas bawang merah unggul lainnya yang diminati masyarakat adalah varietas SS Sakato dari Kabupaten Solok dan varietas Bauji dari kabupaten Nganjuk. Varietas tersebut cenderung memiliki produktivitas yang tinggi, yaitu 28 ton/ha untuk varietas SS Sakato dan 13–14 ton/ha untuk varietas Bauji.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Aceh Barat Provinsi Aceh pada ketinggian tempat 10 mdpl. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Juni 2024. Analisis tanah dilakukan pada Laboratorium Penelitian Tanah dan Tanaman Universitas Syiah Kuala.

Bahan yang digunakan adalah umbi bawang merah varietas Bima Brebes, Batu ijo, SS Sakato, dan Bauji, pupuk kandang sapi 150 ton/ha, pupuk Urea 150 kg/ha, SP-36 150 kg/ha, KCl 150 kg/ha, dan kapur dolomit $\{CaMg(CO_3)_2\}$, air, insektisida berbahan aktif abamektin, metomi 40%, alfa-sipermetrin 5% dan fungisida berbahan aktif trisiklazol 400g/l, propikonazol 125 g/l, propineb 70%. Alat yang digunakan adalah cangkul, pH meter, selang air, *sprayer*, alat tulis, meteran, parang, kamera, jangka sorong, timbangan digital, kertas,

gembor, gunting, pisau, ember, dan kertas label.

Penelitian menggunakan Rancangan acak kelompok dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah jenis varietas bawang merah (V) yang terdiri dari tiga varietas, yaitu Bima Brebes (V1), SS Sakato (V), dan Bauji (V3). Faktor kedua adalah pemberian dosis Pupuk kandang sapi (K) sebanyak 5 taraf yaitu 0 kg/bedeng (0 Ton/ha) (K0), 12 kg/bedeng (10 Ton/ha) (K1), 2,4 kg/bedeng (20 Ton/ha) (K2), 3,6 kg/bedeng (30 Ton/ha) (K3), dan 4,8 kg/bedeng (40 Ton/ha) (K4).

Pelaksanaan Penelitian

Lahan dibersihkan dari gulma, batu dan sisa-sisa tanaman, kemudian dilakukan pengolahan tanah dengan traktor dan menambahkan pupuk kandang untuk mengemburkan tanah dan meningkatkan unsur hara. Kemudian tanah dibentuk menjadi bedengan dengan ukuran 100 x 120 cm dengan tinggi bedengan 25 cm serta jarak antar bedengan sebesar 50 cm.

Persiapan umbi bawang merah dilakukan dengan melakukan pembersihan kulit umbi yang paling luar yang telah mengering, kemudian umbi bawang ditaburkan fungisida propineb 70%. dan diaduk hingga merata untuk menghindari serangan jamur pada umbi bawang merah. Umbi bawang dipotong $\frac{1}{3}$ bagian tunasnya secara melintang pada ujung umbi, tujuan dilakukannya pemotongan umbi yaitu untuk penghentian masa dormansi pada umbi tersebut sehingga mempercepat proses pertunasan.

Umbi bawang merah ditanam ke pada bedengan, dalam satu lubang tanam terdapat satu umbi bawang merah. Umbi kemudian ditutup $\frac{3}{4}$ bagian dengan

menggunakan tanah halus. Jarak tanam yang digunakan adalah 20 cm x 20 cm. Penanaman dilakukan pada sore hari agar umbi bawang merah yang ditanam tidak langsung kering.

Tanaman bawang merah disiram dua kali sehari yakni pada pagi dan sore hari. Penyiraman tidak dilakukan pada hari turun hujan. Penyulaman dilakukan pada umur satu minggu setelah tanam (MST) guna menggantikan bibit tanaman yang pertumbuhannya jelek atau mati.

Pupuk kandang diberikan dengan cara diterbar pada masing-masing bedeng pada dua minggu sebelum tanam sesuai dosis perlakuan yaitu: kontrol (0 kg/ha), 10 (1,2 kg), 20 (2,4 kg), 30 (3,6 kg), 40 (4,8 kg) ton/ha. Sedangkan pupuk anorganik sebagai pupuk dasar yang diberikan adalah urea, SP-36, dan KCl diberikan dua kali yaitu pada umur 2 MST dan 4 MST dengan dosis urea 150 kg/ha, SP-36 150 kg/ha, dan KCl 150 kg/ha.

Pengendalian hama dan penyakit ini dilakukan penyemprotan pestisida berbahan aktif propineb (3 g/l), propikonazol dan trisiklazol (2 ml/l), metonil (3 g/l), abamektin (0,5 ml/l) secara rutin dua kali dalam seminggu. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara manual yaitu mencabut gulma.

Tanaman bawang merah dipanen setelah berumur 8 MST. Kriteria panen bawang merah adalah pada kondisi daun mulai menguning, daun rebah, umbi tampak menonjol dari permukaan tanah, dan warna umbi terlihat berwarna kemerahan. Pemanenan bawang merah dilakukan dengan cara dicabut dari dalam tanah dengan hati-hati agar tidak

mengalami luka yang meyebabkan busuk dan menurunnya kuliatas.

Variabel pengamatan yang dilakukan meliputi daya tumbuh, tinggi tanaman, jumlah total daun, jumlah anakan, diameter umbi, berat umbi per rumpun, jumlah umbi per rumpun, jumlah umbi per plot, panjang akar, berat umbi basah, berat umbi kering, dan susut berat umbi. Data yanag diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F. Hasil yang diperoleh pada sidik ragam berbeda nyata pada taraf 5%, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Lokasi penelitian ini berada dalam Kawasan Ekosistem Gambut Nasional yang dibudidayakan. Hal tersebut didasari oleh Keputusan

Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: SK.938/MENLHK/SETJEN/PKL.1/10/10/2019 tentang Fungsi Ekosistem Gambut dan Peraturan Gubernur Aceh Nomor XXX Tahun 2019 tentang Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut Aceh.

Pengaruh masing-masing perlakuan secara tunggal berpengaruh pada variabel vegetatif maupun generatif. Interaksi antara kedua faktor terlihat pada variabel berat basah dan berat kering umbi per rumpun serta produktivitas bawang merah. Hasil uji lanjut pengaruh varietas dan pupuk kandang secara tunggal terhadap variabel daya tumbuh, tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan daya tumbuh, tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan akibat perlakuan jenis varietas dan dosis pupuk kandang

Perlakuan	Daya Tumbuh (%)	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Jumlah anakan (rumpun)
Varietas:				
Bima Brebes	88,40 a	33,16 a	5,09 ab	5,60 a
SS Sakato	89,53 a	30,59 b	4,62 b	5,14 a
Bauji	92,07 a	31,50 b	5,57 a	6,62 a
Dosis pupuk kandang:				
0 Ton/ha	52,27 a	19,09 a	2,72 a	6,62 a
10 Ton/ha	54,20 a	19,51 a	3,15 a	2,39 b
20 Ton/ha	53,93 a	18,82 a	3,09 a	3,11 b
30 Ton/ha	54,27 a	19,22 a	3,06 a	3,76 ab
40 Ton/ha	55,33 a	18,61 a	3,27 a	4,81 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada DMRT taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa faktor jenis varietas berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun. Perlakuan terbaik adalah varietas Bima Brebes. Perlakuan dosis pupuk kandang berpengaruh hanya pada jumlah anakan. Dosis

pupuk 0 ton/ha memiliki jumlah anakan terbanyak.

Pengaruh masing-masing faktor juga terlihat pada variabel produksi tanaman bawang merah. Hasil uji lanjut pada variabel diameter umbi, jumlah umbi per

rumpun dan jumlah umbi per plot akibat perlakuan jenis varietas dan dosis pupuk kandang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan diameter umbi, jumlah umbi per rumpun dan jumlah umbi per plot akibat perlakuan jenis varietas dan dosis pupuk kandang

Perlakuan	Diameter umbi per rumpun (cm)	Jumlah umbi per rumpun (siung)	Jumlah umbi per plot (siung)
Varietas:			
Bima Brebes	1,63 a	4,80 b	38,40 b
SS Sakato	1,45 a	5,02 b	40,13 a
Bauji	1,54 a	5,93 a	47,47 a
Dosis pupuk kandang:			
0 Ton/ha	0,95 a	2,35 b	18,80 b
10 Ton/ha	0,99 a	3,27 a	26,13 a
20 Ton/ha	0,91 a	3,48 a	27,87 a
30 Ton/ha	0,93 a	3,34 a	26,73 a
40 Ton/ha	1,64 a	3,31 a	26,47 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada DMRT taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa faktor jenis varietas berpengaruh terhadap jumlah umbi per rumpun dan jumlah umbi per plot. Perlakuan terbaik adalah varietas Bauji. Perlakuan dosis pupuk kandang dapat meningkatkan jumlah umbi per rumpun dan jumlah umbi per plot. Ketika diberi pupuk kandang maka jumlah umbi per rumpun dan jumlah umbi per plot meningkat dibandingkan perlakuan 0 ton/ha.

Faktor varietas dan pupuk kandang secara tunggal juga berpengaruh pada variabel produksi tanaman. Hasil uji lanjut pada variabel berat umbi per rumpun, berat basah umbi per bedeng, berat kering umbi per bedeng dan produktivitas akibat perlakuan jenis varietas dan dosis pupuk kandang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan berat umbi per rumpun, berat basah umbi per bedeng, berat kering umbi per bedeng dan produktivitas bawang merah akibat perlakuan jenis varietas dan dosis pupuk kandang

Perlakuan	Berat basah umbi per rumpun (g)	Berat basah umbi per bedeng (g)	Berat kering umbi per bedeng (g)	Produktivitas (Ton/ha)
Varietas:				
Bima Brebes	6,61 b	268,71 b	211,22 b	1,76 b
SS Sakato	4,04 c	186,54 b	174,59 b	1,45 b
Bauji	9,11 a	535,80 a	418,55 a	3,49 a
Dosis pupuk kandang:				
0 Ton/ha	2,43 b	117,28 b	77,36 b	0,64 b
10 Ton/ha	4,10 a	182,04 ab	170,41 a	1,42 a
20 Ton/ha	4,53 a	224,43 a	168,07 a	1,40 a
30 Ton/ha	4,73 a	237,49 a	200,57 a	1,67 a
40 Ton/ha	3,97 a	229,83 a	187,94 a	1,57 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada DMRT taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh pada semua variabel yang diamati.

Perlakuan terbaik adalah varietas Bauji. Perlakuan dosis pupuk kandang juga dapat meningkatkan

semua variabel produksi tanaman yang diamati. Semua perlakuan pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan hasil produksi tanaman bawang merah.

Interaksi antara faktor varietas dan dosis pupuk kandang

hanya terlihat pada beberapa variabel pengamatan saja. Hasil uji lanjut pengaruh varietas dan dosis pupuk kandang pada variabel berat basah dan berat kering umbi per bedeng, serta produktivitas bawang merah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh varietas dan pupuk kandang terhadap berat basah, berat kering dan produktivitas bawang merah

Perlakuan	Berat Basah Umbi per Bedeng (g)	Berat Kering Umbi per Bedeng (g)	Produktivitas (ton/ha)
V1K0	136,69 bc	112,27 e	0,94 e
V1K1	363,63 b	276,46 cde	2,30 cde
V1K2	343,65 bc	274,35 cde	2,29 cde
V1K3	297,54 bc	254,70 cde	2,12 cde
V1K4	202,06 bc	138,31 e	1,15 e
V2K0	119,26 c	104,55 e	0,87 e
V2K1	182,41 bc	199,24 cde	1,66 cde
V2K2	195,46 bc	176,10 de	1,47 de
V2K3	227,27 bc	197,94 cde	1,65 cde
V2K4	208,31 bc	195,14 cde	1,63 cde
V3K0	330,43 bc	169,99 de	1,42 de
V3K1	364,14 b	376,35 bcd	3,14 bcd
V3K2	583,03 a	389,93 bc	3,25 bc
V3K3	662,65 a	550,20 ab	4,58 ab
V3K4	738,77 a	606,26 a	5,05 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf 5% (DMRT). V1= Bima Brebes; V2= SS Sakato; V3= Bauji; K0= 0 ton/ha ; K1= 10 ton/ha ; K2= 20 ton/ha; K3= 30 ton/ha ; K4= 40 ton/ha .

Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi antara faktor varietas dan dosis pupuk kandang hanya terlihat pada variabel berat basah dan berat kering umbi per bedeng, serta produktivitas bawang merah. Varietas Bauji yang diberi 40 ton/ha pupuk kandang merupakan perlakuan terbaik.

Pembahasan

Perlakuan jenis varietas bawang merah memberikan pengaruh pada variabel yang diamati. Hal ini terlihat di hampir semua variabel yang diamati, baik vegetatif maupun generatif. Varietas Bauji memiliki nilai terbaik terutama di berbagai variabel produksi tanaman.

Tinggi tanaman bawang merah berkorelasi dengan banyaknya daun, semakin tinggi tanaman bawang merah maka Jumlah Total

Daun yang dihasilkan semakin bertambah. Proses fotosintesis sangat ditentukan oleh luas permukaan daun yang mampu menyerap sinar matahari untuk proses fotosintesis, sehingga tanaman bawang merah yang memiliki tinggi tanaman lebih baik maka reaksi fotosintesisnya juga lebih baik. Tinggi tanaman memiliki pengaruh yang kuat terhadap pertumbuhan dan hasil.

Faktor penyebab beberapa varietas memiliki tinggi tanaman yang berbeda dikarenakan fase generatif setiap varietas memiliki umur yang berbeda. Saat tanaman memasuki fase generatif maka proses vegetatif yang berlangsung akan dikurangi untuk melakukan pengisian cadangan makanan (Sorensen *et al.*, 2015).

Bauji merupakan varietas terbaik dibandingkan dua varietas lainnya. Varietas turut menentukan tinggi rendahnya produksi tanaman yang didukung oleh faktor lingkungan. Bauji merupakan varietas yang mampu beradaptasi baik di dataran rendah (6 – 80 m dpl) pada musim kemarau. Laila (2017) mengatakan bahwa varietas Bauji juga memiliki kemampuan beradaptasi dan memiliki hasil yang baik di dataran rendah seperti varietas Bima Brebes. Ciri-ciri tanaman bawang merah yang memiliki berat atau produksi tinggi yang pertumbuhannya baik dapat dicirikan dengan daun yang lebih tinggi dan menghasilkan umbi yang lebih besar. Makanan yang dihasilkan saat pertumbuhan vegetatif disimpan dalam umbi, sehingga tingginya hasil panen disebabkan oleh karbohidrat yang dapat disimpan dalam umbi (Deden dan Trisnarningsih, 2018) .

Ayu *et al.*, (2016), penyerapan unsur hara dan air yang optimal dapat disebabkan kondisi varietas yang telah beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya. Pertumbuhan dan hasil suatu varietas akan berbeda pada setiap kondisi lingkungan yang berbeda. Menurut penelitian Efendi *et al.*, (2020), pada tanaman yang ditanam menggunakan siung berukuran besar menghasilkan hasil panen yang tinggi. Tanaman yang ditanam menggunakan siung berukuran besar menghasilkan bobot umbi yang lebih tinggi sehingga hasil panen meningkat. Karena ketersediaan cadangan makanan dalam jumlah lebih banyak, sehingga menghasilkan bobot umbi bawang putih yang lebih tinggi. Serta semakin tinggi berat basah umbi per

rumpun, maka semakin tinggi pula berat basah umbi per plot.

Tingginya susut bobot umbi dikarenakan kurangnya nutrisi pada pembentukan umbi bawang merah sehingga pada saat pengeringan banyak kehilangan air dan meningkatnya susut berat umbi pada umbi bawang merah dan pada fase pembentukan umbi, tanaman bawang merah kekurangan nutrisi sehingga metaoblisme terganggu menyebabkan kandungan air tidak terserap sempurna dan pertumbuhan terganggu sehingga pengisian bahan kering umbi tidak maksimal (Yustika, 2020).

Susut berat umbi merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas umbi bawang merah. Semakin tinggi susut berat umbi maka semakin mudah umbi tersebut busuk. Nilai susut berat umbi yang semakin rendah menunjukkan bahwa kualitas umbi semakin baik, semakin rendah susut berat umbi maka daya simpan umbi tersebut akan lebih lama. Susut berat umbi juga dipengaruhi oleh adanya unsur kalium dalam tanah, unsur kalium berperan dalam menentukan kualitas umbi dan juga membantu ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit (Sumarni *et al.*, 2012).

Faktor perlakuan dosis pupuk kandang menunjukkan pengaruh di hampir semua variabel yang diamati. Pemberian pupuk kandang sapi di semua taraf dapat meningkatkan semua variabel pengamatan dibandingkan perlakuan kontrol (0 ton/ha).

Penambahan pupuk kandang meningkatkan ketersediaan unsur N sehingga dapat meningkatkan luas daun selama perkembangan vegetatif dan membantu mempertahankan

fungsi luas daun selama pertumbuhan. Pertumbuhan tanaman meningkat dari adanya nutrisi yang terkandung pada cadangan makanan dalam tubuh tanaman (Wahyudi *et al.*, 2023). Dosis pupuk kandang yang kurang dan tidak tepat akan mempengaruhi pertumbuhan jumlah anakan tanaman bawang merah, tapi juga dapat meningkatkan pula metabolisme tanaman sesuai kondisi sehingga pembentukan protein, pati, dan karbohidrat tidak terhambat.

Pemberian bahan organik pupuk kandang sapi dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah sehingga dapat memperbaiki penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Unsur hara N, P dan K penting bagi tanaman dalam proses fotosintesis yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, pupuk kandang sapi menjadi alternatif dalam meningkatkan kesuburan tanah, Selain itu juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah di antaranya, kemantapan agregat, total ruang pori, dan daya ikat air (Murniati *et al.*, 2017).

Peran utama nitrogen bagi tanaman untuk merangsang tumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang, dan daun. Tanaman yang cukup mendapat suplai N akan membentuk helai daun dengan kandungan klorofil yang tinggi, sehingga tanaman dapat menghasilkan asimilat dalam jumlah cukup untuk menopang pertumbuhan vegetatifnya (Budianto, 2015).

Pemberian Pupuk kandang sapi dapat menambah unsur hara dalam tanah serta dapat meningkatkan mikroorganisme dalam tanah. Mikroorganisme dalam tanah berperan dalam membantu proses dekomposisi bahan organik.

Selain itu komposisi unsur hara pada pupuk kandang sapi padat yaitu mengandung unsur nitrogen, unsur P_2O_5 , dan unsur K_2O , penambahan unsur nitrogen dari pupuk kandang sapi berdampak baik bagi peningkatan jumlah umbi bawang merah. Unsur nitrogen merangsang pertumbuhan dan pembentukan protoplasma sel yang berfungsi dalam perangsangan pertumbuhan jumlah umbi (Sugito dan Intan, 2018).

Apabila perkembangan akar semakin baik, maka proses fotosintesis dan pembentukan sel atau pembesaran sel tanaman yang secara langsung berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (Prasetyo dan Ernita, 2022). Unsur organik berperan meningkatkan aktivitas fotosintesis sehingga akumulasi fotosintat dapat ditranslokasikan ke organ-organ generatif khususnya umbi bawang merah. Semakin banyak bahan asimilat yang dihasilkan maka semakin banyak yang akan ditranslokasikan kedalam umbi bawang merah.

Pemberian pupuk kandang berfungsi dalam meningkatkan diameter umbi bawang merah dan jumlah umbi per rumpun. Semakin besar diameter umbi yang dihasilkan maka semakin banyak unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dimanfaatkan untuk perkembangan umbi (Prasetyo dan Ernita, 2022). Peningkatan jumlah umbi juga dapat mempengaruhi menurunnya diameter umbi bawang merah. Semakin banyak jumlah umbi per rumpun akan menyebabkan diameter umbi semakin kecil.

Pupuk kandang mempunyai peranan penting sebagai aktivator beberapa enzim dalam metabolisme

tanah. Pemberian pupuk kandang cenderung yang terbaik dalam meningkatkan berat umbi. Pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap berat susut umbi (Astuti, 2020). Peningkatan susut bobot terjadi karena umbi selama penyimpanan mengalami proses respirasi dan transpirasi. Peningkatan susut bobot disebabkan oleh penguapan kandungan air umbi selama proses respirasi, meningkatnya penyerapan air dan nutrisi seiring peningkatan pembelahan dan pembesaran sel serta perbedaan kelembaban udara lingkungan penyimpanan (Mardiana *et al.*, 2016).

Perombakan senyawa kompleks selama proses respirasi (proses enzimatik) dengan hasil akhir berupa air dan karbondioksida yang lepas ke udara sehingga terjadi penurunan susut bobot. Proses penghambatan laju respirasi akibat suhu yang rendah akan berpengaruh terhadap bobot atau biomassa (Mutia *et al.*, 2017).

Interaksi antara faktor jenis varietas dan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh pada variabel produksi tanaman. Perlakuan terbaik adalah varietas Bauji yang diberi pupuk kandang sapi 40 ton/ha.

Di Indonesia tanaman bawang merah telah lama diusahakan oleh petani sebagai usaha tani komersial. Meskipun demikian, adanya permintaan dan kebutuhan bawang merah yang terus meningkat setiap tahunnya, sehingga masih diperlukan optimalisasi budidaya bawang merah sehingga meningkatkan produksi bawang merah. Pemberian pupuk kandang salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah (Indriyana *et al.*, 2021).

Pemupukan pada kondisi ketersediaan air yang selalu tercukupi selama fase pertumbuhan dan fase generatif sehingga mendukung pembentukan umbi bawang merah. Makin tinggi ketersediaan air bagi tanaman maka laju fotosintesisnya makin tinggi, sehingga fotosintat yang dipergunakan untuk pembentukan sel semakin besar (Sriwijaya & Hariyanto, 2013). Selama pembentukan umbi, tanaman sangat sensitif terutama saat pertumbuhan cepat, sehingga kelebihan dan kekurangan air dapat mempengaruhi perbesaran umbi (Pérez Ortolá & Knox, 2015).

Berat kering umbi disebabkan karena adanya kerusakan seperti pembusukan, hampa/kering dan bertunas. Selain itu, makin besar nilai susut bobotnya berarti makin banyak kandungan air dalam umbi dan makin banyak pula air yang diuapkan selama penyimpanan. Tanah yang terlalu lembab menyebabkan kadar air dalam umbi juga makin banyak, sehingga ketika disimpan terjadi penyusutan bobot yang tinggi (Sugianto & Jayanti, 2021).

Kandungan C/N yang terkandung dalam pupuk kandang pada penelitian ini menunjukkan bahwa penguraian bahan organik dalam pupuk kandang berjalan dengan baik, hal ini dapat dilihat produktivitas bawang merah terbaik adalah pada varietas Bauji dengan dosis pupuk kandang 40 Ton/ha. Menurut Baehaki *et al.*, (2019) penambahan pupuk kandang yang diberikan telah mampu menguraikan beberapa unsur hara makro dan mikro yang terkandung dalam media tanah yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bawang merah.

Pemberian pupuk kandang berfungsi untuk mempercepat penguraian bahan organik pada tanah sehingga unsur hara menjadi tersedia bagi tanaman bawang merah (Ginanjari *et al.*, 2016).

KESIMPULAN

1. Perlakuan varietas bawang merah berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, jumlah umbi per plot, berat basah umbi per rumpun, berat basah umbi per plot, berat kering umbi per plot, dan produktivitas bawang merah pada lahan gambut. Varietas Bauji paling baik ditanam pada lahan gambut dibandingkan dua varietas lainnya.
2. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh terhadap jumlah anakan, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, jumlah umbi per plot, berat basah umbi per rumpun, berat basah umbi per plot, berat kering umbi per plot, dan produktivitas bawang merah pada lahan gambut. Perlakuan terbaik hasil terbaik dijumpai pada dosis pupuk kandang 40 ton/ha.
3. Terjadi interaksi antara beberapa varietas bawang merah dan dosis pupuk kandang pada berat basah umbi per plot, berat kering umbi per plot, dan produktivitas pada lahan gambut. Hasil terbaik dijumpai pada penggunaan varietas Bauji yang diberi dosis pupuk kandang 40 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah, R., Jaya, R., Yusriana, Rahmi. C.H. 2019. Shallot Supply Prediction Supporting

Agroindustry Development Designs in Aceh Province. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 31 (1): 46-52.

Astuti. 2020. Pengaruh Abu Janjang Kelapa Sawit (AJKS) dan KCl Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Media Gambut Yang Diberi Kompos Tricho. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Ayu, N., G., Abdul, R., dan Sakska, S. 2016. Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Berbagai Jarak Tanam. *e-J. Agrotekbis*. 4 (5): 530-536.

Azmi. C., Hidayat M, dan Wiguna G. 2011. Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produksi bawang merah. *J. Hortikultura* (3): 206-247.

Badan Pusat Statistik (BPS). 2023. Produksi Tanaman Sayuran Menurut Provinsi Tahun 2017-2022. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.

Baehaki, A., Muchtar, R., Nurjasmu, R. 2019. Respon Tanaman Bawang Merah Terhadap Dosis Trichokompos. *Jurnal Ilmiah Respati*. 10 (1): 28-34.

Budianto, A., Sahiri, N. dan Madauna, I. S. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. *e-Journal Agrotekbis*, 3(4): 440-447.

- Deden, D., Wachdijono. W. 2018. Pengaruh Penyimpanan Umbi Bibit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Suhu Dingin Terhadap Kualitas Bibit, Pertumbuhan, dan Hasil pada Varietas Bima dan Ilokos. *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian*. 1(2) : 84.
- Efendi, A. M., Fahmi, I. Samanhudi dan Purwanto E., 2020. Pengaruh Ukuran Siung dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Putih Varietas Lumbu Hijau. *Jurnal Agrotech. Res.* 4(1), pp.6-10.
- Ginanjjar, A., Yetti. H., Yoseva, S. 2016. Pemberian Pupuk Trichokompos Jerami Jagung terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *JOM Faperta*. 3 (1): 1-11.
- Gunadi, N. 2009. Kalium Sulfat Dan Kalium Klorida Sebagai Sumber Pupuk Kalium Pada Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*, 19(2), 174-85.
- Hardiyanto. 2007. Bawang merah Budidaya Dan Pengolahan Pascapanen. Kanisius: Jakarta.
- Hartatik, W. 2015. Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. Makalah Review ISSN 907-0799
- Haryandi, Nurjani, Safwan. M. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Terhadap Konsentrasi Auksin Pada Tanah Gambut. Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Indriyana, A., Yafizham, dan Sumarsono. 2020. Pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L) akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk hayati. *J. Agro Complex* 4(1):7-15
- Kartina, A., Rohmawati, I., Nugraha. R.S. 2021. Respons Viabilitas Dan Pertumbuhan Vegetatif Tiga Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Asal Biji True Shallot Seed (Tss) Pada Perlakuan Kombinasi Media Tanam. *Jur. Agroekotek*. 13(2) :124–137.
- Kurnianingsih, A., Susilawati dan Sefrila, M. 2018. Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Pada Berbagai Komposisi Media Tanam Growth Characteristics of Shallot on Various Planting Media Composition. 9(3), pp. 167–173.
- Laila, 2017. Morfologi Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes Jakarta: PT. Radja Grafindo Parsada.
- Mardiana, Purwanto. Y.A., Pujantoro. L., Sobir. 2016. Pengaruh Penyimpanan Suhu rendah Benih Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pertumbuhan Benih. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 04(1), 67–74.
- Murniati, Grace, Husna. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah

- (*Allium ascalonicum* L.).
Jurnal Jom Faperta Pertanian Universitas Riau, 4 (01): 112.
- Mutia, A. K., Purwanto, Y. A., & Pujantoro, L. (2017). Perubahan kualitas bawang merah (*Allium ascalonicum* l.) Selama penyimpanan pada tingkat kadar air dan suhu yang berbeda (*Allium ascalonicum* l.) During Storage at Different Temperature and Water Content). *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 11(2), 108.
<https://doi.org/10.21082/jpasc.a.v11n2.2014.108-115>
- Nugraha, S., Adriandi, R. S., & Yulianingsih, Y. 2011. Pelayuan dan Pengeringan Bawang Merah Menggunakan Instore Drying Untuk Mempertahankan Mutu dan Mengurangi Tingkat Kerusakan. *Jurnal Pascapanen*, 8(2), 72–81. Badan Litbang Pertanian.
- Nurwahdani, S., Handayani, R. S., Ismadi, I., Nilahayati, N., Nazirah, L., & Inayatillah, A. 2024. Perbandingan pertumbuhan dan hasil berbagai varietas bawang merah (*Allium cepa*) di lahan gambut Meulaboh Aceh Barat. *JURNAL AGRONIDA*, 10(2), 68-75.
- Okta, S. R. 2022. Kajian Karakteristik Fisik Tanah Gambut pada Umur Kelapa Sawit yang Berbeda. Skripsi Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi.
- Pérez Ortolá, M., & Knox, J. W. 2015. Water relations and irrigation requirements of onion (*Allium cepa* L.): a review of yield and quality impacts. *Experimental Agriculture*, 51(2), 210–231. DOI:
<https://doi.org/10.1017/S0014479714000234>
- Paiman, P., Solihuddin, M., Hafifah, H., Ismadi, I., Usnawiyah, U., & Handayani, R. S. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun Akibat Perlakuan Pupuk Limbah Kulit Kopi dan Jarak Tanam. *Jurnal Agrium*, 16(2), 160-165.
<https://doi.org/10.29103/agrium.v16i2.5868>
- Prasetyo, A., dan Ernita. 2022. Respon Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pupuk NPK Organik dan POC Urin Sapi. *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*. Vol. 2 No. 2
- Salawa, S., Inayatillah, A., Ismadi, I., Nasruddin, N., Zuliati, S., & Safrizal, S. 2023. Perlakuan Nutrisi dan Media Tanam Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L. var. *aggregatum*) pada Budidaya Secara Hidroponik. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 2(4), 99-104.
- Siregar, R. S., Khusrizal, K., Yusra, Y., Ismadi, I., & Akbar, H. 2023. Pemanfaatan Biochar dan Tanah Liat Untuk

- Meningkatkan Kualitas Tanah Sub-Optimal Dan Hasil Bawang Merah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 2(1), 12-17. DOI: 10.29103/jimatek.v2i1.12041
- Setyowati, S. H dan R. B. Hastuti. 2010. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Laporan Penelitian FMIPA UNDIP. *BIOMA* 12: 44-48.
- Sinaga. R., Waluyo. N., Rahayu. A., Rosliani. R. 2021. Growth and yield of shallots (*Allium cepa* var *aggregatum* L.) under different seed bulbs storage period. *E3S Web of Conferences*, 306, 01043. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202130601043>.
- Sitorus, A. R., Ismadi, I., Handayani, R. S., & Nurdin, M. Y. (2023). Respon Pertumbuhan Dua Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Pengaplikasian Beberapa Jenis Pupuk. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi*, 2(1), 5-11. DOI : 10.29103/jimatek.v2i1.12038
- Sorensen, A., Mariati, dan Lutfi A. M. S. 2015. Tanggapan pertumbuhan vegetatif dan generatif bawang merah terhadap konsentrasi dan lama perendaman ga₃ di dataran rendah. *J. Online Agroteknologi* (19): 310-319.
- Souminar, Swastikaraton, Fajriani. S., Ariffin. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Beberapa Tingkat Ketinggian Bedengan. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6 (10): 2413 –2422.
- Sriwijaya, B., dan Hariyanto, D. 2013. Kajian volume dan frekuensi penyiraman air terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun pada vertisol. *Jurnal AgriSains*, 4(7), 77–88.
- Sugianto, S., & Jayanti, K. D. 2021. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *Agrotechnology Research Journal*, 5(1), 38–43. DOI: <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v5i1.44619>.
- Sugito, Y., Intan, T.S. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Knadang Sapi dan Jarak Tanam Terhadap Prtumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Plantropica* 3 (2): 124-132.
- Sugiyarto., Meiriani dan Jasmani, G. 2013. Respons pertumbuhan dan produksi beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap berbagai sumber nitrogen organik. *J. Agro* (2) : 402 – 410.
- Sumarni, N. dan A. Hidayat, 2012. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lembang.
- Sumarni, N., Rosliani. R., Basuki. R.S. 2012. Respon Pertumbuhan, Hasil Umbi,

dan Serapan Hara NPK Tanaman Bawang Merah Terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK Pada Tanah Alluvial. *Jurnal Produksi Tanaman* 22(04): 366-375.

Wahyudi, D., Saptorini., Supandji, Hadiyanti, N., Yuliana, L. 2023. Kajian Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Macam Varietas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada Sistem Tanam Benih Langsung. *Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional (JINTAN)* ISSN: 2776-5431(p) ISSN: 2776-5423 (e) [2023].[volume: 3]

Yustika. 2020. Pemanfaatan Kompos Jerami Padi dan Pupuk Grand-K Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Tanah Gambut. Skripsi Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.