

5. Artikel DP Ganjil 2024-2025



My Files



My Files



TURNITIN.to Situs Cek Plagiasi & Ai

Document Details

Submission ID

trn:oid::13381:90942427

Submission Date

Apr 12, 2025, 9:22 PM GMT+7

Download Date

Apr 12, 2025, 10:58 PM GMT+7

File Name

5. Artikel DP Ganjil 2024-2025.pdf

File Size

294.2 KB

14 Pages

7,813 Words

43,623 Characters

15% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography

Top Sources

- 12%  Internet sources
- 7%  Publications
- 9%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

12% Internet sources
 7% Publications
 9% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Publication	Kadek Setiawati, Indriati Husain, Sutrisno Hadi Purnomo, Muhammad Arief Azis, ...	<1%
2	Internet	id.123dok.com	<1%
3	Internet	epros.perhorti.id	<1%
4	Internet	ubb.ac.id	<1%
5	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
6	Publication	Andy Pradana, Al Machfudz WDP. "Application of Potassium Fertilizer and Chicke...	<1%
7	Internet	dev.journal.ugm.ac.id	<1%
8	Submitted works	Sriwijaya University on 2019-12-18	<1%
9	Internet	repository.pnp.ac.id	<1%
10	Publication	Raja Muhammad, Zulkifli Zulkifli, Putri Lukmanasari. "Hubungan varietas dengan...	<1%
11	Internet	jurnal.um-tapsel.ac.id	<1%

12	Internet	perhorti.id	<1%
13	Internet	jurnal.polteq.ac.id	<1%
14	Internet	ejournal.uniks.ac.id	<1%
15	Internet	jurnal.fp.uns.ac.id	<1%
16	Internet	repository.uin-suska.ac.id	<1%
17	Submitted works	Syntax Corporation on 2023-12-04	<1%
18	Internet	semnasfpp.uin-suska.ac.id	<1%
19	Internet	jurnal.instiperjogja.ac.id	<1%
20	Internet	jurnal.upnyk.ac.id	<1%
21	Internet	journal.upp.ac.id	<1%
22	Publication	Saptorini Saptorini, Supandji Supandji, Taufik Taufik. "PENGUJIAN PEMBERIAN PU...	<1%
23	Submitted works	Sogang University on 2019-11-25	<1%
24	Internet	pdfcoffee.com	<1%
25	Publication	Raisa Baharuddin, Selvia Sutriana, Agus Albani. "RESPON PRODUKSI TANAMAN B...	<1%

26	Submitted works	Universitas Muria Kudus on 2019-09-05	<1%
27	Internet	ejurnalunsam.id	<1%
28	Publication	Lokot Ridwan Batubara, Rita Mawarni, Rizky Raka Reyanda Pohan. "RESPON PERT...	<1%
29	Publication	M Abror. "Test of Use of Goat Manure on Growth and Yield of Basil (Ocimum Sanc...	<1%
30	Submitted works	Universitas Islam Riau on 2018-06-30	<1%
31	Internet	adoc.pub	<1%
32	Internet	download.garuda.kemdikbud.go.id	<1%
33	Submitted works	Sriwijaya University on 2020-07-14	<1%
34	Internet	media.neliti.com	<1%
35	Internet	ojs.unpkediri.ac.id	<1%
36	Publication	Elesta Banamtuan, Maria Imelda Humoen, Desak Ketut Tri Martini, Ade Irma Suli...	<1%
37	Submitted works	UIN Raden Intan Lampung on 2024-09-02	<1%
38	Internet	www.neliti.com	<1%
39	Publication	Hasna Marhama, Eddy Triharyanto, Maria Theresia Sri Budiastuti. "Analisis pertu...	<1%

40	Publication	Nofripta Herlina, - Elsie. "PRODUKSI BAWANG MERAH (<i>Allium ascalonicum</i> L.) DEN...	<1%
41	Submitted works	Sriwijaya University on 2021-03-03	<1%
42	Submitted works	Universitas Lancang Kuning on 2021-05-28	<1%
43	Submitted works	Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara on 2023-10-09	<1%
44	Submitted works	Universitas Muria Kudus on 2019-09-10	<1%
45	Submitted works	Universitas Muria Kudus on 2019-09-10	<1%
46	Internet	repository.unib.ac.id	<1%
47	Publication	Gusni Yelni. "EFEKTIFITAS PENGENDALIAN GULMA DAN PEMBERIAN PUPUK KAND...	<1%
48	Publication	Hasnelly Hasnelly, Edi Gatot. "PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOMPOS KULIT KO...	<1%
49	Submitted works	Sriwijaya University on 2021-01-26	<1%
50	Submitted works	Universitas Jember on 2017-01-07	<1%
51	Submitted works	University of Muhammadiyah Malang on 2025-03-19	<1%
52	Internet	core.ac.uk	<1%
53	Internet	e-journal.janabadra.ac.id	<1%

54	Internet	
ejournal.unisi.ac.id		<1%
55	Internet	
jurnal.polinela.ac.id		<1%
56	Internet	
protan.studentjournal.ub.ac.id		<1%
57	Internet	
semirata2016.fp.unimal.ac.id		<1%

PENGARUH PUPUK KANDANG KAMBING DAN KCl TERHADAP HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) PADA TANAH PEDZOLIK MERAH KUNING

The Effect of Goat Manure and KCl on Shallot (*Allium ascalonicum* L.) Yield on Red-Yellow Pedzolic Soil

Rubiah Sagita, Sri Mulyani*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

Corresponding author e-mail: srimumlyani@agr.uir.ac.id

[Diterima: Juli 2024; Disetujui: Agustus 2024]

ABSTRACT

The study aims to investigate the interaction and primary effects of goat manure and KCl on shallots (*Allium ascalonicum* L.) grown in PMK soil. Conducted at the Experimental Farm of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University in Pekanbaru City, between December 2023 and February 2024, the research employed a Completely Randomized Design (CRD) with two factors. The first factor, goat manure, had four levels: 0, 1.5, 3, and 4.5 kg per plot. The second factor, KCl dosage, also had four levels: 0, 10, 20, and 30 g per plot, resulting in 16 treatment combinations with three replications. The parameters measured included plant height, harvest age, number of tubers per clump, tuber diameter, wet weight per clump, dry weight per clump, and tuber weight loss. The data were statistically analyzed, followed by further BNJ tests at the 5% significance level. The findings indicated that the interaction between goat manure and KCl had a significant effect on plant height, number of tubers per clump, wet weight of tubers per clump, and dry weight of tubers per clump. However, harvest age, tuber diameter, and tuber weight loss did not exhibit significant differences due to the interaction. Goat manure had a significant main effect on all parameters, with the optimal treatment being 4.5 kg/plot. Similarly, KCl also had a significant main effect on all observed parameters, with the best treatment being 30 g/plot.

Keywords: Goat Manure, KCl, Shallots

ABSTRAK

Penelitian yang telah dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama pupuk kandang kambing dan KCl hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada tanah PMK. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru, dari bulan Desember 2023 sampai dengan Februari 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu pupuk kandang kambing terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 1,5, 3, 4,5 kg per plot dan Faktor kedua dosis KCl terdiri 4 taraf yaitu 0, 10, 20, 30 g per plot sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati tinggi tanaman, umur panen, jumlah umbi per rumpun, diameter umbi, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun, susut bobot umbi. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa interaksi pemberian pupuk kandang kambing dan KCl berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, dan berat kering umbi per rumpun. Sedangkan parameter umur panen, diameter umbi dan susut bobot umbi secara interaksi tidak berbeda nyata. Pengaruh utama pupuk kandang kambing nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik adalah pupuk kandang kambing 4,5 kg/plot. Pengaruh utama KCl nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik adalah 30 g/plot.

Kata kunci: Bawang Merah, KCl, Pupuk Kandang Kambing

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan dan memiliki prospek yang baik untuk pemenuhan konsumsi nasional, sumber pendapatan petani, dan devisa negara. Selain sebagai bumbu penyedap masakan juga berkhasiat sebagai obat karena memiliki kandungan enzim yang berperan dalam meningkatkan kesehatan, kandungan zat anti inflamasi, anti bakteri, dan anti regenerasi.

Bawang merah mengandung banyak gizi yaitu dari 100 gram bawang merah mengandung air sekitar 80-85%, protein 1,5%, lemak 0,3%, dan karbohidrat 9,2% serta kandungan lain seperti zat besi, mineral, kalium, fosfor, asam askorbat, nisin, riboflavin, vitamin B dan vitamin C. Selain dijual sebagai campuran bumbu masakan, bawang merah juga dijual dalam berbagai bentuk olahan, seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng, sebagai suplemen penurunan kolesterol dan gula serta menurunkan tingkat tekanan darah dan meningkatkan laju aliran pembuluh darah. Potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak hanya untuk kebutuhan dalam negeri, tetapi juga luar negeri, sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat.

Produksi tanaman bawang merah tingkat nasional pada tahun 2020 dengan angka produksi sebesar 1.815.445 ton dengan luas panen 186.900 ha. Tahun 2021 terjadi kenaikan produksi menjadi 2.004.590 ton dengan luas panen 194.575 ha dan mengalami penurunan pada tahun 2022 yaitu sebesar 1.982.360 ton dengan luas panen 184.984 ha. Sedangkan pada tahun 2023 terjadi kenaikan produksi menjadi 1.985.233 ton dengan luas panen 181.683 ha. Produktivitas bawang merah secara nasional pada tahun 2020 yaitu 9,71 ton/ha, pada tahun 2021 yaitu 10,30 ton/ha, pada tahun 2022 yaitu 10,71 dan pada tahun 2023 yaitu 10,92 ton/ha. Sedangkan di Provinsi Riau pada tahun 2020 angka produksi sebesar 263 ton dengan luas panen 63 ha. Tahun 2021 mengalami kenaikan produksi menjadi 329 ton dengan luas panen 67 ha dan pada tahun 2022 mengalami penurunan menjadi 195 ton dengan luas panen 34 ha. Sedangkan pada tahun 2023 mengalami kenaikan produksi menjadi 323 ton dengan luas panen 74 ha. Produktivitas bawang merah di

Provinsi Riau pada tahun 2020 yaitu 4,17 ton/ha, pada tahun 2021 yaitu 4,91 ton/ha, pada tahun 2022 yaitu 5,73 ton/ha dan pada tahun 2023 yaitu 4,36 ton/ha (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2023).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik didapati bahwa pada tahun 2023 jumlah produksi mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2022 yang mengalami penurunan dari tahun 2021. Kenaikan produksi pada tahun 2023 diikuti dengan luas areal penanaman bawang merah baik tingkat nasional maupun di Provinsi Riau. Berdasarkan data produktivitas bawang merah pada tahun 2020-2023 tingkat nasional lebih tinggi dibandingkan data produktivitas bawang merah di provinsi riau. Rendahnya nilai produktivitas bawang merah disebabkan karena tanaman bawang merah diprovinsi riau dibudidayakan pada tanah marginal dengan tingkat kesuburan tanah yang rendah.

Kesuburan tanah adalah salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas bawang merah, karena tanaman bawang merah memerlukan tanah yang gembur dan banyak mengandung unsur hara. Umumnya tanah pertanian di Provinsi Riau ini adalah tanah yang miskin unsur hara, seperti tanah podzolik merah kuning (PMK). Tanah PMK memiliki kandungan unsur hara yang relatif rendah dan keasaman yang tinggi sehingga penambahan unsur hara dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas tanah PMK. Oleh karena itu, perlu di upayakan untuk memperbaiki kesuburan tanah dengan penggunaan pupuk organik dan anorganik. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk kandang kambing.

Pupuk kandang berperan dalam menjaga suhu dan kelembaban di dalam dan di atas tanah, Meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah, kemampuan mengikat dan menyerap air tanah, serta meningkatkan aktivitas mikroba. Aktivitas mikroba ini akan mempercepat terjadinya proses dekomposisi bahan organik tanah, sehingga unsur hara dalam tanah dapat terlepas dan tersedia bagi tanaman (Iqbal dan Ulpah, 2022).

Menurut Santoso dkk (2019) satu ekor kambing rata-rata menghasilkan 1,13 kg kotoran per hari dan dalam sebulan satu ekor kambing dapat menghasilkan kotoran 30 hingga 33 kg. Pupuk kandang kambing mengandung unsur makro dan mikro yaitu sebesar 2,43% N, 0,73% P, 1,35% K, 1,95% Ca, 0,56% Mg, 468

Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan KCl terhadap Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) pada Tanah Pedzolik Merah Kuning

ppm Mn, 2891 ppm Fe, 42 ppm Cu, dan 291 ppm Zn (Mujiyo dan Suryono, 2017). Sedangkan Hasil penelitian Sanjaya dkk (2021) Pupuk kandang kambing mengandung 0,97% N, 0,69% P dan 1,66% K. Pupuk kandang kambing mempunyai kandungan unsur hara yang berbeda-beda, karena masing-masing ternak mempunyai sifat khas tersendiri yang ditentukan oleh jenis pakan dan umur ternak, keadaan hewan, jenis makanan, bahan hamparan yang dipakai, perlakuan serta penyimpanan sebelum diaplikasikan sebagai media tanam.

Penambahan pupuk anorganik juga perlu dilakukan untuk meningkatkan produksi bawang merah dan salah satunya dengan pemberian pupuk KCl yang berperan dalam penambahan unsur hara kalium dan juga diperlukan untuk mendukung proses fotosintesis, pembentukan dan perkembangan buah secara maksimal. Pupuk KCl mengandung kurang lebih 60% K₂O. Kalium juga berperan sebagai activator enzim, meningkatkan absorpsi dan distribusi hara dan air serta meningkatkan daya tahan atau imunitas tubuh tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (Iqbal dan Ulpah, 2022).

Bawang merah merupakan salah satu tanaman umbi yang sangat responsif terhadap pemupukan, terutama pupuk yang mengandung unsur kalium. Unsur kalium merupakan unsur yang dapat membantu tanaman dalam penyerapan unsur hara, sehingga laju pertumbuhan tanaman dapat meningkat (Syawal, 2019). Tanaman bawang merah yang unsur kaliumnya tercukupi dapat membantu pengisian umbi sehingga umbi bawang merah menjadi lebih berisi. Pupuk KCl sebagai sumber unsur kalium untuk membentuk umbi pada bawang merah, memperkuat batang, mengurangi kecepatan pembusukan dan memberikan hasil umbi yang lebih baik serta meningkatkan mutu dan daya simpan umbi pada bawang merah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, yaitu pada bulan Desember 2023 hingga Februari 2024.

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah Varietas Bima Brebes, pupuk kandang

kambing, kapur dolomit, pupuk KCl, Pupuk Majemuk Multi NP, Furadan 3G, Decis 25EC, Fungisida Dithane M-45, tali rafia, cat, seng plat, paku, spidol dan spanduk penelitian. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, pisau stainless, gembor, kamera, meteran, ember, timbangan analitik, jangka sorong dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu pupuk kandang kambing terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 1,5, 3, 4,5 kg per plot dan Faktor kedua dosis KCl terdiri 4 taraf yaitu 0, 10, 20, 30 g per plot dengan 3 kali ulangan. Setiap unit percobaan terdapat 16 tanaman dan 4 tanaman diantaranya dijadikan sebagai sampel sehingga diperoleh total tanaman adalah 768 tanaman. Ukuran plot yang digunakan adalah 1 m × 1 m dengan jarak antar plot sebesar 50 cm dan tinggi plot 30 cm. Hasil keseluruhan plot yaitu 48 plot.

Parameter yang diamati tinggi tanaman, umur panen, jumlah umbi per rumpun, diameter umbi, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun, susut bobot umbi. Data hasil pengamatan masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman bawang merah setelah di lakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan Pupuk Kandang Kambing dan KCl nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Rerata hasil tinggi tanaman setelah dilakukan uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Data Tabel 1, menunjukkan bahwa interaksi pupuk Kandang Kambing dan KCl berbeda nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Hasil rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan pupuk Kandang Kambing 4,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot (P3K3) dengan tinggi tanaman yaitu 42,06 cm namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3K2 dan P2K3, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0K0 dengan tinggi tanaman 27,36 cm.

Pertumbuhan tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan vegetative tanaman. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah serapan unsur hara. Pemberian pupuk kandang kambing merupakan pupuk organik yang dapat meningkatkan serapan unsur hara makro dan mikro seperti N 0,97%, P 0,69% dan K 1,66% pada tanaman bawang merah sehingga dapat

meningkatkan pertumbuhan vegetative. Suatu tanaman akan tumbuh subur apabila segala unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dan dalam bentuk yang sesuai diserap oleh tanaman serta dengan penambahan pupuk KCl pada dosis yang tepat mampu memberikan pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah yang lebih baik.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman bawang merah dengan penggunaan Kandang Kambing dan KCl pada umur 35 hst (cm)

Kandang Kambing (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0,0 (P0)	27,36 f	28,68 f	29,35 f	30,24 f	28,91 c
1,5 (P1)	30,58 f	34,29 e	35,32 de	38,21 c-f	34,60 b
3,0 (P2)	35,46 de	36,13 cde	38,51 bcd	39,93 ab	37,51 a
4,5 (P3)	35,26 de	36,19 cde	38,92 abc	42,06 a	38,11 a
Rerata	32,16 d	33,83 c	35,52 b	37,61 a	
KK = 3,21 %	BNJ P & K = 1,24		BNJ PK = 3,40		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Menurut Arifianto dkk (2014), Pupuk kandang kambing dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah, tetapi belum secara maksimal. Pupuk kandang kambing yang dibutuhkan tanaman bawang merah ini cukup untuk dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Perbaikan sifat fisik tanah seperti menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase, meningkatkan ikatan antar partikel, meningkatkan kapasitas menahan air, mencegah erosi dan longsor dan merevitalisasi daya olah tanah. Perbaikan sifat kimia seperti meningkatkan kapasitas tukar kation, ketersediaan unsur hara dan proses pelapukan bahan mineral. Adapun terhadap sifat biologi yaitu menjadikan sumber makanan bagi mikroorganisme tanah seperti fungi, bakteri, serta mikroorganisme menguntungkan lainnya (Marpaung dan Pasaribu., 2020).

Kandungan unsur hara yang terdapat dari pupuk kandang kambing memiliki kandungan N yang berfungsi meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Apabila diaplikasikan pada tanah akan berfungsi memperbaiki ketersediaan unsur hara nitrogen yang diserap oleh tanaman.

Pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk KCl menghasilkan peningkatan tinggi tanaman dibandingkan tanpa pemberian

perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk KCl. Unsur Nitrogen merupakan bahan utama penyusun asam amino, protein, serta membentuk protoplasma sel yang mampu merangsang pertumbuhan tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan vegetative pada tanaman terutama berpengaruh pada tumbuhan tinggi tanaman. Pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik dan kemampuan tanaman dalam beradaptasi dengan kondisi lingkungan tempat hidupnya. Kondisi lingkungan yang cocok sangat dibutuhkan oleh tanaman sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik.

Selain pupuk organik pemberian pupuk anorganik juga diperlukan dalam meningkatkan kesuburan tanah dan memenuhinya kebutuhan unsur hara bagi tanaman dalam waktu yang relative cepat seperti pupuk KCl. Pupuk KCl merupakan pupuk yang mengandung unsur kalium dimana unsur kalium merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhannya.

Ningsih (2019) menyatakan bahwa peran pupuk kalium sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk merangsang pembentukan akar pada tanaman, merangsang jaringan meristem tanaman meningkat, sebagai katalisator dalam pembentukan protein dan mengatur aktivitas sebagai elemen mineral. Fungsi K terlibat langsung dalam mengatur proses biokimia dan fisiologis pertumbuhan tanaman, walaupun tidak menjadi bagian dari struktur kimia tanaman. Kalium juga dapat menyebabkan

tanaman tidak mudah rebah, lebih tahan terhadap penyakit dan cengkaman lingkungan.

Berdasarkan deskripsi tanaman bawang merah varietas Bima Brebes memiliki tinggi tanaman 25-44 cm, hasil penelitian ini memiliki tinggi tanaman yang sesuai dengan deskripsi yaitu 42,06 cm. Namun jika dibandingkan dengan hasil penelitian Hayatudin dan Adna (2021) bahwa pemberian mulsa sekam padi dan pupuk kandang kambing 20 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan hasil penelitian ini, yaitu 41,02 cm. Hasil penelitian Delina (2020) pemberian dolomit 2 ton/ha dan KCl 200 kg/ha menghasilkan tinggi tanaman yaitu 27,44 cm, hal tersebut menyatakan bahwa tinggi tanaman

penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian terdahulu dikarenakan kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan pupuk KCl mampu memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanah PMK

Umur Panen (HST)

Hasil pengamatan umur panen bawang merah setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Pupuk Kandang Kambing dan KCl tidak nyata terhadap umur panen. Namun pengaruh utama pemberian Pupuk Kandang Kambing dan KCl nyata terhadap umur panen. Rerata hasil pengamatan terhadap parameter umur panen bawang merah setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur panen bawang merah dengan Pupuk Kandang Kambing dan KCl (hst)

Kandang Kambing (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0,0 (P0)	62,33	61,25	61,58	61,83	61,75 d
1,5 (P1)	60,17	60,42	59,58	59,25	59,85 c
3,0 (P2)	59,33	59,42	58,67	59,08	59,12 b
4,5 (P3)	58,42	57,50	57,42	57,17	57,62 a
Rerata	60,06 b	59,64 b	59,31 ab	59,33 a	
KK = 1,06% BNJ P & K = 0,70					

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perbedaan pemberian Pupuk Kandang Kambing berbeda nyata terhadap umur panen tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan Pupuk Kandang Kambing 4,5 kg/plot (P3) dengan umur panen tercepat yaitu 57,62 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan umur panen terlama terdapat pada tanpa perlakuan Pupuk Kandang Kambing (P0) yaitu 61,75 hari.

Pada perlakuan (P3) sudah mampu memenuhi kebutuhan yang dibutuhkan pada tanaman saat masa vegetatif dan generatif, sehingga mempengaruhi umur panen tanaman bawang merah. Umur panen tanaman dipengaruhi oleh serapan hara yang dihasilkan oleh akar tanaman yang diberikan dengan dosis terbaik pupuk kandang kambing 4,5 kg/plot (P3). Semakin banyak serapan hara yang dilakukan oleh akar tanaman maka berpengaruh langsung terhadap umur panen tanaman. Kandungan bahan organik yang tinggi dapat meningkatkan KTK tanah dan mampu mengikat unsur hara, sehingga efektivitas pemupukan anorganik juga meningkat. Aplikasi pupuk organik juga dapat digunakan tanaman untuk

jangka panjang dan diserap secara perlahan (Danial dkk., 2020).

Pemberian pupuk organik seperti pupuk kandang kambing dapat dianjurkan dalam pengaplikasian tanah yang memiliki kandungan bahan organik yang rendah seperti tanah PMK. Kandungan hara pada tanah PMK umumnya rendah karena pencucian basa berlangsung intensif, sedangkan kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi berjalan cepat. Penambahan pupuk kandang kambing sebagai media bertujuan untuk memperbaiki sifat kimia media tanam.

Pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium). Selain itu, pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya tahan terhadap air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Pengaruh pemberian pupuk kandang secara tidak langsung memudahkan tanah untuk menyerap air (Yuliana, dkk, 2015).

Data pada Tabel 2. Menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap umur panen

tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada (K3) dengan dosis terbaik 30 g/plot dengan umur panen tercepat yaitu 59,33 hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan 20 g/plot (K2), sedangkan umur panen terlama terdapat pada tanpa perlakuan KCl (K0) dengan rata-rata yaitu 60,06 hari.

Perlakuan terbaik pada umur panen terdapat pada (K3), hal ini diduga pengaplikasian pupuk KCl memberikan dampak yang baik dalam pertumbuhan dan perkembangan bawang merah serta unsur hara pada tanah PMK tercukupi dengan baik. Penggunaan pupuk KCl dengan dosis yang tepat dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman menjadi optimal sehingga berpengaruh pada umur panen tanaman bawang merah. Hal ini disebabkan pupuk KCl memiliki kandungan unsur hara kalium yang berperan dalam pembentukan umbi, sehingga mempercepat pemasakan umbi dan meningkatkan hasil panen yang baik bagi bawang merah.

Menurut penelitian Iqbal (2022), pemberian dosis pupuk KCl 30 g/plot memberikan hasil umur panen yaitu 62 hari jika dibandingkan dengan penelitian ini lebih cepat yaitu 59,33 hari. Menurut (Mubarak dan Sanusi (2023) pupuk KCl merupakan unsur hara tunggal yang memiliki kandungan 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.

Jumlah umbi Per Rumpun (umbi)

Hasil pengamatan terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk kandang kambing dan KCl nyata terhadap jumlah umbi per rumpun. Rata-rata hasil pengamatan terhadap jumlah umbi per rumpun setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Data dari Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk kandang kambing dan KCl berbeda nyata terhadap jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah, hasil rata-rata jumlah umbi per rumpun terbanyak terdapat pada kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing 4,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot dengan jumlah umbi per rumpun yaitu 13,33 buah dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3K2 dan P3K1 namun berbeda nyata pada perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah umbi per rumpun terendah terdapat pada perlakuan P0K0 dengan hasil rata-rata jumlah umbi per rumpun yaitu 6,92 buah.

Jumlah umbi per rumpun bawang merah pada kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan KCl (P3K3) merupakan kombinasi yang memperlihatkan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman bawang merah. Sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini dikarenakan adanya perlakuan pupuk kandang kambing sebagai pupuk organik dan KCl sebagai pupuk anorganik yang berperan penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah dan struktur pada tanah PMK serta berpengaruh dalam hasil tanaman bawang merah.

Tabel 3. Rata-rata umur panen tanaman dengan perlakuan pupuk oraganik cair azolla dan pupuk TSP (hari)

Kandang Kambing (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0,0 (P0)	6,92 i	7,17 hi	7,33 hi	7,67 hi	7,27 d
1,5 (P1)	7,50 hi	8,33 gh	9,25 fg	10,17 ef	8,81 c
3,0 (P2)	9,08 fg	10,67 de	10,92 cde	11,25 cde	10,48 b
4,5 (P3)	11,67 bcd	12,17 abc	12,75 ab	13,33 a	12,48 a
Rerata	8,79 c	9,58 b	10,06 b	10,60 a	
KK= 4,79 %	BNJ P & K = 0,52			BNJ PK = 1,42	

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Pemberian pupuk kandang kambing dapat menambah unsur hara yang terdapat dalam tanah serta meningkatkan mikroorganisme dalam tanah. Mikroorganisme dalam tanah memiliki peran dalam membantu

dekomposisi, selain itu komposisi unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang kambing padat yaitu mengandung C-Organik 11,86 %, 0,97 % N, 0,69% P dan 1,66% K (Sanjaya dkk., 2021). Selain itu penambahan pupuk anorganik seperti KCl juga mempengaruhi pertumbuhan

umbi. Hal ini sejalan dengan pendapat Iqbal dan Ulpah (2016), Pembentukan umbi bawang merah sangat membutuhkan unsur kalium yang tinggi, oleh karena itu perlu adanya penambahan unsur kalium. Pupuk KCl sebagai sumber unsur kalium untuk membentuk umbi pada bawang merah, unsur kalium pada tanaman bawang merah berfungsi untuk membantu pertumbuhan bawang merah, memperkuat batang, mengurangi kecepatan pbusukan dan memberikan hasil umbi yang lebih baik serta meningkatkan mutu dan daya simpan umbi pada bawang merah. Pupuk KCl mengandung kurang lebih 60% K_2O .

Pengaplikasian pupuk kandang kambing dan KCl dapat dianjurkan diaplikasikan pada tanah yang memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara yang rendah seperti tanah PMK, karena pupuk kandang memiliki bahan organik dan kandungan unsur N,P K yang dapat menambah bahan organik dan unsur hara pada tanah sehingga menyuburkan tanah yang akan menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah. Sedangkan pupuk KCl memiliki kandungan Kalium yang tinggi sehingga mempengaruhi pembentukan umbi bawang merah pada tanah PMK. Jumlah umbi juga berkaitan dengan jumlah anakan yang terbentuk, pembentukan umbi juga berkaitan dengan unsur P dan K didalam tanah, kandungan K yang tinggi pada pupuk kandang kambing yang diberikan pada tanah menyebabkan unsur K yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan umbi sudah tersedia dengan baik.

Menurut Wulandari (2016), jumlah umbi ditentukan jumlah tunas lateral bibit yang digunakan, kemudian membentuk umbi baru, umbi baru terbentuk dari pangkal daun yang

berubah fungsi dan bentuk kemudian membesar menjadi umbi lapis. Jumlah umbi bervariasi Bima Brebes sekitar 7-12 umbi per rumpun.

Berdasarkan deskripsi tanaman bawang merah varietas Bima Brebes memiliki jumlah umbi 7-12 umbi per rumpun, sedangkan hasil penelitian ini lebih tinggi daripada deskripsi yaitu 13,33 umbi. Namun jika dibandingkan dengan hasil penelitian Iqbal dan Ulpah (2022) bahwa pemberian kotoran wallet 1,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot menghasilkan jumlah umbi 13,92 umbi. hasil penelitian ini dengan perlakuan pupuk kandang kambing 4,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot menghasilkan jumlah umbi per rumpun sebanyak 13,33 umbi, Hal tersebut menyatakan bahwa jumlah umbi per rumpun penelitian terdahulu lebih tinggi dibandingkan penelitian ini. Penelitian ini lebih rendah dikarenakan tanah yang digunakan yaitu tanah PMK yang memiliki kandungan bahan organik yang rendah, pH tergolong rendah dan kandungan hara yang masih tergolong rendah. Selain itu perlakuan yang berbeda dari penelitian terdahulu juga berpengaruh karena pada penelitian Iqbal menggunakan kotoran wallet yang memiliki kandungan C-Organik 50.46%, N/total 11.24%, Fosfor 1.59%, Kalium 2.17%, Kalsium 0,30%, Magnesium 0,01% yang lebih tinggi dibandingkan penelitian ini.

Diameter Umbi Terbesar (mm)

Hasil pengamatan terhadap diameter umbi bawang merah setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk kandang kambing dan KCl tidak nyata terhadap diameter umbi. Namun secara utama pemberian pupuk kandang kambing dan KCl nyata. Rata-rata hasil pengamatan terhadap diameter umbi setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata diameter umbi pada tanaman bawang merah dengan perlakuan pupuk kandang kambing dan KCl (mm).

Kandang Kambing (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0,0 (P0)	19,16	20,48	20,43	21,68	20,44 c
1,5 (P1)	21,44	22,71	25,06	26,98	24,05 b
3,0 (P2)	23,98	25,52	24,35	26,88	25,18 b
4,5 (P3)	26,12	27,81	27,07	27,99	27,25 a
Rerata	22,67 b	24,13 b	24,23 ab	25,88 a	
KK = 6,34%		BNJ P & K = 1,70			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data dari Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian pupuk kandang

kambing berbeda nyata terhadap diameter umbi tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk kandang

kambing 4,5 kg/plot (P3) dengan hasil rata-rata diameter umbi tertinggi yaitu 27,25 mm namun berbeda nyata pada perlakuan lainnya, sedangkan diameter umbi terendah terdapat pada tanpa perlakuan (P0) dengan hasil rata-rata diameter umbi terendah yaitu 20,44 mm. Untuk diameter umbi pengukuran diambil dari umbi yang terbesar.

Pemberian pupuk kandang kambing (P3) memberikan unsur hara yang cukup untuk memenuhi produksi tanaman bawang merah. Karena pada pupuk kandang kambing dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Sedangkan pemberian kalium dapat meningkatkan serapan akar didalam tanah dan terpenuhinya unsur hara yang akan mempengaruhi ukuran umbi tanaman bawang merah.

Besar kecilnya diameter umbi tanaman bawang merah tidak hanya di pengaruhi oleh faktor lingkungan, namun faktor genetik juga berperan dalam pembentukan umbi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Putrasamedja dan Soedomo 2017) setiap varietas bawang merah memiliki deskripsi yang berbeda-beda. Dalam ukuran diameter umbi yang berbeda, hal ini dipengaruhi oleh faktor genetik masing-masing varietas. Faktor genetik berkaitan dengan karakteristik yang biasanya bersifat khas pada tanaman, seperti kondisi batang, bentuk bunga, bentuk daun dan sebagainya (Mamang dkk., 2017).

Menurut Mubarak dan Sanusi, (2024) Pemberian pupuk kandang kambing dapat meningkatkan porositas tanah, hal ini disebabkan karena bentuk kotoran kambing yang berupa granul sehingga menjadikan tanah membentuk ruang pori yang meningkat. Disisi lain kotoran kambing yang telah difermentasi memiliki jumlah mikrobial yang mampu mempengaruhi porositas tanah. Tanaman bawang merah mampu memanfaatkan dan menyerap hara serta menghasilkan fotosintat yang digunakan untuk pertumbuhannya termasuk pertumbuhan umbi bawang merah. Adanya kandungan unsur hara yang cukup pada pupuk kandang kambing dapat mencukupi kebutuhan pertumbuhan bawang merah sehingga sel-sel dapat berkembang dengan maksimal. Kemampuan pupuk kandang kambing dalam membantu meningkatkan berat dari hasil tanaman disebabkan pupuk kandang ini sangat berperan didalam proses pertumbuhan tanaman khususnya menjaga

fungsi tanah, memberikan nutrisi bagi tanaman yang cukup, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan proses tukar kation selain menambah unsur hara makro dan mikro di dalam tanah.

Masalah utama yang dihadapi dalam pemanfaatan tanah Podsolik Merah Kuning adalah tekstur tanah seperti kandungan liat yang tinggi, rendahnya kandungan hara dan kemasaman tanah yang tinggi. Sehingga dengan pemberian pupuk kandang kambing dan KCl dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah PMK. Kemampuan pupuk kandang kambing dalam membantu meningkatkan berat dari hasil tanaman disebabkan pupuk kandang ini sangat berperan didalam proses pertumbuhan tanaman khususnya menjaga fungsi tanah, memberikan nutrisi bagi tanaman yang cukup, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan proses tukar kation dan meningkatkan pH tanah selain menambah unsur hara makro dan mikro di dalam tanah.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian pupuk KCl berbeda nyata terhadap diameter umbi tanaman bawang merah. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan KCl dengan dosis 30 g/plot (K3) dengan rata-rata tertinggi yaitu 25,88 mm, sedangkan diameter umbi terendah terdapat pada tanpa perlakuan KCl (K0) dengan rata-rata terendah yaitu 22,67 mm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Menurut Thin dkk., (2021) Pupuk KCl pada dosis tertentu telah mampu menyediakan unsur hara K yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan seimbang sehingga menyebabkan tanaman dapat melakukan proses fisiologisnya dengan baik serta memacu dan mendorong pembentukan generatif tanaman terutama proses pembentukan umbi. Kalium berperan dalam absorpsi hara, pengaturan respirasi, transpirasi serta translokasi karbohidrat. produksi suatu tanaman ditentukan oleh kegiatan yang berlangsung dari sel dan jaringan sehingga dengan tersedianya hara yang lengkap bagi tanaman dapat digunakan oleh tanaman dalam proses asimilasi dan proses-proses fisiologis lainnya dalam umbi. Peran Kalium dalam tanaman yakni membantu proses fotosintesis untuk pembentukan senyawa organik baru yang akan diangkut ke organ tempat penimbunan, dalam hal ini umbi dan sekaligus memperbaiki kualitas umbi tersebut, selain itu batang menjadi kokoh, tidak mudah

rebah dan bunga serta buah tidak mudah lepas dari tangkainya.

Kalium berperan dalam menjaga potensial osmotik tanaman seperti pengaturan pembukaan dan penutup stomata sehingga tanaman mampu menjaga proses fotosintesis di dalam tanaman yang berdampak positif pada peningkatan laju fotosintesis dan pendistribusian asimilat dari daun ke seluruh bagian tanaman. Unsur kalium berperan dalam menentukan kualitas umbi dan juga membantu ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit. kalium mempunyai peranan penting sebagai activator beberapa enzim dalam metabolisme tanaman. Selain itu unsur kalium juga berperan dalam sistesis protein dan karbohidrat, serta meningkatkan translokasi fotosintat transportasi ke seluruh bagian tanaman (Thin dkk., 2021).

Menurut hasil penelitian Mubarak dan Sanusi (2024) Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang Serta Dosis Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Di Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) pada dosis perlakuan KCl 300 kg/ha dan Pupuk Kandang kambing 15 ton/ha menghasilkan diameter umbi yaitu 14,64 mm dibandingkan dengan penelitian ini jauh lebih besar yaitu 25,88 mm, Hal ini dikarenakan kebutuhan unsur hara K dalam jumlah yang cukup dapat membantu dalam proses pembentukan dan pembesaran umbi. Menurut Anisyah dkk., (2014) Umbi yang dihasilkan dari bawang merah dipengaruhi oleh unsur K yang berperan aktif. Unsur kalium memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian tanaman lainnya, sehingga meningkatkan ukuran, jumlah serta hasil umbi.

Berat Basah Umbi Per rumpun (g)

Hasil pengamatan terhadap berat basah umbi per rumpun bawang merah setelah

dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk kandang kambing dan KCl nyata terhadap berat basah umbi per rumpun. Rata-rata hasil pengamatan terhadap berat basah per rumpun setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Data dari Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk kandang kambing dan KCl berbeda nyata terhadap tanaman bawang merah, hasil rata-rata berat basah per rumpun tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing 4,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot (P3K3) dengan berat basah per rumpun yaitu 150,71 g namun berbeda nyata pada perlakuan lainnya, sedangkan berat basah umbi per rumpun terendah terdapat pada perlakuan P0K0 dengan hasil rata-rata berat basah umbi per rumpun yaitu 33,91 g.

Berat buah yang dihasilkan oleh perlakuan P3K3 (pupuk kandang kambing 4,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot) merupakan perlakuan dengan dosis terbaik yang diberikan pada tanaman bawang merah sehingga tanaman mampu meningkatkan produksi umbi yang dihasilkan. Pemberian pupuk kandang kambing pada tanaman sebagai bahan organik yang berguna untuk meningkatkan pertumbuhan akar-akar tanaman sehingga meningkatkan serapan hara dan tanaman mampu meningkatkan berat umbi yang dihasilkan. Sedangkan penambahan KCl pada tanaman mampu menyediakan hara yang cukup bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah sehingga hara mampu diserap dalam jumlah yang cukup dan meningkatkan produksi yang optimal.

Tabel 5. Rata-rata berat basah umbi per rumpun pada tanaman bawang merah dengan perlakuan pupuk kandang kambing dan KCl (cm)

Kandang Kambing (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0,0 (P0)	33,91 j	44,83 h-j	54,57 hi	62,48 gh	48,95 d
1,5 (P1)	39,96 ij	60,55 gh	98,98 c-e	104,05 cd	75,88 c
3,0 (P2)	75,63 fg	82,62 ef	97,62 de	116,68 b-d	93,14 b
4,5 (P3)	117,11 bc	125,38 b	125,70 b	150,71 a	129,73 a
Rerata	66,65 d	78,34 c	94,21 b	108,48 a	
KK =7,30%	BNJ P & K = 7,04		BNJ PK = 19,31		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Selain itu pupuk kandang kambing mengandung bahan organik yang dapat

mempertahankan air didalam tanah, ketersediaan unsur hara N, P, K dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme

didalam tanah, menjaga kesuburan tanah sehingga pupuk kandang kambing dapat meningkatkan bobot umbi yang dihasilkan sedangkan unsur hara kalium yang tinggi dapat menyebabkan ion K^+ mengikat air lebih banyak tubuh tanaman maka berdampak mempercepat lajunya proses fotosintesis dan pembentukan umbi menjadi lebih besar dan banyak. Menurut Istina, (2016) unsur hara kalium sangat berpengaruh pada pembentukan umbi, unsur hara kalium mensintesis protein untuk memacu pembentukan lapisan-lapisan umbi pada tanaman bawang merah. Selain Penambahan pupuk organik seperti pupuk kandang kambing perlu ditambahkan dengan pupuk anorganik seperti pupuk KCl untuk meningkatkan produksi bawang merah pada tanah PMK. Menurut Prasetyo (2018), Pupuk KCl merupakan pupuk buatan yang mengandung K_2O sebanyak 52%.

Kalium merupakan unsur hara makro esensial yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar. Ion ini bersifat dinamis, sehingga mudah tercuci tanah berpasir dan tanah dengan pH dengan rendah. Ningsih (2019) mengemukakan bahwa Unsur K ini berfungsi sebagai pembentukan karbohidrat dan protein dapat meningkatkan hasil umbi serta dapat memperbaiki struktur umbi. Unsur K yang berperan membantu membesarkan umbi dan buah, meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit tanaman dan meningkatkan kualitas umbi.

Hasil penelitian Iqbal dan Ulpah (2022) pemberian kotoran wallet 1,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot menghasilkan berat basah umbi per rumpun yaitu 114,48 gram jika dibandingkan dengan penelitian ini dengan perlakuan pupuk kandang kambing 4,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot menghasilkan berat basah umbi per rumpun yaitu 150,79 gram, hal tersebut menyatakan bahwa berat basah umbi per rumpun penelitian

ini lebih tinggi dibandingkan penelitian terdahulu. Hal ini disebabkan kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan KCl mampu mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanah PMK.

Berat Kering Umbi Per rumpun (g)

Hasil pengamatan terhadap berat kering umbi per rumpun bawang merah setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk kandang kambing dan KCl nyata terhadap berat kering umbi per rumpun. Rata-rata hasil pengamatan terhadap berat kering per rumpun setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Data dari Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian pupuk kandang kambing dan KCl berpengaruh nyata terhadap tanaman bawang merah, hasil rata-rata berat kering per rumpun tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing 4,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot (P3K3) dengan berat kering per rumpun yaitu 103,52 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3K2, P3K1, dan P3K0 namun berbeda nyata pada perlakuan lainnya, sedangkan berat kering umbi per rumpun terendah terdapat pada perlakuan P0K0 dengan hasil rata-rata berat basah umbi per rumpun yaitu 23,05 g.

Hasil pada penelitian ini tidak terlepas dari penambahan pupuk kandang kambing dan pupuk KCl yang mampu memberikan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal. Menurut Azmi dkk. (2017), tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserapkan oleh tanaman.

Tabel 6. Rata-rata berat kering umbi per rumpun pada tanaman bawang merah dengan perlakuan pupuk kandang kambing dan KCl (g).

Kandang Kambing (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0,0 (P0)	23,05 j	33,60 hij	42,85 hi	47,51 gh	36,75 d
1,5 (P1)	29,56 ij	43,24 hi	68,94 def	74,46 c-f	54,05 c
3,0 (P2)	61,91 fg	64,61 ef	78,28 cde	83,72 bcd	72,13 b
4,5 (P3)	90,12 abc	95,12 ab	97,37 ab	103,53 a	96,62 a
Rerata	51,16 c	59,14 b	71,95 a	77,30 a	
KK = 7,98%	BNJ P & K = 5,74				BNJ PK = 15,75

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Tandi dkk. (2015) mengemukakan pupuk kalium sangat berpengaruh dalam meningkatkan berat kering umbi pada tanaman bawang merah. Pemberian kalium yang tinggi pada tanaman bawang merah memberikan hasil yang tinggi pada total hasil tanaman. Kalium berfungsi sebagai katalisator fotosintesis yang berpengaruh terhadap peningkatan hasil pada tanaman bawang merah.

Tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan cukup dan tersedia dalam bentuk mudah diserap oleh perakaran tanaman. Ketersediaan unsur hara yang cukup dapat meningkatkan klorofil, dimana klorofil akan meningkatkan aktivitas fotosintesis yang menghasilkan fotosintat yang lebih banyak sehingga mendukung untuk meningkatkan berat umbi kering pada tanaman bawang merah (Dwidjoseputro dalam Azmi dkk., 2017). Penambahan unsur hara kalium dalam tanah yang cukup menyebabkan pertumbuhan bawang merah lebih optimal. Penambahan kalium dengan dosis yang tinggi akan menunjukkan hasil yang baik dikarenakan kalium berperan membantu proses fotosintesis dan membentuk senyawa organik baru yang diangkut ke organ tempat penimbunan yaitu umbi. Pengaruh lain dari pemupukan pupuk kalium yaitu menghasilkan umbi yang maksimal ataupun berkualitas.

Hasil penelitian Iqbal dan Ulpah (2022) pemberian kotoran wallet 1,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot menghasilkan berat kering umbi per

rumpun yaitu 100,95 gram jika dibandingkan dengan penelitian ini dengan perlakuan pupuk kandang kambing 4,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot menghasilkan berat kering umbi per rumpun yaitu 103,35 gram, hal tersebut menyatakan bahwa berat kering umbi per rumpun penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian iqbal. Hal ini disebabkan kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan KCl mampu mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanah PMK.

Susut Bobot Umbi (%)

Hasil pengamatan terhadap susut bobot umbi bawang merah setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi pemberian pupuk kandang kambing dan KCl tidak nyata terhadap susut bobot umbi. Namun secara utama pemberian pupuk kandang kambing dan KCl. Rata-rata hasil pengamatan terhadap susut bobot umbi setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Data dari Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing berbeda nyata terhadap susut bobot umbi bawang merah, dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk kandang kambing dengan dosis 4,5 kg/plot (P3) dengan rata-rata susut bobot umbi tertinggi yaitu 21,14 %, sedangkan susut bobot umbi terendah terdapat pada tanpa perlakuan pupuk kandang kambing (P0) dengan rata-rata susut bobot umbi yaitu 33,33 % namun berbeda nyata pada perlakuan lainnya.

Tabel 7. Rata-rata susut bobot umbi pada tanaman bawang merah dengan perlakuan pupuk kandang kambing dan KCl (g).

Kandang Kambing (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rerata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0,0 (P0)	35,81	34,96	31,98	30,56	33,33 d
1,5 (P1)	30,43	29,83	28,19	27,15	28,90 b
3,0 (P2)	26,78	25,08	24,24	23,84	24,99 c
4,5 (P3)	23,39	22,19	20,88	18,09	21,14 a
Rerata	29,10 c	28,02 bc	26,32 ab	24,91 a	
KK = 7,89%		BNJ P & K = 2,37			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Peran bahan organik dapat dilihat dari dua aspek yaitu aspek tanah dan tanaman. Dari aspek tanah, pelapukan bahan organik dapat membantu memberikan unsur hara N, P, K dalam tanah yang dibutuhkan tanaman memperbaiki struktur tanah, aerasi tanah, dan memperbaiki sifat tanah.

Iqbal dan Ulpah (2022), tanaman bawang merah setelah dipanen kemudian

disimpan pada suhu ruangan akan mengalami penyusutan umbi 5-20%. Penyusutan umbi bawang merah terjadi karena hilangnya kadar air, penyusutan umbi yang sedikit menunjukkan pengikatan air pada dalam umbi yang membuat umbi tidak busuk, Penyusutan umbi yang sedikit maka umbi bawang merah memiliki kandungan air yang ideal dalam umbi bawang merah.

Menurut Prasetyo (2018) Penyusutan umbi dapat disajikan parameter penentu kualitas yang dilihat dari susut bobot umbi bawang merah yang dihasilkan. Dimana nilai susut umbi yang semakin rendah menunjukkan bahwa kualitas umbi tersebut bagus, hal ini mempengaruhi masa simpan umbi, yang mana semakin rendah susut bobot umbinya maka masa simpan umbi akan lebih lama.

Susut bobot umbi pada tanaman bawang merah akan meningkat seiring dengan lamanya dalam penyimpanan. Hal ini dikarenakan bawang merah masih melakukan proses metabolisme termasuk respirasi. Selama proses respirasi, terjadi proses enzimatis yang menyebabkan terjadinya perombakan senyawa kompleks membentuk energi dengan hasil akhir akhir air dan karbondioksida yang lepas ke udara sehingga terjadinya penurunan pada bobot umbi bawang merah yang di simpan pada dalam ruangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut : Secara Interaksi pemberian pupuk kandang kambing dan KCl pada tanah PMK memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun dan berat kering umbi per rumpun. Perlakuan terbaik adalah kombinasi pupuk kandang kambing 4,5 kg/plot dan KCl 30 g/plot. Pengaruh utama pupuk kandang kambing nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik yaitu pupuk kandang kambing dengan dosis 4,5 kg/plot. Pengaruh utama KCl nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan terbaik yaitu KCl dengan dosis 30 g/plot.

DAFTAR PUSTAKA

Anisyah, F., Sipayung, R., dan Hanum, C. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(2): 482-496.

Arifianto, F., Saleh, M., dan Anisa. 2014. Identifikasi Faktor Signifikan pada Rancangan Faktorial. *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi*, 10 (2): 92-101.

Azmi, U., Z. Fuady, dan Marlina. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Akibat

Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. *Jurnal Agrotropika Hayati*, 4(4): 1-13.

Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2023. Badan Pusat Statistik. Statistik Pertanian Riau. Diakses pada 20 Agustus 2023.

Santoso, M. C., I. A. D. Giriantari dan W. G. Ariastina. 2019. Studi Pemanfaatan Kotoran Ternak untuk Pembangkit Listrik Tenaga Biogas Di Bali. *Jurnal Spektrum*, 6(4): 58-65.

Danial, E., S. Dian., dan M. A. Zen. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Bawang Merah Tss Varietas Tuk-Tuk. *Jurnal Lansium*, 2(1): 34-42.

Delina, Y., Okalia, D., dan Alatas, 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.

Hayatudin dan Adnan. 2021. Pengaruh Berbagai Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa*). *Jurnal Agrokompleks Tolis*, 1(3): 74-80.

Iqbal, M., dan Ulpah, S. 2022. Pengaruh Pupuk Kotoran Walet dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalanicum* L.). *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*, 2 (2):7-82.

Istina, N. B. 2016. Peningkatan produksi bawang merah melalui teknik pemupukan NPK. *Jurnal Agro*, 3(1): 36-42.

Mamang K. 2017. Pengaplikasian Berbagai Macam Pupuk Azolla (*Azolla microphylla*) dan Interval Waktu Aplikasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glicyne max*). *Jurnal Agritrop*, 15 (1): 25-43.

Marpaung, R.G., dan B. Pasaribu. 2020. Respon Pertumbuhan dan Perkembangan Sayur Peleng (*Spinacia Oleracea*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Berbagai Mulsa. *Jurnal Darma Agung*, 28(1): 116-131.

Mubarok, M. S., dan Sanusi, S. 2024. Pengaruh Dosis Pupuk KCl dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Di Tanah Podsolik

- Merah Kuning Kalimantan Barat. Jurnal Pertanian Agros, 26(1): 4368-4377.
- Mujiyo, M., dan Suryono, S. 2017. Pemanfaatan Kotoran Kambing Pada Budidaya Tanaman Buah dalam Pot untuk Mendukung Perkembangan Pondok Pesantren. PRIMA: Journal of Community Empowering and Services, 1(1): 5.
- Ningsih, E. 2019. Pengaruh Pemberian Ampas Teh dan Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Prasetyo, A. 2018. Pengaruh Pemberian POMI dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Putrasamedja. 2017. Evaluasi Bawang Merah. Jurnal Pembangunan Perdesaan, 7(3):133
- Sanjaya, P., Kurnia, N., Kushendarto, K., dan Yelli, F. 2021. Pengaruh Pupuk Kandang dan Pupuk Hayati pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Jurnal Agrotek Tropika, 9(1): 171.
- Syawal, Y. 2019. Budidaya Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dalam Polybag dengan Memanfaatkan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) pada Tanaman Bawang Merah. Jurnal Pengabdian Sriwijaya, 7(1): 671–677.
- Tandi, O. G., J. Paulus, dan A. Pinaria. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Berbasis Aplikasi Biourine Sapi. Jurnal Eugenia, 21(3): 142-150.
- Thin, T. T., Radian, dan I. Sasli. 2021. Pengaruh Pemberian Kalium dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah Di Tanah. Gambut. Jurnal Pertanian dan Pangan, 3(2): 1–14.
- Wulandari, W., Idwar, dan Murniati. 2016. Pengaruh Pupuk Organik Dalam Mengefisienkan Pupuk Nitrogen untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). JOM Faperta, 3(2): 1-13.
- Yuliana, Y., E. Rahmadani, dan I. Permanasari. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Di Media Gambut. Jurnal Agroteknologi, 5(2): 37.

