

PENGARUH PUPUK KANDANG SAPI DAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) ASAL BIJI

THE EFFECT OF COW MANURE AND NPK FERTILIZER ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF SHALLOT PLANTS (*Allium ascalonicum* L.) FROM SEEDS

¹Fetmi Silvina¹, Sri Yoseva¹, dan Flora Krisdyanti Sinambela¹

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

ABSTRACT

Shallot plant (*Allium ascalonicum* L.) is a horticultural commodity which is classified as a spice vegetable and has long been intensively cultivated. Shallot productivity in Riau Province is relatively low due to low soil fertility. Efforts to increase shallot productivity can be done through fertilization, one of which is by applying a combination of cow manure and NPK. This research aims to determine the interaction of giving cow manure and NPK fertilizer and the influence of each factor on the growth and production of shallot from seed. The research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Riau University experimentally according to a completely randomized design (CRD), consisting of 2 factors. Factor I is cow manure with 3 levels: $S_0 = 0 \text{ t.ha}^{-1}$, $S_1 = 7.5 \text{ t.ha}^{-1}$, $S_3 = 15 \text{ t.ha}^{-1}$, and Factor II was NPK fertilizer with 3 levels: $N_1 = 100 \text{ kg.ha}^{-1}$, $N_2 = 200 \text{ kg.ha}^{-1}$, $N_3 = 300 \text{ kg.ha}^{-1}$. The data obtained were analyzed statistically using analysis of variance and continued with Duncan's multiple range test at the 5% level using the SAS application. Parameters observed included plant height, number of leaves, number of tubers, number of tubers per hill, fresh weight of tubers per plot and weight of tubers suitable for storage per plot. The result showed that the combination of cow manure and NPK increased the growth and production of shallots in all parameters. The combination of 15 t.ha^{-1} cow manure with 200 kg.ha^{-1} NPK fertilizer showed the best growth and production compared to other treatments.

Key-words: growth, production, cow manure, NPK

INTISARI

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang tergolong sayuran rempah dan sudah lama dibudidayakan secara intensif. Produktivitas bawang merah di Provinsi Riau relatif rendah karena kesuburan tanah yang rendah. Upaya peningkatan produktivitas bawang merah dapat dilakukan melalui pemupukan. Salah satunya dengan mengaplikasikan kombinasi pupuk kandang sapi dan NPK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk NPK serta pengaruh masing-masing faktor terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah asal biji. Penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau secara eksperimen menurut rancangan acak lengkap (RAL), terdiri dari 2 Faktor. Faktor I adalah pupuk kandang sapi dengan 3 taraf: $S_0 = 0 \text{ t.ha}^{-1}$, $S_1 = 7,5 \text{ t.ha}^{-1}$, $S_3 = 15 \text{ t.ha}^{-1}$, dan Faktor II adalah pupuk NPK dengan 3 taraf: $N_1 = 100 \text{ kg.ha}^{-1}$, $N_2 = 200 \text{ kg.ha}^{-1}$, $N_3 = 300 \text{ kg.ha}^{-1}$. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5% menggunakan aplikasi SAS. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, berat segar umbi per plot, dan berat umbi layak simpan per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pupuk kandang sapi dan NPK meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah pada semua parameter. Pemberian kombinasi pupuk kandang sapi 15 t.ha^{-1} dengan pupuk NPK 200 kg.ha^{-1} menunjukkan pertumbuhan dan produksi terbaik dibandingkan perlakuan lainnya.

Kata kunci : NPK, pertumbuhan, produksi, pupuk kandang sapi

¹ Correspondence author: Fetmi Silvina, Email: fetmi.silvina@lecturer.unri.ac.id

PENDAHULUAN

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang tergolong sayuran rempah dan termasuk komoditi unggulan yang sudah lama dibudidayakan secara intensif. Bawang merah banyak digunakan sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah cita rasa pada makanan. Cita rasa yang dihasilkan bawang merah tidak dapat digantikan dengan rempah lain (Rukmana, 1995). Berdasarkan data BPS (2024), produksi bawang merah di Provinsi Riau pada tahun 2022 sebesar 195 ton dan tahun 2023 sebesar 323 ton, sementara produktivitasnya pada tahun 2022 yaitu 5,75 t.ha⁻¹ dengan luas lahan 34 ha menurun menjadi 4,38 t.ha⁻¹ dengan luas lahan 74 ha pada tahun 2023. Penurunan produktivitas tanaman bawang merah diakibatkan oleh kesuburan tanah yang rendah.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman bawang merah diantaranya adalah penggunaan bibit dan pemupukan (pemberian pupuk organik maupun anorganik). Pupuk organik yang ketersediaannya cukup banyak salah satunya adalah pupuk kandang sapi. Pupuk kandang sapi berasal dari limbah peternakan sapi. Pupuk kandang sapi mengandung serat yang tinggi dibandingkan dengan pupuk organik lainnya. Unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi terdiri dari adalah N 0,92%, P 0,23%, K 1,03%, Ca 0,38% dan Mg 0,38% yang dapat dimanfaatkan tanaman (Noor dan Ningsih, 1995).

Penambahan pupuk anorganik diperlukan guna memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman bawang merah seperti pupuk NPK. Pupuk NPK berperan menyediakan unsur hara karena sifatnya yang mudah larut sehingga dapat diserap tanaman secara langsung. Winarso (2005), menyatakan pupuk NPK memiliki kelebihan yaitu mengandung beberapa unsur hara hanya dengan satu kali pemberian sehingga lebih efisien bila dibandingkan dengan pupuk tunggal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk NPK dengan masing-masing faktor tunggalnya terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah serta mendapatkan kombinasi perlakuan terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah asal biji.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Binawidya, Kecamatan Binawidya, Pekanbaru. Penelitian telah dilaksanakan selama empat bulan dimulai dari bulan Maret 2023 sampai dengan bulan Juli 2023. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang merah varietas Lokananta, pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, pupuk NPK (16:16:16), arang sekam, furadan, polibag, insektisida Decis 2,5 EC dan fungisida Dithane M-45.

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan faktorial 3x3 yang diulang sebanyak 3 kali disusun menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu : Faktor I: Pupuk kandang sapi (S) terdiri dari 3 taraf yaitu: S₀ = 0 t.ha⁻¹ (tanpa pemberian pupuk kandang sapi), S₁ = 7,5 t.ha⁻¹ (1,5 kg per plot), S₂ = 15 t.ha⁻¹ (3 kg per plot). Faktor II: pupuk NPK (N) terdiri dari 3 taraf yaitu: N₁ = 100 kg.ha⁻¹ (20 g per plot), N₂ = 200 kg.ha⁻¹ (40 g per plot), N₃ = 300 kg.ha⁻¹ (60 g per plot). masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 50 tanaman dan 10 tanaman diantaranya diambil secara acak sebagai tanaman sampel.

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, berat segar umbi per plot, dan berat umbi layak simpan per plot. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis

menggunakan perangkat lunak yaitu SAS (Statistical Analysis System). Hasil sidik ragam dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk kandang sapi dan NPK

berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah, sedangkan faktor tunggal pupuk kandang sapi dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi bawang merah. Hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman bawang merah (cm) pada pemberian pupuk kandang sapi dan NPK

Pupuk kandang sapi (t.ha ⁻¹)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rata-rata
	100	200	300	
0,0	27,64 d	32,32 bc	30,70 cd	30,22 b
7,5	31,04 cd	32,54 bc	34,19 abc	32,59 b
15	34,16 abc	36,15 ab	37,26 a	36,00 a
Rata-rata	31,09 b	33,67 a	34,05 a	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ dan 300 kg.ha⁻¹ NPK nyata meningkatkan tinggi tanaman bawang merah dibandingkan tanpa pemberian pupuk kandang sapi dan 100 kg.ha⁻¹, relatif sama dengan pemberian pupuk kandang sapi 7,5 t.ha⁻¹ dan pupuk NPK 300 kg.ha⁻¹ serta pemberian pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ dengan pupuk NPK 100 dan 200 kg.ha⁻¹, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pemberian kombinasi pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ dan 300 kg.ha⁻¹ NPK mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Faktor pupuk kandang sapi menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ nyata meningkatkan tinggi tanaman bawang merah dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa dengan meningkatkan dosis pupuk kandang sapi dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman bawang merah, sebagai bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah dimana bahan organik yang diberikan dapat meningkatkan aktivitas organisme tanah dalam membantu proses

dekomposisi yang akan memperbaiki struktur, aerasi dan pori-pori tanah, sehingga meningkatkan kemampuan tanah mengikat air yang dapat melarutkan unsur hara. Hardjowigeno (2004) menyatakan bahan organik berperan sebagai bahan pembenah tanah yang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga perakaran tanaman dapat berkembang baik dan meningkatkan penyerapan unsur hara di dalam tanah.

Faktor pupuk NPK memperlihatkan bahwa pemberian 300 kg.ha⁻¹ nyata meningkatkan tinggi tanaman bawang merah, dibandingkan pemberian pupuk NPK 100 kg.ha⁻¹ dan relatif sama dengan pemberian pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹. Hal ini dikarenakan bahwa NPK 300 kg.ha⁻¹ merupakan perlakuan tertinggi yang diberikan sehingga mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P dan K di dalam tanah dan dapat diserap oleh tanaman bawang merah untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Linggga dan Marsono (2005) menyatakan unsur nitrogen sangat dibutuhkan tanaman untuk sintesis asam-asam amino dan protein, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman

seperti pembelahan dan perpanjangan sel yang

2. Jumlah daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk kandang sapi dan NPK berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah, sedangkan faktor tunggal pupuk kandang sapi dan NPK

akan meningkatkan tinggi tanaman.

berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah. Hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5% disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun tanaman bawang merah (helai) pada pemberian pupuk kandang sapi dan NPK

Pupuk sapi (t.ha ⁻¹)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rata-rata
	100	200	300	
0,0	7,10 d	7,23 d	7,80 cd	7,37 c
7,5	8,10 bc	8,13 bc	8,43 bc	8,22 b
15	8,66 b	8,80 b	9,73 a	9,06 a
Rata-rata	7,95 b	8,22 b	8,65 a	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ dan 300 kg.ha⁻¹ NPK nyata meningkatkan jumlah daun tanaman bawang merah dibandingkan tanpa pupuk kandang sapi dan 100 kg.ha⁻¹ NPK, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pemberian kombinasi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK mampu menyediakan kebutuhan unsur hara sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan jumlah hara seimbang. Ketersediaan unsur hara yang terpenuhi memberikan pengaruh terhadap tanaman untuk melakukan proses dalam pertumbuhan. Menurut Wijaya (2008), pertumbuhan jumlah daun membutuhkan unsur hara nitrogen, dengan adanya suplai N yang cukup pada tanaman mampu meningkatkan klorofil sehingga fotosintat yang terbentuk akan semakin besar dan mendorong pembelahan dan diferensiasi sel, yang mempengaruhi pembentukan daun.

Faktor pupuk kandang sapi menunjukkan bahwa pemberian 15 t.ha⁻¹ nyata meningkatkan jumlah daun bawang merah dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pemberian dosis pupuk kandang sapi hingga 15 t.ha⁻¹ mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara dan

berperan baik dalam meningkatkan jumlah daun tanaman bawang merah karena pupuk kandang sapi sebagai bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah sehingga penyerapan unsur hara berjalan secara optimal. Sejalan dengan pendapat Musnawar (2011), pertumbuhan tanaman berhubungan erat dengan ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman yang digunakan pada proses metabolisme tanaman.

Faktor pupuk NPK menunjukkan bahwa pemberian 300 kg.ha⁻¹ nyata meningkatkan jumlah daun bawang merah, dibandingkan pemberian pupuk NPK 100 kg.ha⁻¹ dan relatif sama dengan pemberian pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹. Hal ini dikarenakan dengan adanya peningkatan dosis pupuk NPK hingga 300 kg.ha⁻¹ mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman sehingga meningkatkan laju fotosintesis. Peningkatan laju fotosintesis akan meningkatkan fotosintat yang dihasilkan sebagai pembentuk organ tanaman. Menurut Lakitan (2013), unsur hara nitrogen berperan dalam penyusunan klorofil sehingga dengan meningkatnya kandungan klorofil maka fotosintesis akan meningkat.

3. Jumlah umbi per rumpun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan NPK berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per rumpun bawang

merah, sedangkan faktor tunggal pupuk kandang sapi dan NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah. Hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah umbi per rumpun bawang merah (umbi) pada pemberian pupuk kandang sapi dan NPK

Pupuk kandang sapi (t.ha ⁻¹)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rata-rata
	100	200	300	
0	1,30 d	1,40 d	1,55 cd	1,44 b
7,5	1,66 cd	1,80 bc	1,93 bc	1,80 a
15	2,10 abc	2,36 ab	2,60 a	2,35 a
Rata-rata	1,68 b	1,85 ab	2,03 a	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ dan 300 kg.ha⁻¹ pupuk NPK nyata meningkatkan jumlah umbi per rumpun, relatif sama dengan pemberian pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ dan pupuk NPK 100 dan 200 kg.ha⁻¹, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan kombinasi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK dapat menyediakan unsur hara yang akan dimanfaatkan oleh tanaman sepanjang fase pertumbuhan. Pembentukan umbi dipengaruhi oleh fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis, yang ditunjukkan pada Tabel 2 melalui peningkatan dosis kombinasi pupuk kandang sapi dan NPK menghasilkan jumlah daun lebih banyak sehingga jumlah umbi per rumpun akan meningkat.

Faktor pupuk kandang sapi menunjukkan bahwa pemberian 15 t.ha⁻¹ nyata meningkatkan jumlah umbi per rumpun dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan semakin tinggi dosis pupuk kandang sapi yang diberikan, maka kandungan hara di dalam tanah akan semakin meningkat dan dapat diserap oleh tanaman bawang merah dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman salah satunya pembentukan umbi. Sejalan dengan pendapat

Musnamar (2003), bahwa selain meningkatkan kadar unsur hara pemupukan organik dapat memperbaiki struktur tanah, membuat agregat tanah lebih baik sehingga air dan unsur hara tersedia bagi tanaman.

Faktor pupuk NPK menunjukkan bahwa pemberian 300 kg.ha⁻¹ nyata meningkatkan jumlah umbi per rumpun dibandingkan pemberian pupuk NPK 100 kg.ha⁻¹ dan relatif sama dengan pemberian pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹. Hal ini dikarenakan semakin tinggi dosis pupuk NPK maka ketersediaan unsur hara bagi tanaman semakin tercukupi sehingga mampu meningkatkan jumlah umbi per rumpun bawang merah. Geonadi (2009), menyatakan unsur kalium berperan dalam meningkatkan kualitas umbi sekaligus pembentukan protein dan karbohidrat.

4. Berat segar umbi per plot

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan NPK berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi segar per plot bawang merah sedangkan faktor tunggal pupuk kandang sapi dan NPK berpengaruh nyata terhadap berat umbi segar per plot bawang merah. Hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat umbi segar per plot tanaman bawang merah (g) yang diberi pupuk kandang sapi dan NPK

Pupuk kandang sapi (t.ha ⁻¹)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rata-rata
	100	200	300	
0,0	563,33 d	597,33 d	699,33 c	620,67 c
7,5	824,33 b	853,00 b	918,33 ab	865,22 b
15	849,33 b	973,67 a	1.010 a	944,33 a
Rata-rata	746,33 c	808,00 b	875,89 a	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ dengan 300 kg.ha⁻¹ NPK nyata meningkatkan berat umbi segar per plot bawang merah dibandingkan tanpa pemberian pupuk kandang sapi dengan 100 kg.ha⁻¹ NPK, relatif sama dengan pemberian pupuk kandang sapi 7,5 t.ha⁻¹ dengan 300 kg.ha⁻¹ NPK serta pemberian pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ dengan 200 kg.ha⁻¹ NPK dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk NPK dapat mempengaruhi ketersediaan hara dalam tanah, sehingga membantu akar dalam proses penyerapan hara dan air yang terkandung dalam tanah. Tanaman bawang merah membutuhkan air dalam jumlah yang besar untuk pembentukan umbi. Selain itu, berat umbi sangat ditentukan oleh kandungan kadar air yang terdapat pada sel-sel penyusun lapisan umbi. Jones *et al.* (1991), menyatakan berat umbi segar tanaman merupakan berat umbi yang masih memiliki kandungan air yang cukup tinggi sebagai komponen penyusun utama.

Faktor pupuk kandang sapi menunjukkan bahwa pemberian 15 t.ha⁻¹ nyata meningkatkan berat umbi segar per plot, dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan peningkatan dosis pupuk kandang sapi dapat menyediakan unsur hara dan mampu meningkatkan daya serap maupun daya simpan air yang dibutuhkan dalam jumlah besar untuk pertumbuhan umbi. Hasil penelitian oleh Supriadi *et al.* (2017),

menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 10 t.ha⁻¹ menghasilkan berat umbi segar per plot tanaman bawang merah yaitu 243,67 g, namun ketika dilakukan peningkatan pemberian pupuk kandang sapi menjadi 30 t.ha⁻¹ maka berat umbi segar per plot tanaman bawang merah yaitu 378,92 g. Menurut Hardjowigeno (2004), bahan organik berperan sebagai bahan pembenah tanah yang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga perakaran tanaman dapat berkembang dengan baik serta meningkatkan penyerapan unsur hara dan air di dalam tanah.

Faktor pupuk NPK menunjukkan bahwa pemberian pupuk 300 kg.ha⁻¹ nyata meningkatkan berat umbi segar per rumpun bawang merah, dibandingkan pemberian pupuk NPK 100 kg.ha⁻¹ dan relatif sama dengan pemberian pupuk NPK 200 kg.ha⁻¹. Hal ini dikarenakan semakin meningkatnya dosis pupuk NPK maka ketersediaan unsur hara P yang dibutuhkan tanaman dapat terpenuhi, sehingga dapat meningkatkan bobot umbi. Unsur P diperlukan untuk pembentukan dan perkembangan akar, sehingga penyerapan air dan unsur hara bekerja dengan baik dalam meningkatkan bobot umbi. Menurut Winarso (2005), ketika unsur hara dalam kondisi cukup biosintesis berjalan lancar sehingga karbohidrat yang diproduksi lebih banyak dan disimpan sebagai cadangan makanan dalam meningkatkan berat basah tanaman.

5. Berat umbi layak simpan per plot

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan NPK berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi layak simpan per rumpun bawang merah sedangkan faktor tunggal

pupuk kandang sapi dan NPK berpengaruh nyata terhadap berat umbi layak simpan per rumpun bawang merah. Hasil uji jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat umbi layak simpan per rumpun bawang merah (g) yang diberi pupuk kandang sapi dan NPK

Pupuk kandang sapi (t.ha ⁻¹)	Pupuk NPK (kg.ha ⁻¹)			Rata-rata
	100	200	300	
0,0	17,30 d	17,88 d	17,96 d	17,71 c
7,5	19,10 cd	21,19 bc	22,07 b	20,78 b
15	20,78 bc	20,97 bc	24,09 a	21,95 a
Rata-rata	19,06 b	20,01 b	21,37 a	

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ dan 300 kg.ha⁻¹ NPK nyata meningkatkan berat umbi layak simpan bawang merah dibandingkan tanpa pemberian pupuk kandang sapi dan 100 kg.ha⁻¹ NPK, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk NPK mampu menyediakan ketersediaan unsur hara sehingga meningkatkan berat umbi layak simpan terutama unsur hara kalium. Unsur K memiliki dampak yang signifikan pada proses fotosintesis dengan meningkatkan berat umbi basah dan berat kering umbi. Menurut Lakitan (2013), bahwa peningkatan berat kering ditentukan oleh fotosintat yang dihasilkan selama proses pembentukan umbi.

Faktor pupuk kandang sapi menunjukkan bahwa pemberian 15 t.ha⁻¹ nyata meningkatkan berat umbi layak simpan per plot, dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pemberian pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ memiliki kandungan unsur hara lebih banyak tersedia dan memenuhi kebutuhan unsur hara dalam pertumbuhan tanaman seiring peningkatan dosis yang diberikan serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sejalan dengan hasil penelitian

oleh Supariadi *et al.* (2017), bahwa pemberian pupuk kandang sapi 10 t.ha⁻¹ menghasilkan berat umbi layak simpan per plot tanaman bawang merah yaitu 224,17 g, namun ketika dilakukan peningkatan pemberian pupuk kandang sapi menjadi 30 t.ha⁻¹ maka berat umbi layak simpan per plot tanaman bawang merah yaitu 359,17 g.

Faktor pupuk NPK memperlihatkan bahwa pemberian 300 kg.ha⁻¹ nyata meningkatkan berat umbi layak simpan per plot, dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk NPK dapat menyediakan unsur hara makro N, P dan K yang dapat diserap tanaman. Menurut Sutedjo (2008), bahwa untuk pertumbuhan generatif tanaman diperlukan unsur-unsur hara terutama N, P dan K. Unsur N diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein dan lemak. Unsur P berperan dalam pembentukan bagian generatif tanaman. Unsur K berfungsi sebagai peningkat aktivitas enzim dalam proses fotosintesis sehingga meningkatkan penambahan sel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Interaksi pupuk kandang sapi dan NPK tidak berpengaruh terhadap semua parameter. Pemberian pupuk kandang sapi dan NPK berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, diameter umbi, berat umbi segar per rumpun, berat layak simpan umbi per rumpun, berat umbi segar per plot dan berat layak simpan umbi per plot.
2. Pemberian pupuk kandang sapi 15 t.ha⁻¹ dan NPK 200 kg.ha⁻¹ menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan menggunakan pupuk kandang sapi dosis 15 t.ha⁻¹ dan NPK dosis 200 kg.ha⁻¹ untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Lokananta yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ucapkan terimakasih kepada: 1) Jajaran Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini, 2) kepada Ibu Ir. Hj Fetmi Silvina, M.P yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan ilmu bermanfaat kepada peneliti dalam penyelesaian penelitian ini, dan 3) kepada Ibu Sri Yoseva, S.P., M.P yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan ilmu bermanfaat kepada peneliti dalam penyelesaian penelitian ini,

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2024. Data Produksi Tanaman Hortikultura di Indonesia. www.bps.go.id/publication. Diakses tanggal 15 Juni 2024.

Geonadi, D. H. 2009. *Teknologi dan Penggunaan Pupuk*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Hardjowigeno, S. 2004. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.

Jones, J. B., B. Wolf, dan H. A. Mills. 1991. *Plants Analysis Handbook*. Micro-macro Publishing. Inc.

Lakitan B. 2013. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Lingga dan Marsono. 2000. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanaman dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press. Bogor.

Musnamar, E. 2003. *Pupuk Organik, Cair dan Padat*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Noor, A. dan Ningsih, R.D. 1998. Upaya Meningkatkan Kesuburan dan Produktivitas Tanah di Lahan Kering. *Prosiding Lokakarya Strategi Pembangunan Pertanian Wilayah Kalimantan. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian*. Banjarbaru.

Rukmana. 1995. *Budidaya Bawang Merah dan Pengolahan Pasca Panen*. Kanisius. Jakarta

Supriadi, H. Yetti dan S. Yoseva. 2017. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan N, P dan K terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *JOM Faperta*. 4(1): 7-10.

Sutedjo. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rhineka Cipta. Jakarta.

Wijaya, K. A. 2008. *Nutrisi Tanaman*. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta.

Winarso. 2005. *Dasar Kesuburan Tanah dan Kesehatan Tanah*. Gava Media. Yogyakarta.