



*Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir (SENATASI)
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
Bengkulu, 29 November 2023*

PEMBERIAN PUPUK KCl DAN DOLOMIT UNTUK PERBAIKAN HASIL BAWANG MERAH DI ULTISOLS

Application of KCl and Dolomite Fertilizer to Improve Yield of Shallot on Ultisols

Febri Windiarti¹, Merakati Handajaningsih^{*2}, Sigit Sudjarmiko³, Marwanto⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

* Corresponding author: merakati@unib.ac.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk menentukan kombinasi KCl dan dolomit yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah. Penelitian dilakukan dari bulan Januari sampai dengan April 2023 yang berlokasi di Kota Bengkulu dengan ketinggian ± 10 mdpl. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan menggunakan 2 faktor. Faktor pertama dosis pupuk KCl terdiri dari 50 kg ha^{-1} , 100 kg ha^{-1} , 150 kg ha^{-1} , 200 kg ha^{-1} , 250 kg ha^{-1} . Faktor kedua dosis dolomit terdiri dari 0 kg/ha atau tanpa kapur, $0,5 \times \text{Al-dd}$ atau setara dengan $1,59 \text{ ton ha}^{-1}$, $1 \times \text{Al-dd}$ atau setara dengan $3,17 \text{ ton/ha}$, $1,5 \times \text{Al-dd}$ atau setara dengan $4,76 \text{ ton ha}^{-1}$. Data dianalisis dengan uji lanjut *Polynomial Orthogonal*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi antara dosis KCl 200 kg/ha dan dolomit $1,5 \times \text{Al-dd}$ menghasilkan bobot umbi setara $4,76 \text{ ton/ha}$. Perlakuan KCl mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter umbi, bobot segar dan bobot kering umbi per rumpun, serta bobot umbi per petak. Perlakuan dolomit mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter umbi, bobot segar dan bobot kering umbi per rumpun. Penelitian ini memberi penegasan bahwa Ultisols memiliki peluang sebagai lahan untuk produksi bawang merah dengan menambahkan pengapuran $1,5 \times \text{Al-dd}$ dan pemberian KCl 200 kg ha^{-1} .

Kata Kunci : Bawang merah, dolomit, kalium, ultisols, pupuk anorganik

ABSTRACT

This research aimed to determine the best combination of KCl and dolomite for shallot growth and yield. The research was conducted on field from January to April 2023, in Bengkulu City. The design used was a Complete Randomized Block Design. The first factor of KCl fertilizer dosage consisted of 50 kg ha^{-1} , 100 kg ha^{-1} , 150 kg ha^{-1} , 200 kg ha^{-1} , and 250 kg ha^{-1} . The second factor was dolomite dosage consisted of 0 kg/ha or without lime, $0.5 \times \text{Al-exch}$ equivalent to $1.59 \text{ tons ha}^{-1}$, $1 \times \text{Al-exch}$ equivalent to $3.17 \text{ tons ha}^{-1}$, and $1.5 \times \text{Al-exch}$ equivalent to $4.76 \text{ tons ha}^{-1}$. Data were analyzed using Anova and the Orthogonal Polynomial. The research results showed that the combination of a dose of 200 kg ha^{-1} KCl and $1.5 \times \text{Al-exch}$ dolomite produced a tuber weight equivalent to 4.76 tonnes/ha . KCl treatment affected

plant height, number of leaves, tuber diameter, fresh weight and dry weight of tubers per cluster and tuber weight per plot. Dolomite affected plant height, number of leaves, tuber diameter, fresh weight and dry weight of tubers per cluster. This finding confirms that Ultisols is suitable for shallot production by adding 1.5 x Al-exch of lime and applying 200kg ha⁻¹ KCl.

Keywords: Shallots, dolomite, potassium, ultisols, inorganic fertilizer

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu sayuran utama Indonesia yang digunakan sebagai bumbu masakan serta obat-obatan tradisional. Senyawa – senyawa yang terkandung dalam bawang merah antara lain karbohidrat, gula, asam lemak, protein, dan mineral. Berdasarkan data BPS (2023) produksi bawang merah nasional pada tahun 2022 mencapai 2.004.590 ton, sedangkan pada tahun 2022 produksi bawang merah Indonesia menurun menjadi 1.982.360 ton.

Ekstensifikasi lahan pertanian ke dataran rendah di Bengkulu membawa konsekuensi pada penggunaan lahan Ultisols yang kurang subur. Di Indonesia, ultisol termasuk bagian terluas dari lahan kering yang ada yaitu 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari luas daratan Indonesia yang potensial untuk dikembangkan dan dikelola dengan baik (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Provinsi Bengkulu mempunyai sebaran tanah masam termasuk jenis ultisol sekitar 89,87% dari total sebaran tanah sub optimal (Mulyani dan Sarwani, 2013). Pada umumnya ultisols memiliki sifat yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman, karena memiliki pH rata-rata < 4,5, serta kejenuhan Al tinggi > 60%, daya simpan air rendah, kandungan unsur hara yang tersedia dalam tanah rendah, dan kandungan bahan organiknya rendah. Rendahnya ketersediaan unsur hara pada tanah ultisol disebabkan oleh pencucian yang berlangsung intensif, sedangkan kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi berjalan cepat (Sujana dan Pura, 2015).

Upaya dalam mengatasi permasalahan lahan ultisol dapat dilakukan dengan pemberian Dolomit sebagai bahan pengendali kemasaman tanah. Dolomit [CaMg(CO₃)₂] adalah batu kapur yang banyak digunakan dalam pertanian untuk mengurangi kemasaman tanah dan menyediakan nutrisi bagi tanaman (Yasue *et al.*, 2014). Pemberian kapur dolomit dapat meningkatkan pH tanah, peningkatan ini terjadi akibat adanya gugus ion-ion hidroksil yang mengikat kation-kation asam (H dan Al) pada koloid tanah menjadi inaktif, sehingga pH tanah meningkat (Syahputra *et al.*, 2015).

Peningkatan produksi bawang merah juga dapat dilakukan dengan pemupukan yang tepat dan teratur. Salah satu pupuk yang dapat digunakan adalah pupuk KCl karena memiliki kandungan Kalium yang tinggi. Menurut Gunadi (2009) pupuk KCl mengandung 60% K₂O yang berguna bagi tanaman dan berperan memperkuat tanaman agar tetap kokoh seiring dengan pembersaran diameter umbi. Hasil penelitian Aryati dan Nirwanto (2020) menunjukkan bahwa kebutuhan bawang merah terhadap unsur K cukup tinggi, dan status K dalam tanah sangat menentukan pertumbuhan dan daya hasil. Penggunaan K sebesar 150 kg ha⁻¹ dapat meningkatkan bobot basah, bobot kering dan luas daun tanaman bawang merah.

Berdasarkan hasil penelitian Uke *et al.* (2015) kalium berpengaruh meningkatkan diameter umbi, berat umbi segar, berat umbi kering tanaman bawang merah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kombinasi KCl dan dolomit yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaksanakan ini berupa penelitian lapangan, dilakukan dari bulan Februari sampai dengan April 2023 di Kota Bengkulu dengan ketinggian ± 10 mdpl. Benih bawang merah yang digunakan adalah varietas Bima Brebes yang diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang, Jawa Barat.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap dengan 3 ulangan. Faktor perlakuan ada 2 yaitu: faktor pertama adalah dosis pupuk KCl yang terdiri dari 5 taraf yaitu: K0= 50 kg ha⁻¹, K1= 100 kg ha⁻¹, K2= 150 kg ha⁻¹, K3= 200 kg ha⁻¹, K4= 250 kg ha⁻¹ (Uke *et al.*, 2015). Faktor kedua adalah dosis dolomit (D) yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

D0= 0 kg/ha atau tanpa kapur, D1= 0,5 x Al-dd atau setara dengan 1,59 ton ha⁻¹, D2= 1 x Al-dd atau setara dengan 3,17 ton ha⁻¹, D3= 1,5 x Al-dd atau setara dengan 4,7603 ton ha⁻¹

Prosedur Penelitian

Analisis Tanah

Tanah diambil di lahan Beringin Raya, Kecamatan Muara Bangkahulu, Kota Bengkulu dengan kedalaman 0-20 cm. Analisis tanah dilakukan di laboratorium Ilmu Tanah Universitas Bengkulu untuk parameter BV, pH, C-organik, Al, dan N, P, K tanah

Pengolahan Lahan dan Pemasangan Mulsa Plastik

Pengolahan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan terlebih dulu dari gulma yang ada. Tanah dicangkul hingga tanah membalik dan gembur, setelah gembur kemudian dibuat petakan tanam dengan ukuran 1,0 m x 0,8 m, tinggi bedengan 40cm. Jarak antar bedengan yaitu 30 cm dan jarak antar ulangan yaitu 50 cm. Jarak tanam dalam petakan yaitu 20 cm x 25 cm. Label dipasang pada setiap bedengan sesuai perlakuan. Pemasangan mulsa dilakukan 1 minggu setelah pengapuran. Setiap petakan ditutup dengan mulsa plastik, kemudian mulsa dilubangi menggunakan pelubang dengan jarak tanam 20 cm x 25 cm.

Persiapan Benih Bawang Merah

Benih bawang merah yang digunakan ialah berupa umbi Varietas Bima Brebes, dipilih yang berukuran seragam berdasarkan beratnya. Benih bawang merah diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang.

Penanaman

Penanaman bawang merah dilakukan pada sore hari, sebelum ditanam umbi terlebih dulu dipotong $\frac{1}{4}$ ujung dari panjang umbi bawang merah. Benih ditanam sebanyak 1 butir ke dalam setiap lubang tanam dengan posisi tegak sedalam 1-4 cm sampai permukaan umbi terbenam setara dengan permukaan tanah.

Pemupukan

Pupuk kandang sapi diaplikasikan satu minggu sebelum tanam dengan dosis 40 ton ha⁻¹, Pupuk Urea dengan dosis 200 kg ha⁻¹ diberikan 2 kali, yaitu 1/3 dosis diberikan saat tanam dan 2/3/dosis diberikan 10 hari setelah tanam. Pupuk TSP dengan dosis 150 kg ha⁻¹ dan KCl sesuai dengan dosis perlakuan diaplikasikan saat tanam (Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng).

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman dilakukan dengan metode penyemprotan di permukaan tanah menggunakan selang plastik, dilakukan sebanyak 2 kali pada pagi dan sore. Penyiang gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang ada di sekitar tanaman. Pengendalian hama penyakit dilakukan dengan menggunakan fungisida Dithane M-45 yang berbahan aktif mancozeb 80% dan Ventra yang berbahan aktif klorotanol 75%.

Panen

Pemanenan dilakukan apabila bawang sudah memenuhi kriteria panen yaitu pangkal daun tanaman sudah lemas/kempes, umbi bawang sudah muncul jelas dipermukaan dan berwarna merah, dan >60% tanaman dalam setiap petakan sudah rebah.

Variabel yang diamati

Variabel pertumbuhan dan hasil, serta komponen hasil yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun per rumpun (helai), jumlah anakan per rumpun, jumlah umbi per rumpun, diameter umbi per rumpun (mm), bobot segar umbi per rumpun (gram), bobot kering umbi per rumpun (gram), bobot umbi per petak (gram). Bobot kering umbi diperoleh dengan cara meletakkan umbi segar pada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung, dikeringanginkan selama 10 hari. Data agroklimat meliputi data curah hujan, suhu, dan kelembaban udara diperoleh dari Stasiun Klimatologi Kelas I Pulau Baai Kota Bengkulu.

Analisis Data

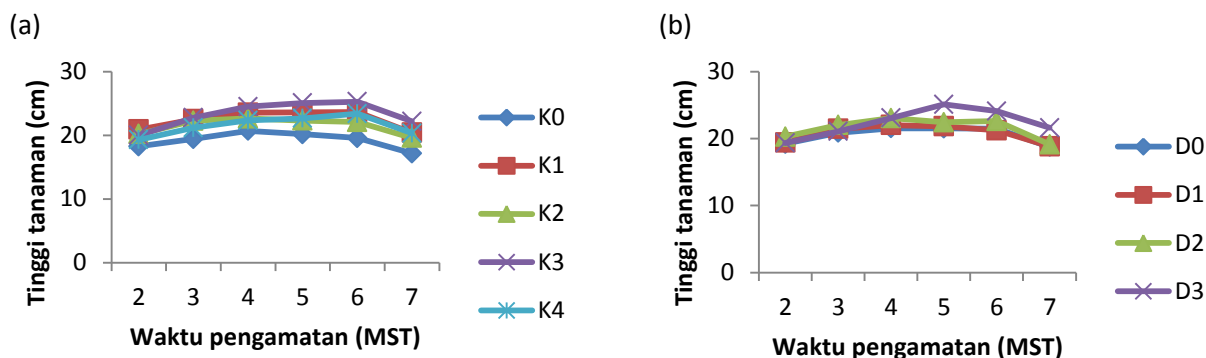
Data yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan menggunakan Analisis Varian (ANAVA) menggunakan uji F taraf 5%. Jika didapatkan perbedaan yang nyata maka akan dilanjutkan uji *Polynomial Orthogonal*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis tanah awal menunjukkan bahwa tanah yang digunakan dalam penelitian ini memiliki pH sebesar 4,34 (sangat masam) dengan kandungan N-total 0,19 % (rendah), kadar P-dd 5,37ppm (rendah), C-organik 2,84% (sedang), K 0,20 me/100 (rendah), dan Al-dd 1,54 me/100 g (sedang). Kondisi tersebut kurang sesuai untuk pertumbuhan bawang merah.

Pola Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah

Pola pertumbuhan tanaman bawang merah dapat dilihat pada fase vegetatif tanaman mulai dari tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan. Pertumbuhan tinggi tanaman diamati mulai 2 MST sampai 7 MST (Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3).



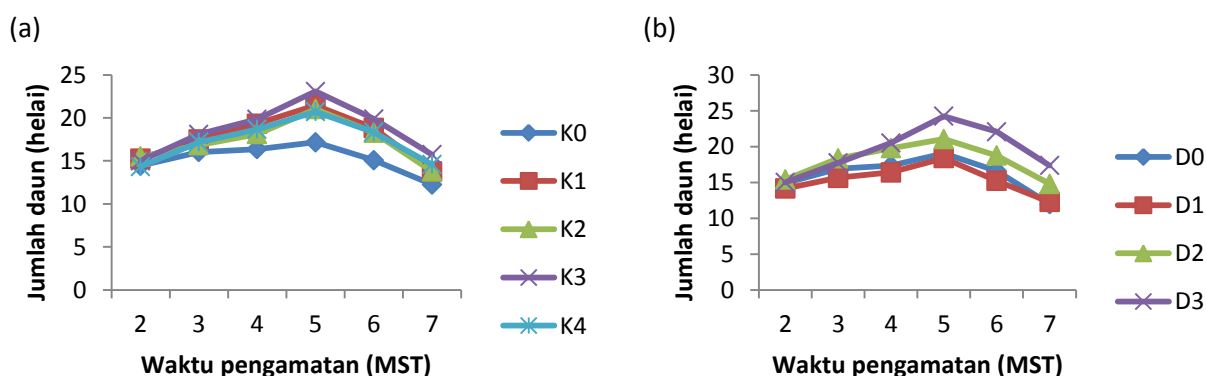
Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman pada (a) lima dosis pupuk KCl; (b) empat dosis dolomit.

Keterangan: K0= dosis 50 kg/ha, K1=100kg/ha, K2=150kg/ha, K4=200kg/ha, K5=250kg/ha.

D0= 0 x Al-dd, D1=0,5 x Al-dd, D2=1 x Al-dd, D3=1,5 x Al-dd

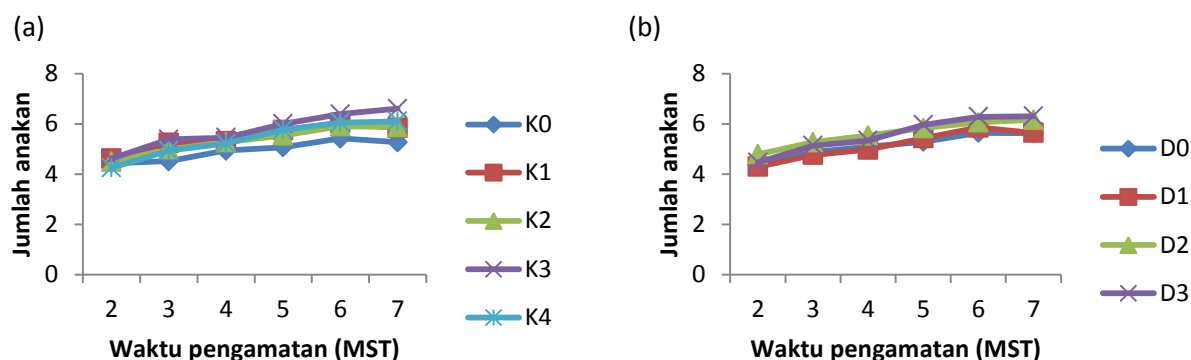
Pertumbuhan tanaman pada perlakuan KCl mempunyai pola peningkatan tinggi tanaman hingga umur 6 MST. Tinggi tanaman menurun pada umur 7MST (Gambar 1). Pola yang sama juga terjadi pada jumlah daun (Gambar 2). Hal ini berkaitan dengan karakter pertumbuhan tanaman bawang merah. Daun bawang merah tergolong lunak, daun yang tua akan menguning serta mati. Oleh karena itu jumlah daun pada minggu ke 7 menurun. Selain itu diduga pada minggu ke 7 tanaman memasuki pembentukan umbi sehingga tidak ada lagi penambahan jumlah daun dan tinggi tanaman. Jumlah anakan pada umur 7 MST menampilkan garis mendatar (Gambar 3). Perlakuan KCl dengan dosis 200kg/ha memacu pertumbuhan tanaman tertinggi, sedangkan dosis KCl 50 g/ha menghasilkan pertumbuhan tanaman terendah.

Pada pengamatan 7 MST, perlakuan 1,5 x Al-dd menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu dengan rata-rata 21,60, sedangkan perlakuan D0 menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu dengan rata-rata 18,77 cm.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan jumlah daun pada (a) lima dosis pupuk KCl; (b) empat dosis dolomit

Grafik pertumbuhan jumlah anakan pada perlakuan 5 dosis KCl dan 4 dosis Dolomit di sajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik pertumbuhan jumlah anakan pada (a) lima dosis pupuk KCl; (b) empat dosis dolomit.

Pertumbuhan jumlah daun pada perlakuan KCl dan dolomit mempunyai pola yang cukup seragam dimana pada umur 2-6 MST jumlah anakan terus meningkat. Pada pengamatan 2 MST sampai 7 MST, perlakuan K3 menghasilkan jumlah anakan tertinggi dengan rata-rata 5,74, sedangkan pada perlakuan K0 menghasilkan jumlah anakan terendah dengan rata-rata 4,94. Pada perlakuan dolomit, D3 menghasilkan jumlah anakan tertinggi yaitu dengan rata-rata 5,58 sedangkan jumlah anakan terendah terdapat pada D0 dengan rata-rata 5,15.

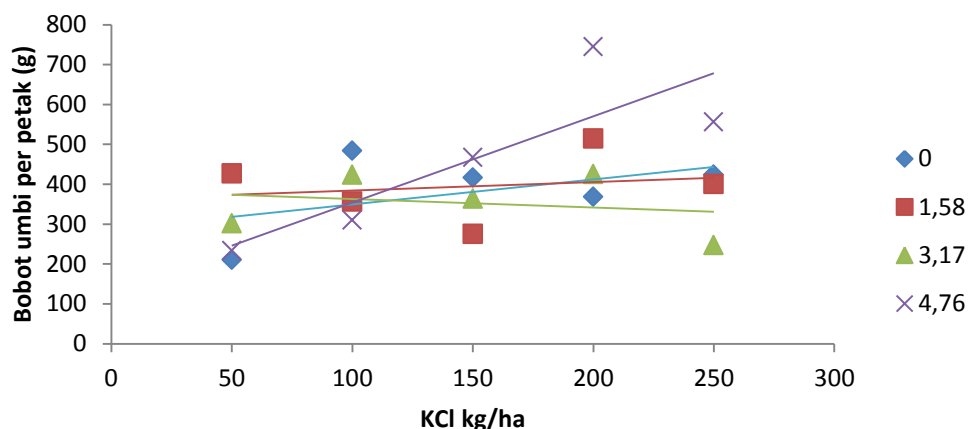
Tabel 1. Hasil Analisis Varian Pengaruh Dolomit dan KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah

Variabel	F-Hitung			KK %
	KCl	Dolomit	Interaksi	
Tinggi Tanaman	3,33*	3,39*	1,44ns	14,95
Jumlah Daun Per Rumpun	3,98*	6,48*	1,62ns	18,41
Jumlah anakan Per Rumpun	2,15ns	2,23ns	0,95ns	14,77
Jumlah Umbi Per Rumpun	1,48ns	1,60ns	0,57ns	13,76
Diameter Umbi Per Rumpun	2,84*	3,65*	1,69ns	14,22
Bobot Segar Umbi Per Rumpun ^t	3,29*	4,12*	1,49ns	19,58
Bobot Kering Umbi Per Rumpun ^t	3,76*	4,89*	1,74ns	19,38
Bobot Umbi Per Petak ^t	3,89*	1,57ns	2,03*	17,33
Umur Panen ^t	0,32ns	0,30ns	0,37ns	15,26

Keterangan: ns= Berpengaruh tidak nyata, * = Berpengaruh nyata, ^t= Data hasil transformasi.

Pengaruh Interaksi Pupuk KCl dan Dolomit Terhadap Bobot Umbi Per Petak

Berdasarkan analisis varian pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa interaksi antara pemberian pupuk KCl dan dolomit terjadi pada bobot umbi per petak. Pola respon dolomit pada berbagai dosis KCl dalam memengaruhi bobot umbi per petak disajikan pada Gambar 4.



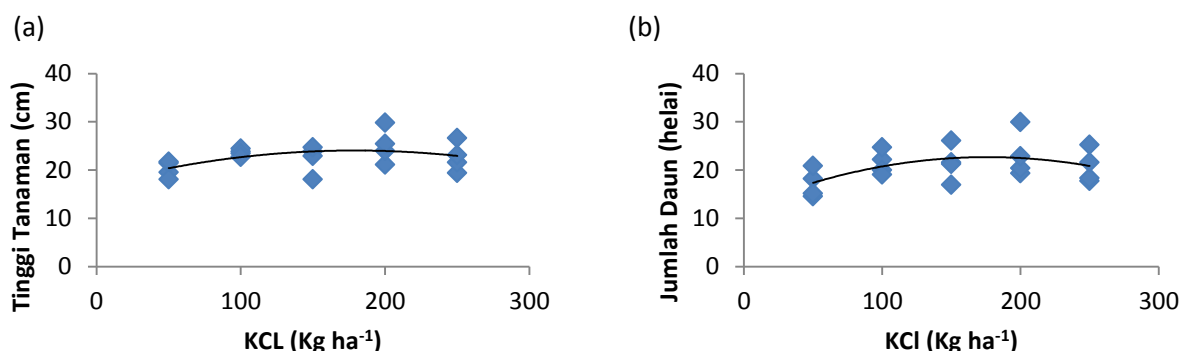
Gambar 4. Interaksi antara dosis pupuk KCl dengan dolomit terhadap bobot umbi per petak

Hasil analisis menunjukkan bahwa dosis terbaik interaksi pemberian dolomit dan pupuk KCl pada variabel bobot umbi per petak terdapat pada dosis dolomit 1,5 x Al-dd atau setara dengan 4,7603 ton ha⁻¹ dan pupuk KCl 200 kg ha⁻¹ mampu menghasilkan bobot umbi paling tinggi dengan rata-rata yaitu 744,30 gram. Bobot umbi terus meningkat seiring peningkatan dosis KCl hingga 200 kg ha⁻¹. Perlakuan D0 (kontrol) membentuk pola regresi linear positif, dengan kombinasi pemberian KCl 100 kg ha⁻¹ menghasilkan bobot tertinggi dengan rata-rata yaitu 484,07 gram. Pada perlakuan D1 (1,58 ton ha⁻¹) membentuk pola regresi linear positif, dengan pemberian KCl 200 kg ha⁻¹ menghasilkan bobot umbi tertinggi dengan rata-rata yaitu 514,23 gram.

Pemberian dolomit dan pupuk KCl berguna untuk menaikkan pH tanah serta menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang merah di ultisol. Pemberian 4,7603 ton ha⁻¹ kadar Al-dd tanah terjadi penurunan dari 1,54 (me/100 gram) menjadi 0,82 (me/100 gram) tanah dan pH tanah menjadi meningkat dari 4,34 menjadi 5,52. Berdasarkan hasil penelitian Ilham *et al.* (2019), dosis dolomit 10 ton/ha pada tanah gambut mampu meningkatkan pH dan menyediakan unsur hara Ca, Mg, P, K, dan KTK sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah.

Pengaruh Aplikasi Dosis Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah

Hasil uji lanjut faktor tunggal KCl (Tabel 1.) menunjukkan bahwa pemberian KCl berpengaruh nyata terhadap variabel pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun) dan variabel hasil (diameter umbi per rumpun, bobot segar umbi per rumpun, bobot kering umbi per rumpun, dan bobot umbi per petak).

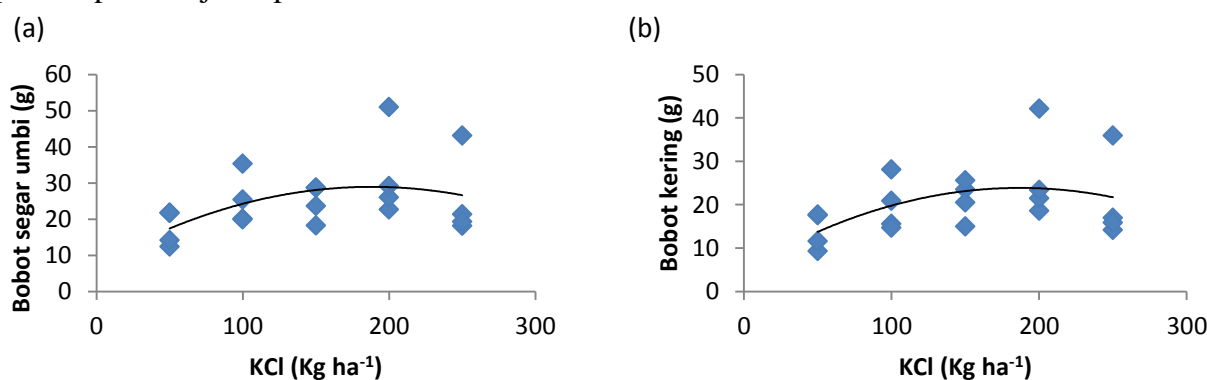


Gambar 5. Respon pertumbuhan bawang merah terhadap dosis KCl pada (a) tinggi tanaman (b) jumlah daun

Uji polinomial menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman membentuk pola regresi kuadratik $y = -0,0002x^2 + 0,0791x + 16,975$ dengan koefisien determinan $R^2 = 0,2165$. Pada titik optimum pemberian KCl 197,75 kg ha⁻¹ masih mampu menghasilkan tinggi tanaman 24,80 cm. Grafik pertumbuhan jumlah daun membentuk pola regresi kuadratik $y = -0,0003x^2 + 0,1182x + 12,282$ dengan koefisien determinan $R^2 = 0,2617$. Pada titik optimum dosis KCl 197 kg ha⁻¹ masih mampu menghasilkan Jumlah daun 23,9 helai. Namun dari grafik diatas dapat dilihat bahwa pada dosis 200 kg ha⁻¹ menunjukan hasil pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi dengan rata-rata yaitu 29,77 cm dan jumlah daun tertinggi dengan rata-rata yaitu 29,9 helai.

Pemberian pupuk K yang cukup dapat membantu pertumbuhan tanaman bawang merah lebih optimal. Pemberian pupuk KCl 200 kg ha⁻¹ mampu meningkatkan tinggi tanaman (Delina *et al.*, 2019) dan jumlah daun serta ketersediaan kalium (Katrin *et al.*, 2021. Sumarni *et al.* (2012) menyatakan bahwa pemberian K yang berlebihan dapat menyebabkan tanaman kekurangan Mg dan Cu sehingga pertumbuhan tanaman terhambat atau kerdil.

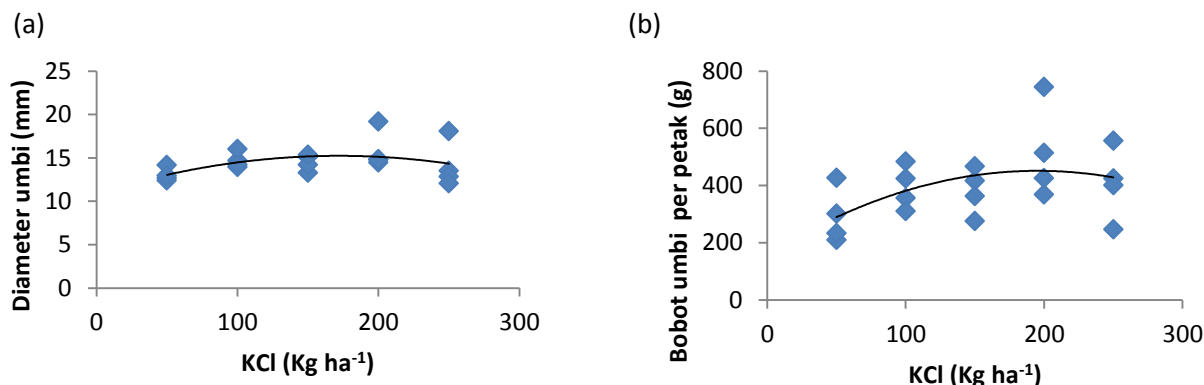
Hasil analisis uji lanjut pada variabel bobot segar umbi per rumpun dan bobot kering umbi per rumpun disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Respon hasil bawang merah terhadap dosis KCl pada (a) bobot segar umbi per rumpun (b) bobot kering umbi per rumpun

Dari grafik Gambar 6. diatas dapat dilihat bahwa pada dosis 200 kg ha⁻¹ menunjukkan hasil bobot segar umbi per rumpun tertinggi dengan rata-rata yaitu 50,98 gram dan bobot kering umbi per rumpun tertinggi dengan rata-rata yaitu 42,11 gram. Bobot segar dan bobot kering umbi tanaman sangat ditentukan dari proses penyerapan hara oleh tanaman dan faktor lingkungan. Pertumbuhan tanaman akan lebih baik jika ada suplai unsur hara yang seimbang.

Handayanto *et al.* (2017) menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara diperlukan secara terus menerus dan berimbang terutama untuk tanaman pangan. Kesuburan tanah bersifat *site specific* dan *crop specific*, sehingga suatu areal pertanian memiliki kesuburan tertentu dan cocok untuk budidaya tanaman tertentu. Hasil analisis uji lanjut pada variabel diameter rumpi dan bobot umbi per petak yang disajikan pada Gambar 7.

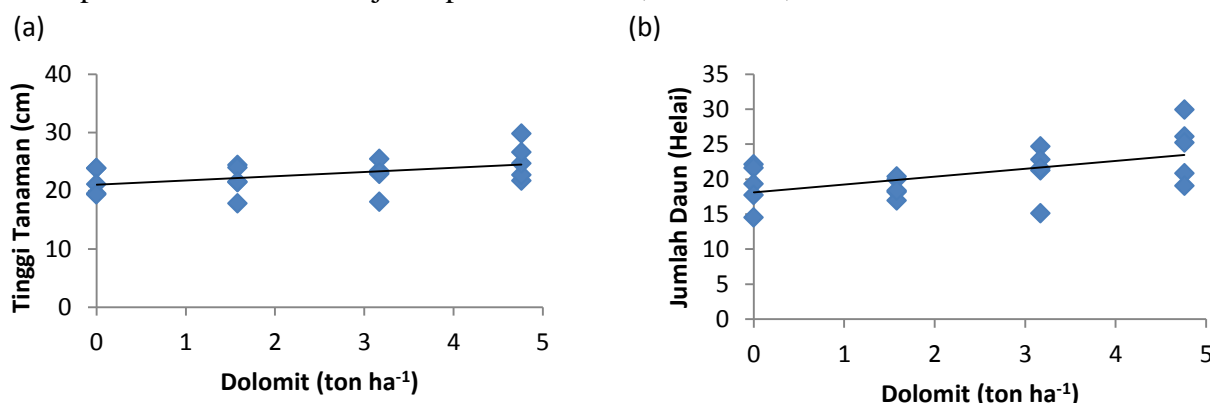


Gambar 7. Respon bawang merah terhadap dosis KCl pada (a) Diameter umbi per rumpun (b) bobot umbi per petak

. Bobot umbi per petak mencapai titik optimum dosis KCl 194,83 kg ha⁻¹ masih mampu menghasilkan bobot umbi per petak 457,28 gram. Jika dibandingkan dengan deskripsi varietas Bima Brebes, hasil penelitian ini belum mencapai potensi hasil bobot kering umbi yaitu $\pm 9,9$ ton ha⁻¹ dan hanya mampu menghasilkan bobot umbi 4,97 ton/ha. Hal ini juga diduga terjadi karena beberapa faktor, seperti kondisi tanah maupun cuaca hujan yang tidak stabil saat penelitian. Hal ini sejalan dengan penelitian Ilham *et al.* (2019) unsur hara dan lingkungan sekitar berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah seperti suhu, curah hujan, dan cahaya matahari. Kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman tersebut dapat menghambat pertumbuhan tanaman bawang merah.

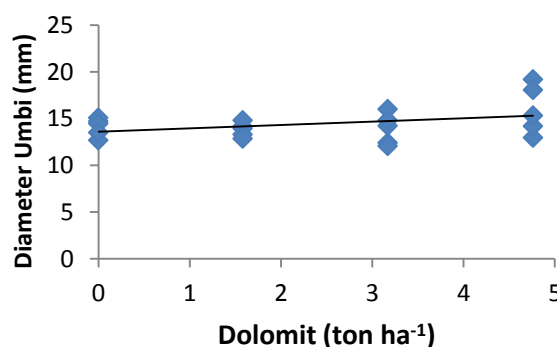
Pengaruh Aplikasi Dosis Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah

Faktor tunggal dolomit menunjukkan pemberian dolomit mempengaruhi pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun) dan variabel hasil (diameter umbi per rumpun, bobot segar umbi per rumpun, dan bobot kering umbi per rumpun). Grafik pertumbuhan dan hasil bawang merah akibat perlakuan dolomit disajikan pada Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10.



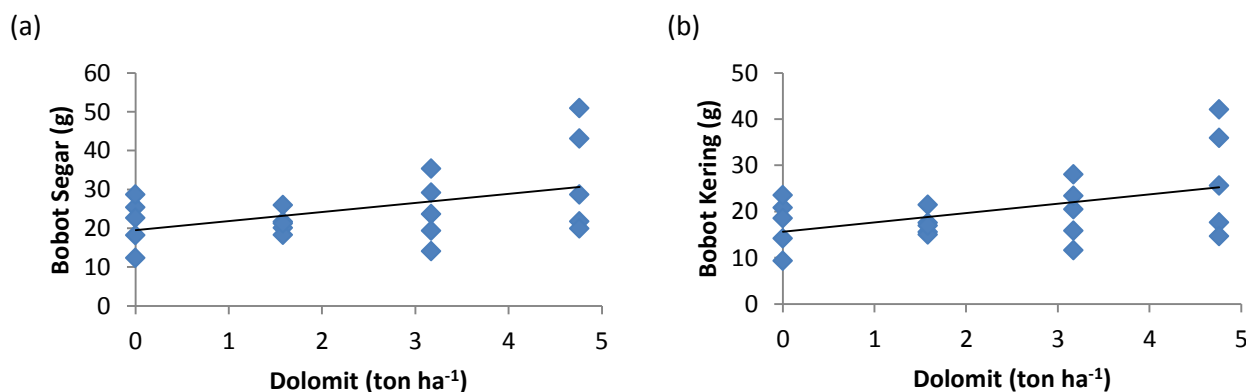
Gambar 8. Respon pertumbuhan bawang merah terhadap dosis dolomit pada (a) tinggi tanaman dan (b) jumlah daun

Semakin tinggi dosis dolomit yang di berikan, maka semakin tinggi pertumbuhan yang di peroleh. Hal ini diduga pemberian pupuk dolomit mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan meningkatkan pH tanah sehingga lebih baik dalam pertumbuhan tanaman. Hal ini didukung oleh penelitian Ilham *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa semakin tinggi dosis dolomit yang diberikan maka semakin banyak unsur hara yang tersedia dalam tanah bagi tanaman yang kemudian digunakan dalam proses metabolisme seperti fotosintesis. Pernyataan ini dipertegas oleh Sumaryo dan Suryono (2000) yang menyatakan bahwa pemberian dolomit dapat menambah ketersediaan Ca dan Mg dalam tanah. Kedua unsur tersebut dapat memacu turgor sel dan pembentukan klorofil sehingga proses fotosintesis menjadi lebih meningkat.



Gambar 9. Respon hasil bawang merah terhadap dosis dolomit pada diameter umbi

Hasil penelitian Handajaningsih *et al.* (2022) menunjukkan bahwa pemberian dolomit hingga 1,5 x Al-dd meningkatkan pH tanah, bobot dan diameter umbi bawang merah. Peningkatan pH dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara sehingga proses metabolisme pada tanaman dapat berlangsung lebih baik yang ditandai dengan pembentukan organ-organ umbi sebagai tempat menyimpan cadangan makanan pada tanaman.



Gambar 10. Respon hasil bawang merah terhadap dosis dolomit pada (a) bobot segar umbi per rumpun (b) bobot kering umbi per rumpun

Semakin tinggi dosis dolomit yang diberikan, maka semakin tinggi bobot kering umbi yang diperoleh. Hal ini diduga peningkatan pH tanah mempengaruhi ketersediaan hara tanah dan bisa menjadi faktor yang berhubungan dengan kualitas tanah sehingga mempengaruhi bobot segar dan kering umbi bawang merah yang dihasilkan. Dolomit pada tanah ultisol mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman, mencegah kehilangan unsur hara di dalam tanah dan membantu penyerapan unsur hara.

KESIMPULAN

Penambahan pupuk KCl hingga dosis 250 kg/ha dikombinasikan dengan dolomit 1,5 x Al-dd atau setara dengan 4,76 ton /ha meningkatkan bobot umbi bawang merah per petak. Pemberian pupuk KCl hingga dosis 200kg/ ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah. Dosis dolomit terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah ialah pada perlakuan 1,5 x Al-dd atau setara dengan 4,76 ton/ ha. Jumlah anakan, jumlah umbi, dan umur panen tidak dipengaruhi oleh pemberian KCl maupun dolomit.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryati, D., dan Nirwanto, Y. 2020. Pengaruh dosis pupuk kalium dan jarak tanam terhadap intensitas serangan hama ulat bawang (*Spodoptera exiqua*) dan pertumbuhan bawang merah (*Allium cepa* var *agregatum*). Media Pertanian. 5(2): 81-90.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Statistik Tanaman Buah Buahan dan Sayuran Tahunan Indonesia.
- Delina, Y., Okalia, D., dan Andi, A. 2019. Pengaruh pemberian dolomit dan pupuk kcl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalanicum*. L). Jurnal Green Swarnadwipa. 1(1): 39-47.
- Gunadi, N. 2009. Kalium sulfat dan kalium klorida sebagai sumber pupuk kalium pada tanaman bawang merah. Jurnal Hortikultura. 19(2):174-185.
- Handajaningsih, M., Pujiwati, H., Nasution, D.P.P, and Marwanto. 2021. Improving Yield and Performance of Shallot on Ultisols Trough Application of Dolomite and Chicken Manure. In Proceedings of the International Seminar on Promoting Local Resources for Sustainable Agriculture and Development (ISPLRSAD 2020). Advances in Biological Sciences Research Vol.13: 310 – 313. Atlantis Press.
- Handayanto, E., Muddarisna, N., dan Fiqri, A. 2017. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Ilham, F., Prasetyo, T.B., dan Sandra, P. 2019. Pengaruh pemberian dolomit terhadap beberapa sifat kimia tanah gambut dan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L). Jurnal Solum. 16(1): 29-39.
- Katrin, N., Nurbaiti, dan Murniati. 2021. Pengaruh pemberian giberelin dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Dinamika Pertanian. 37(1): 37-46.

- Mulyani, A. dan Sarwani, M. 2013. Karakteristik dan potensi lahan sub optimal untuk pengembangan pertanian di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 7(1): 47-56.
- Prasetyo, B.H. dan Suriadikarta, D.A. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 25(2): 39-47.
- Sujana, I.P., dan Pura, I.N.L.S. 2015. Pengelolaan tanah ultisol dengan pemberian pembenah organik biochar menuju pertanian berkelanjutan. *Jurnal Agrimeta*. 5(9): 1–9.
- Sumarni, N, Rosliani, R., Basuki, R., dan Hilman, Y. 2012. Pengaruh varietas, status K-Tanah, dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan, hasil umbi, dan serapan hara K tanaman bawang merah. *Jurnal Hortikultura*. 22(3): 233–241.
- Sumaryo dan Suryono. 2000. Pengaruh dosis pupuk dolomit dan sp-36 terhadap jumlah bintil akar dan hasil tanaman kacang tanah di tanah latosol. *Jurnal Agrosains*, 2(2): 54 – 58.
- Syahputra, D., Alibasyah, M.R., dan Arabia T. 2015. Pengaruh kompos dan dolomit terhadap beberapa sifat kimia ultisol dan hasil kedelai (*Glycine max* L. Merrill.) pada lahan berteras. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 4(1): 535-542.
- Uke, Kalwiyah, H.Y., Henry, B., dan Ichwan S.M. 2015. Pengaruh ukuran umbi dan dosis kalium terhadap pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah (*allium ascalonicum l.*) Varietas lembah palu. *Jurnal Agrotekbis*. 3(6): 655-661.
- Yasue, S., Sawai, J. dan Kikuchi, M., 2014. Sporicidal characteristics of heated dolomite powder against *Bacillus subtilis* Spores. *Biocontrol Science*. 19(3): 113-119.