

**PENGARUH DOSIS PUPUK KCL DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH DI TANAH PODSOLIK MERAH  
KUNING KALIMANTAN BARAT**

***THE EFFECT OF KCL FERTILIZER DOSES AND COW MANURE ON THE GROWTH AND  
YIELD OF ONIONS IN RED YELLOW PODSOLIK SOIL OF WEST KALIMANTAN***

**<sup>1</sup>Muhammad Syahri Mubarak<sup>1</sup>, Sanusi<sup>2</sup>**

**<sup>1,2</sup>Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Kalimantan Barat**

**ABSTRACT**

*Shallots are a vegetable crop that has many uses and high economic value, potential, and prospective development in the red and yellow podzolic soil (PMK) of West Kalimantan. Using the right dose of KCL fertilizer and cow manure (manure) is expected to increase the growth and yield of shallots on PMK land. This research aims to determine the effect of administering doses of KCL fertilizer and cow manure on the growth and yield of shallots on PMK land. This research was conducted at IP2TP Sungai Kakap and BPTP West Kalimantan, using polybags, from February to April 2023. The experimental design used was a factorial randomized block design consisting of 2 factors, namely the first factor, KCL fertilizer dosage (k0: 0 kg/ha, k1: 200 kg/ha, and k2: 300 kg/ha), and the second factor, the dose of cow manure (d1: 5 kg/ha, d2: 10 kg/ha, and d3: 15 kg/ha). The observed variables included plant height, number of leaves, number of tubers, tuber diameter, and wet and dry weight of the tubers. The results showed that the single treatment dose of KCL fertilizer was significantly different on plant height; the interaction between the treatment doses of cow manure and KCL fertilizer was not significantly different on all observed variables. Meanwhile, a single treatment with a dose of cow manure (d2) of 10 tons/ha was significantly different on the number of leaves, and a single treatment with a dose of cow manure (d3) of 15 tons/ha was able to have a significantly different effect on the results of the wet and dry weight of the tubers.*

*Keywords: Dosage of KCL Fertilizer and Cow Manure, Shallots, PMK Soil*

**INTISARI**

Bawang merah merupakan tanaman sayur yang mempunyai banyak kegunaan dan nilai ekonomis tinggi, potensial, dan prospektif dikembangkan di tanah podsolik merah kuning (PMK) Kalimantan Barat. Penggunaan dosis pupuk KCL dan pupuk kandang (pukan) sapi yang tepat diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah di tanah PMK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk KCL dan pukan sapi terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di tanah PMK. Penelitian ini dilakukan di IP2TP Sungai Kakap BPTP Kalimantan Barat, menggunakan polybag, pada bulan Februari sampai April 2023. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama dosis pupuk KCL (k0 : 0 kg/ha, k1 : 200 kg/ha, dan k2 : 300 kg/ha), faktor kedua dosis pukan sapi (d1 : 5 ton/ha, d2 : 10 ton/ha, dan d3 : 15 ton/ha). Variabel amatan yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, berat basah dan kering umbi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tunggal dosis pupuk KCL berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, interaksi antar perlakuan dosis pukan sapi dengan pupuk KCL tidak berbeda nyata terhadap semua variabel amatan. Sedangkan perlakuan tunggal dosis pukan sapi (d2) 10 ton/ha berbeda nyata terhadap jumlah daun, dan perlakuan tunggal dosis pukan sapi (d3) 15 ton/ha mampu memberikan pengaruh berbeda nyata pada hasil berat basah dan kering umbi.

Kata kunci : Dosis Pupuk KCL dan Pupuk Kandang Sapi, Bawang Merah, Tanah PMK

---

<sup>1</sup> Correspondence author: Muhammad Syahri Mubarak. Email: [msyahrimubarak@pertanian.go.id](mailto:msyahrimubarak@pertanian.go.id)

## I. PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan tanaman sayur yang mempunyai banyak kegunaan dan nilai ekonomis tinggi. Permintaan komoditi ini terus mengalami peningkatan setiap tahunnya baik untuk konsumsi maupun bahan baku olahan lainnya. Sehingga, jumlah produksi bawang merah di Kalimantan Barat harus senantiasa ditingkatkan setiap musimnya agar pasokan tetap tersedia. Komoditi ini, mampu memberikan kontribusi yang cukup tinggi terhadap pertumbuhan ekonomi suatu wilayah, sangat potensial dan prospektif untuk dikembangkan terutama di Kalimantan Barat. Namun, pengembangan kawasan tanaman bawang merah di Kalimantan Barat masih relatif kurang, bahkan tidak berkembang. Sehingga, mayoritas kebutuhan komoditi ini masih harus didatangkan dari luar Kalimantan Barat.

Badan Pusat Statistik (BPS) Kalimantan Barat (2023) mencatat bahwa produksi bawang merah pada tahun 2022 sebesar 44 ton, dengan luas panen seluas 26 ha dan produktivitas sebesar 1,69 ton/ha. Padahal, potensi produksi hasil penelitian Purbiati (2010) mampu menghasilkan bobot kering 11,10-12,43 ton/ha di lahan gambut dan 6,34-8,02 ton/ha di lahan kering. Masih rendahnya produktivitas bawang merah ini menyebabkan pengembangan kawasan bawang merah di Kalimantan Barat perlu dicarikan solusi untuk meningkatkan produksinya.

Upaya peningkatan produksi dan pengembangan kawasan bawang merah di Kalimantan Barat perlu dilakukan, salah satunya melalui ekstensifikasi pada lahan-lahan potensial yang ada di Kalimantan Barat seperti lahan Podsolik Merah Kuning (PMK). Menurut data BPS (2020), sebagian besar lahan di Kalimantan Barat merupakan jenis tanah PMK

yang luasnya sekitar 9,2 juta ha atau 64,83 % dari total luas wilayah yang mencapai 14,7 juta ha. Namun, pemanfaatan tanah PMK sebagai media tanam untuk bawang merah berhadapan dengan kendala-kendala yang menjadi penghambat pertumbuhan dan mempengaruhi hasil tanaman. Salah satu, upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah di tanah PMK adalah dengan penerapan teknologi pemupukan yang tepat dalam budidaya.

Pemupukan merupakan hal penting yang diberikan ke tanaman agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Irvan, 2013). Pupuk kandang sebagai unsur hara mempunyai sifat pelepasan lambat, mampu menjaga suhu dan kelembaban di dalam dan di atas tanah, meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah, kemampuan mengikat dan menyerap air tanah, serta meningkatkan aktivitas mikroba. Pukan sapi merupakan salah satu jenis pukan yang telah banyak digunakan oleh para petani sebagai pupuk dasar dalam budidaya tanamannya agar dapat tumbuh subur dan menghasilkan produksi yang baik. Pukan sapi juga berfungsi sebagai penyedia unsur hara baik makro maupun mikro, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Susetya, 2016). Pukan sapi memiliki kadar serat yang tinggi seperti selulosa, sehingga bermanfaat bagi tanah diantaranya dapat menggemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, daya serap air yang lebih lama pada tanah (Widowati dan Hartatik, 2015).

Peningkatan produksi bawang merah, selain dilakukan dengan penggunaan pukan, juga perlu penambahan pupuk anorganik untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta memperbaiki kualitas umbi bawang merah yang

dihasilkan. Pupuk anorganik yang berperan untuk memperbaiki kualitas bawang merah yaitu pupuk KCL. Unsur hara kalium yang diserap oleh bawang merah berperan untuk memperlancar proses fotosintesis, memacu pertumbuhan tanaman pada tingkat pemulaan, memperkuat batang, mengurangi percepatan proses pembusukan pada hasil, dan menambah daya tahan terhadap penyakit. Hal ini, sekaligus menjawab keluhan petani bawang merah di lapangan yang sering mengeluhkan terkait kualitas bawangmerah yang dihasilkan mudah menyusut/kempes pada saat proses pascapanen maupun penyimpanan.

Informasi terkait dosis pukan sapi dan pupuk KCL yang tepat untuk budidaya bawang merah di tanah PMK Kalimantan Barat masih sangat sedikit. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terkait dengan dosis pukan sapi dan pupuk KCL, agar nantinya diperoleh informasi yang tepat terkait hal tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi dosis pukan sapi dan dosis pupuk KCL terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di tanah PMK.

## II. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di IP2TP Sungai Kakap BPTP Kalimantan Barat, dimulai dari bulan Februari-April 2023. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah dosis pupuk KCL dengan kode (k) terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu :  $k_0$  = tanpa pupuk KCL;  $k_1$  = dosis 200 kg/ha KCL;  $k_2$  = dosis 300 kg/ha KCL, faktor kedua adalah dosis pukan sapi dengan kode (d) terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu :  $d_1$  = dosis 5 ton/ha;  $d_2$  = dosis 10 ton/ha dan  $d_3$  = dosis 15 ton/ha.

Kedua faktor tersebut dikombinasikan dalam setiap petak percobaan yang terdiri atas  $3 \times 3 = 9$  kombinasi perlakuan yaitu ( $k_0d_1$ ), ( $k_0d_2$ ), ( $k_0d_3$ ), ( $k_1d_1$ ), ( $k_1d_2$ ), ( $k_1d_3$ ), ( $k_2d_1$ ),

( $k_2d_2$ ), ( $k_2d_3$ ), dan setiap perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali ( $9 \times 3 = 27$  satuan perlakuan), dikalikan 3 unit tanaman amatan sehingga total berjumlah 81 unit tanaman.

Pelaksanaan penelitian ini meliputi: pembuatan pukan sapi, persiapan media tanam, pemberian pupuk dasar, penanaman bawang merah, pemeliharaan tanaman (penyiraman, penyulaman, penyiangan dan pembumbunan, pengendalian hama dan penyakit, pemupukan susulan), panen dan pascapanen. Variabel pengamatan yang dilakukan meliputi tinggi tanaman per rumpun (cm), jumlah daun per rumpun (helai), jumlah umbi per rumpun (umbi), diameter umbi (mm), berat basah umbi per rumpun (g) dan berat kering umbi per rumpun (g).

Data yang diperoleh pada akhir penelitian ditabulasi dan dianalisis dengan menggunakan analisis keragaman (anova), jika hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan Uji BNJ pada taraf kesalahan 5 % untuk mengetahui perlakuan terbaik.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh tunggal dari perlakuan dosis pukan sapi (d) berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan jumlah daun, berat basah dan kering umbi. Pengaruh tunggal dari perlakuan dosis pupuk KCL (k) berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman. Pengaruh interaksi dari ke-2 faktor perlakuan dosis pukan sapi dan pupuk KCL tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan.

**Tinggi Tanaman.** Data analisis keragaman terhadap variabel tinggi tanaman pada perlakuan dosis pukan sapi dan pupuk KCL disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai F-hitung hasil analisis keragaman tinggi tanaman bawang merah pada umur 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 MST

SK	Db	F-hitung						F Tabel 5%
		2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	
Dosis KCl (k)	2	3.88*	2.06 <sup>tn</sup>	1.30 <sup>tn</sup>	0.54 <sup>tn</sup>	0.46 <sup>tn</sup>	1.04 <sup>tn</sup>	3.63
Dosis Pukan (d)	2	3.51 <sup>tn</sup>	0.99 <sup>tn</sup>	0.40 <sup>tn</sup>	1.18 <sup>tn</sup>	1.72 <sup>tn</sup>	2.57 <sup>tn</sup>	3.63
Interaksi (kd)	4	0.49 <sup>tn</sup>	0.06 <sup>tn</sup>	0.43 <sup>tn</sup>	0.64 <sup>tn</sup>	0.33 <sup>tn</sup>	0.38 <sup>tn</sup>	3.01
Galat	16							
Total	26							
KK (%)		10.29	6.15	6.86	7.96	9.78	9.93	

Ket. : <sup>tn</sup> = Berpengaruh tidak nyata; \* = Berpengaruh nyata; KK (%) = Koefisien keragaman

Berdasarkan analisis keragaman tinggi tanaman yang disajikan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pengaruh tunggal dari perlakuan dosis pupuk KCL (k) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 mst. Sedangkan, perlakuan dosis pukan sapi (d) dan interaksi perlakuan dosis pukan sapi dengan

pupuk KCL tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan. Untuk mengetahui perbedaan diantara taraf perlakuan dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut BNJ 5 %, dengan hasil sebagaimana terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil uji lanjut BNJ pengaruh tunggal dosis pupuk KCL terhadap Tinggi Tanaman

Perlakuan	Rata-rata	
	2 MST	
Dosis Pupuk KCL		
k0 (0 kg/ha)	21.02 <sup>b</sup>	
k1 (200 kg/ha)	23.85 <sup>a</sup>	
k2 (300 kg/ha)	21.59 <sup>ab</sup>	
BNJ (5%)	2.77	

Ket. : Angka yang diikuti huruf yang sama menurut kolom, berbeda tidak nyata berdasarkan hasil uji (BNJ) 5%

Pada Tabel 2 analisis uji lanjut di atas terlihat data menunjukkan, bahwa pemberian perlakuan dosis pupuk KCL terhadap pertumbuhan bawang merah terjadi peningkatan tinggi tanaman di umur 2 mst. Pengaruh tunggal perlakuan dosis pupuk KCL (k1) 200 kg/ha pada umur 2 mst rata-rata tinggi 23,85 cm berbeda nyata dengan dosis pupuk KCL (k0)/ha yang memiliki rata-rata tinggi 21,02 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk KCL (k2) 300 kg/ha yang memiliki rata-rata tinggi 21,59 cm di umur amatan tersebut. Hal ini,

diduga karena pada dosis pupuk KCl (k1) 200 kg/ha sudah mampu untuk mencukupi kebutuhan unsur hara K pada fase pertumbuhan tanaman bawang merah, sehingga proses pertumbuhan tanaman bawang merah menjadi baik. Selain itu, pemberian pupuk KCL pada dosis tertentu diduga telah mampu menyediakan unsur hara K yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan seimbang sehingga menyebabkan tanaman dapat melakukan proses fisiologis pertumbuhannya dengan baik.

Menurut Taufiq (2002), unsur hara K

berfungsi sebagai media yang membawa unsur hara dari akar ke daun dan mentranslokasi asimilat dari daun ke seluruh jaringan tanaman sehingga dibutuhkan unsur K yang optimal agar proses translokasi unsur hara ataupun asimilasi dalam tanaman dapat berlangsung dengan baik untuk pertumbuhan awal tanaman. Selain itu, Sevy Virgundari (2013) juga menyatakan bahwa unsur kalium yang terdapat pada pupuk KCL berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil yang berfungsi untuk meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat untuk mempercepat pembungaan. Hal ini, juga sesuai

dengan pendapat (Merliana, L., R.M. Danuarta, 2015) bahwa unsur K berperan dalam merangsang pertumbuhan fase awal dan sebagai aktivator berbagai enzim esensial dalam reaksi fotosintesis dan respirasi yang mempengaruhi proses pembentukan bunga serta membantu pembentukan protein dan karbohidrat.

**Jumlah Daun.** Data analisis keragaman terhadap variabel jumlah daun pada perlakuan dosis pakan sapi dan pupuk KCL disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai F-hitung hasil analisis keragaman jumlah daun bawang merah pada umur 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 MST

SK	Db	F-hitung						F Tabel 5%
		2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	
Dosis KCl (k)	2	1.08 <sup>tn</sup>	2.82 <sup>tn</sup>	0.46 <sup>tn</sup>	0.49 <sup>tn</sup>	1.59 <sup>tn</sup>	1.27 <sup>tn</sup>	3.63
Dosis Pukan (d)	2	0.01 <sup>tn</sup>	0.78 <sup>tn</sup>	0.26 <sup>tn</sup>	1.56 <sup>tn</sup>	3.72*	4.04*	3.63
Interaksi (kd)	4	1.99 <sup>tn</sup>	1.70 <sup>tn</sup>	1.10 <sup>tn</sup>	1.20 <sup>tn</sup>	0.51 <sup>tn</sup>	0.58 <sup>tn</sup>	3.01
Galat	16							
Total	26							
KK (%)		14.55	10.32	18.57	16.52	21.00	25.33	

Ket. : tn = Berpengaruh tidak nyata; \* = Berpengaruh nyata; KK (%) = Koefisien keragaman

Berdasarkan analisis keragaman jumlah daun yang disajikan pada Tabel 3, menunjukkan bahwa pengaruh tunggal dari perlakuan dosis pakan sapi (d) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 6 dan 7 mst. Sedangkan, perlakuan dosis pupuk KCL (k) dan interaksi

perlakuan dosis pakan sapi dengan pupuk KCL tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun semua umur amatan. Untuk mengetahui perbedaan diantara taraf perlakuan dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut BNJ 5 %, dengan hasil sebagaimana terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil uji lanjut BNJ pengaruh tunggal dosis pakan terhadap Jumlah Daun

Perlakuan	Rata-rata	
	6 MST	7 MST
Dosis Pupuk Kandang		
d1 (5 ton/ha)	20.26 <sup>b</sup>	15.48 <sup>b</sup>
d2 (10 ton/ha)	26.59 <sup>a</sup>	21.85 <sup>a</sup>
d3 (15 ton/ha)	23.52 <sup>ab</sup>	19.26 <sup>ab</sup>
BNJ (5%)	5.99	5.81

Ket. : Angka yang diikuti huruf yang sama menurut kolom, berbeda tidak nyata berdasarkan hasil uji (BNJ) 5%

Pada Tabel 4 analisis uji lanjut diatas terlihat data menunjukkan, bahwa pemberian perlakuan dosis pukan sapi terhadap pertumbuhan bawang merah terjadi peningkatan jumlah daun di umur 6 dan 7 mst. Pengaruh tunggal perlakuan dosis pukan sapi (d2) 10 ton/ha pada umur 6 dan 7 mst rata-rata jumlah daun 26,59 dan 21, 85 helai, berbeda nyata dengan dosis pukan sapi (d1) 5 ton/ha yang memiliki rata-rata jumlah daun 20,26 dan 15,48 helai, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pukan sapi (d3) 15 ton/ha yang memiliki rata-rata jumlah daun 23,52 dan 19,26 helai, diumur amatan tersebut. Hal ini, diduga karena semakin bertambahnya umur tanaman dan bertambah besar tanaman maka semakin bertambah jumlah daun serta semakin meningkat kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan. Pemberian dosis pukan sapi yang tepat akan memberikan dampak yang positif terhadap jumlah daun pada fase vegetatif dan berpengaruh juga terhadap pertumbuhan serta perkembangan tanaman selanjutnya. Sejalan dengan pendapat Soleh, Purnomo dan Aliudin (1985) bahwa lebih baiknya pertumbuhan awal merupakan ekspresi lebih banyaknya daun-daun yang dihasilkan pada pertumbuhan selanjutnya.

(Prasetyo, 2017) juga berpendapat bahwa tiap ton kotoran sapi mengandung 22 kg N, 2,6 kg P dan 13,7 kg K. Unsur N yang terdapat pada pukan sapi berperan dalam penyusun klorofil yang dapat mempercepat hasil fotosintesis. Hasil fotosintesis dirombak melalui respirasi akan menghasilkan asimilat yang sangat dibutuhkan untuk proses pembelahan sel. Meningkatnya jumlah asimilat yang dihasilkan melalui respirasi, maka jumlah dan ukuran sel juga akan mengalami peningkatan. Proses ini, menyebabkan pertumbuhan dan pembungaan menjadi lebih cepat. Sedangkan unsur P yang terkandung dalam pukan sapi berperan dalam melangsungkan proses fotosintesis pada tanaman lebih tinggi sehingga pertumbuhan dan proses munculnya bunga lebih awal. Hal ini,

sesuai dengan pendapat (Utami, Marbun and Suryawaty, 2019), unsur P bagi tanaman berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah. Proses pertumbuhan dan pembungaan akan semakin cepat apabila kebutuhan unsur P oleh tanaman terpenuhi dengan maksimal. Lingga dan Marsono (2003), menyatakan bahwa unsur Nitrogen bagi tanaman dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya pada batang dan daun. Hal ini, diperkuat oleh Prawiranata, dkk., (1988), yang menyatakan bahwa Nitrogen sangat diperlukan oleh tanaman sebagai bahan pembentuk asam amino, sebagai pembentuk protein, dan protein bagian dari enzim dan enzim sebagai motor penggerak dari metabolisme bila diberikan dengan seimbang akan sangat memacu dalam pertumbuhan tanaman.

Peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun yang terjadi pada tanaman bawang merah berlangsung seiring dengan adanya penambahan tinggi tanaman, penambahan jumlah daun yang semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman. Peningkatan ini disebabkan oleh adanya penambahan ukuran organ pada tanaman akibat dari proses metabolisme yang dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman, juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan tumbuh seperti suhu, sinar matahari, air dan nutrisi dalam tanah (Yuliarta, 2014). Mengontrol dan menjaga nutrisi tanaman merupakan salah satu aspek yang sangat fundamental dalam budidaya tanaman. Tanaman membutuhkan nutrisi berupa air dan hara yang terlarut dalam air. Meskipun hara tidak berperan langsung dalam proses fotosintesis, namun sangat diperlukan untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Semakin bertambah pemberian dosis pukan maka pertumbuhan tanaman akan semakin baik, sehingga dapat meningkatkan

produksi tanaman. Munawar (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan, perkembangan dan hasil suatu tanaman akan meningkat apabila pasokan unsur hara yang diberikan tidak menjadi faktor pembatas. Umboh dan Andre (1997) menambahkan bahwa penyerapan unsur hara yang tinggi menyebabkan proses fotosintesis juga akan tinggi dan hal ini akan meningkatkan

pertumbuhan tanaman.

### Jumlah Umbi, Diameter Umbi, Berat Basah dan Kering Umbi

Data analisis keragaman terhadap variabel jumlah umbi, diameter umbi, berat basah dan kering pada perlakuan dosis pakan sapi dan pupuk KCL disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Nilai F-hitung hasil analisis keragaman Jumlah Umbi, Diameter Umbi, Berat Basah dan Kering Umbi

SK	Db	F-hitung				F Tabel 5%
		Jumlah Umbi per Rumpun	Diameter Umbi	Berat Basah Umbi	Berat Kering Umbi	
Dosis KCl (k)	2	2.74 <sup>tn</sup>	1.24 <sup>tn</sup>	1.19 <sup>tn</sup>	1.66 <sup>tn</sup>	3.63
Dosis Pakan (d)	2	1.40 <sup>tn</sup>	2.96 <sup>tn</sup>	7.80*	5.55*	3.63
Interaksi (kd)	4	0.63 <sup>tn</sup>	0.95 <sup>tn</sup>	0.47 <sup>tn</sup>	0.32 <sup>tn</sup>	3.01
Galat	16					
Total	26					
KK (%)		19.38	8.18	13.83	17.00	

Ket. : tn = Berpengaruh tidak nyata; \* = Berpengaruh nyata; KK (%) = Koefisien keragaman

Berdasarkan analisis keragaman jumlah umbi, diameter umbi, serta berat basah dan kering umbi yang disajikan pada Tabel 5, data menunjukkan bahwa perlakuan dosis pakan sapi (d) berpengaruh nyata terhadap variabel berat basah dan kering umbi, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi dan diameter umbi. Sedangkan, perlakuan dosis pupuk KCL (k) dan

interaksi perlakuan dosis pakan sapi dengan pupuk KCL tidak berpengaruh nyata terhadap variabel amatan tersebut. Untuk mengetahui perbedaan di antara taraf perlakuan maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut BNJ 5 % dengan hasil sebagaimana terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil uji lanjut BNJ pengaruh tunggal jenis pakan dan dosis pakan terhadap Berat Basah dan Kering Umbi

Perlakuan	Rata-rata	
	Berat Basah Umbi (gram)	Berat Kering Umbi (gram)
Dosis Pupuk Kandang		
d1 (5 ton/ha)	40.68 <sup>b</sup>	34.16 <sup>b</sup>
d2 (10 ton/ha)	49.25 <sup>a</sup>	41.13 <sup>ab</sup>
d3 (15 ton/ha)	52.52 <sup>a</sup>	44.65 <sup>a</sup>
BNJ (5%)	7.99	8.27

Ket. : Angka yang diikuti huruf yang sama menurut kolom, berbeda tidak nyata berdasarkan hasil uji (BNJ) 5%

Pada Tabel 6 analisis uji lanjut diatas terlihat data menunjukkan, bahwa pemberian perlakuan dosis pukan sapi terhadap hasil produksi bawang merah terjadi peningkatan pada berat basah dan kering umbi bawang merah. Pengaruh tunggal perlakuan dosis pukan sapi (d3) 15 ton/ha pada berat basah dan kering umbi rata-rata 52,52 dan 44,65 gram, berbeda nyata dengan dosis pukan sapi (d1) 5 ton/ha yang memiliki rata-rata berat basah dan kering umbi 40,68 dan 34,16 gram, tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis pukan sapi (d2) 10 ton/ha yang memiliki rata-rata berat basah dan kering umbi 49,25 dan 41,13 gram. Tidak berbeda nyatanya antara perlakuan dosis pukan sapi (d3) 15 ton/ha dengan (d2) 10 ton/ha Hal ini, diduga karena pada kedua taraf dosis perlakuan tersebut menyumbangkan unsur hara yang hampir sama pada tanaman bawang merah. Meningkatnya jumlah hara yang tersedia untuk tanaman disekitar perakaran tanaman, maka absorpsi unsur hara oleh tanaman bawang merahpun akan lebih banyak jumlahnya. Akibat dari absorpsi unsur hara yang lebih banyak, dapat menyebabkan peningkatan laju fotosintesis. Selain itu, dapat menyebabkan jumlah fotosintat yang tersimpan dalam umbi bawang merah akan menjadi lebih banyak dan meningkatkan berat umbi bawang merah yang terbentuk. Sesuai dengan pernyataan Zulkarnain (2013) bahwa pembentukan umbi bawang merah lebih sempurna jika unsur hara yang dibutuhkannya pada kondisi optimal. Hasil penelitian Bangun (2010), juga menunjukkan bahwa pemberian bahan organik berpengaruh terhadap bobot umbi bawang merah perplot secara monokultur. Siregar (2012) juga menyatakan semakin tinggi dosis pukan yang diberikan akan meningkatkan produksi sampai titik optimum dan menurunkan produksi tanaman setelah melewati titik optimum. Bila dihubungkan dengan hasil penelitian ini maka terlihat bahwa peningkatan dosis pukan sapi telah mencapai kondisi titik optimum, namun belum menyebabkan

penurunan produksi tanaman bawang merah.

Tanaman bawang merah juga mampu memanfaatkan dan menyerap hara serta menghasilkan fotosintat yang digunakan untuk pertumbuhannya termasuk pertumbuhan umbi bawang merah. Elizabeth, Santosa, Herlina (2013) menyatakan bahwa bahan organik yang terpadat pada pukan merupakan faktor yang mempengaruhi jumlah anakan dan jumlah umbi tanaman bawang merah karena dengan pemberian bahan organik akan membentuk granular-granular yang mengikat tanpa liat, akibatnya tanah menjadi lebih poros. Adanya kandungan unsur hara yang cukup pada pukan sapi dapat mencukupi kebutuhan pertumbuhan bawang merah sehingga sel-sel dapat berkembang dengan maksimal. Menurut Haq (2009), kemampuan pukan dalam membantu meningkatkan berat hasil tanaman, disebabkan karena pukan sangat berperan didalam proses pertumbuhan tanaman khususnya menjaga fungsi tanah, memberikan nutrisi yang cukup bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan proses tukar kation selain menambah unsur hara makro dan mikro di dalam tanah. Unsur hara N merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar, unsur hara ini juga berperan aktif dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga dapat meningkatkan produksi berat segar maupun kering yang dihasilkan. Menurut Hari (2009) berat kering tanaman merupakan hasil dari banyaknya nutrisi yang dikandung tanaman, sehingga berat kering tanaman tergantung dari hasil laju respirasi dan laju fotosintesis serta unsur hara yang diserap tanaman selama masa pertumbuhan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pengaruh dosis pukan sapi dan pupuk KCL terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di tanah podsolik merah



kuning (PMK) dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh interaksi dosis pukan sapi dan pupuk KCL tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. terhadap hasil produksi bawang merah terjadi peningkatan pada berat basah dan kering umbi bawang merah.
2. Pengaruh tunggal dari dosis pukan sapi berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun, berat basah dan berat kering umbi. Dimana hasil terbaik untuk peningkatan jumlah daun pada dosis pukan sapi 10 ton/ha, serta untuk peningkatan berat basah dan kering umbi pada dosis pukan sapi 15 ton/ha, meskipun tidak berbeda nyata antara kedua dosis tersebut. Sehingga, dosis pukan sapi yang sebaiknya digunakan untuk bawang merah di tanah podsolik merah kuning adalah 10-15 ton/ha tergantung pada target yang ingin dicapai.
3. Pengaruh tunggal dari perlakuan dosis pupuk KCL berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 mst.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bangun, F. 2010. Analisis Pertumbuhan dan Produksi Beberapa varietas Bawang merah terhadap Pemberian Pupuk Organik dan an organik. Sripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- BPS Kalbar. 2020. Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka 2020. <https://kalbar.bps.go.id/publication/2020/04/27/62fcae2341a7a6e3d98d335f/provinsi-kalimantan-barat-dalam-angka-2020.html> (diakses 30 Mei 2023)
- BPS Kalbar. 2023. Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka 2021. <https://kalbar.bps.go.id/publication/2021/02/26/fd6563fa45106b2442988fbf/provinsi-kalimantan-barat-dalam-angka-2021.html>. (diakses 24 November 2023).
- Elizabeth, D.W., M. Santosa dan N. Herlina. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *J. Produksi Tanaman*. 1 (3) : 21-29.
- Haq, Nurdin N. 2009. “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*)”. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Hari. Soeseno HL, 2009. “Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan P Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*)”. Pada Tanah Latosol”. *Media Soerjo :Universitas Soerjo Ngawi. MEDIA SOERJO Vol. 5 No. 2. Oktober 2009, ISSN 1978 – 6239.*
- Irvan, M. 2013. Respon bawang merah (*Allium Ascalonicum L.*) terhadap zat pengatur tumbuh dan nsure hara. *Jurnal Agroteknologi*. 3(2) : 35-40.
- Lingga, P. dan Marsono. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar swadaya. Jakarta. 74 hal.
- Merliana, L., R.M. Danuarta, dan Z. I. F. 2015. Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman Tomat. *Jurnal Agroteknologi*, 4(2), pp. 89–98
- Munawar, Ali. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press. Bogor.
- Prasetyo, A. Healty, dan L. S. L. 2017. Respon Pemberian Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)’, *Jurnal Agroteknosains*, 1(1), pp. 69–77.
- Prawiranata. W, S. Haran, T. Pin. 1988. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Departemen Botani Fakultas Pertanian. IPB.
- Purbiati, T, A. Umar dan A. Supriyanto. 2010. *Pengkajian Adaptasi Varietas-Varietas*

- Bawang Merah Pada Lahan Gambut di Kalimantan Barat. Prosiding Seminar Nasional Hortikultura 25-26 November 2010. Universitas Udayana, Bali : 1-8.
- Sevy Virgundari, M. S. H. & K. 2013. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Kangkung Cabut', *J. Agrotek Tropika*, 1(2), pp. 159–165.
- Siregar, Arian Handinal. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi pada Berbagai Takaran terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa L*) dan Kedelai (*Glycine max L. Merril*) dalam Sistem Tumpang Sari. Skripsi Universitas Andalas, Padang.
- Soleh, Purnomo dan Aliudin. 1985. Pola Pertumbuhan Bawang Putih Kultivar Lumbu Kuning dan Lumbu Hijau. Buletin Penelitian Hortikultura. Vo. XXIV. No. 3. Balai Hortikultura, Lembang.
- Susetya. 2016. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Taufiq, A. 2002. Status P dan K lahan kering tanah alfisol pulau Jawa dan Madura serta optimasi pemupukan untuk tanaman kacang tanah. Prossiding Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Komisariat Daerah Himpunan Ilmu Tanah Indonesia. 16-17 Desember. 94-103.
- Umboh dan Andre. 1997. Petunjuk penggunaan mulsa. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 89 hal.
- Utami, S., Marbun, R. P. and Suryawaty. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleutherine americana Merr.*) Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan KCl. *Agrium*, 22(1), pp. 1–4.
- Widowati, L. R. and Hartatik, W. 2015. Pupuk Kandang', *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*, pp. 59–82.
- Yuliarta, B. 2014. Pengaruh biourine sapi dan berbagai dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada krop (*Lactuca sativa L*). *Jurnal ProduksiTanaman* 1 (6) : 1-10.
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.