

**PENGARUH BOKASHI KOTORAN SAPI DAN KCI
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

OLEH :

BAYU ERLANGGA LUBIS

184110326

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian*



**UNIVERSITAS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2023
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



**PENGARUH BOKASHI KOTORAN SAPI DAN KCI
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

SKRIPSI

**NAMA : BAYU ERLANGGA LUBIS
NPM : 184110326
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI SENIN
TANGGAL 20 MARET 2023 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**

Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP

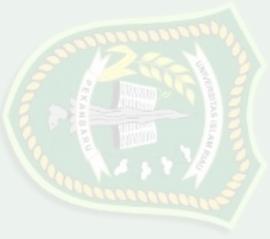
Drs. Maizar, MP

ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

TANGGAL 20 MARET 2023

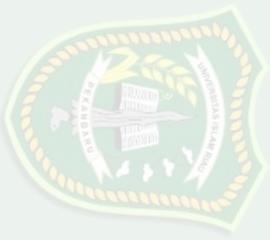
NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP		Ketua
2	Ir. Sulhaswardi, MP		Anggota
3	Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si		Anggota
4	Adelina Maryanti, S. Si, M.Sc		Notulen

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ
فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ
طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ
مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي
ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya: “Dan dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu kami
tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka kami keluarkan
dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari
tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma
mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami
keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa.
Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah)
kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda
(kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.” QS. AL-AN’AM:99.

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya: “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya
yang kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang
baik.” QS. ASY-SYU’ARA’:7.

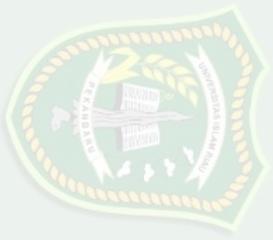
KATA PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Assalamu’alaikumwarahmatullahiwabarakatuh”

Alhamdulillah, Alhamdulillahirrobbil’aalamiin, Puji dan Syukur tidak henti-hentinya saya ucapkan kepada Allah SWT, Tuhan Semesta Alam yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, dimana atas berkat dan rahmat-Nya yang telah menjadikan saya manusia yang dapat menjalankan salah satu perintah-Nya yakni menuntut ilmu, sehingga saya dapat menyelesaikan salah satu tugas penting dari perjalanan hidup saya yang juga merupakan salah satu cita-cita terbesar dalam hidup saya. Dengan mengucapkan Allahumma shalli ala sayyidina Muhammad, wa’ala alihi sayyidina Muhammad. Tak lupa saya ucapkan solawat beserta salam kepada Nabi besar Kekasih Allah, yakni Nabi Muhammad SAW, suri tauladan, manusia sempurna yang berjasa mengubah masa kebodohan menjadi masa yang penuh ketenteraman dan ilmu pengetahuan, dimana mukjizat terbesar nya yakni Al-Quran masih dapat kita rasakan manfaatnya hingga saat ini. Semoga kita semua termasuk orang-orang yang diberi syafaat oleh baginda nabi. Aamiin Aamiin ya Robbal Aalamiin.

Tahun demi tahun berlalu, tidak terasa kini tibalah masanya saya mendapat kesempatan untuk mempersembahkan sebuah karya tulis ilmiah sebagai bukti perjuangan dan hasil pemikiran saya selama menjalani perkuliahan saya persembahkan karya tulis ini kepada kedua orang tua saya semoga karya ini menjadi awal dari sebuah kesuksesan dan langkah awal bagi saya untuk menapaki kehidupan yang lebih baik dimasa depan. Tinta yang tertoreh diatas kertas putih, berisikan kata demi kata bait demi bait yang tersusun rapih berbalut





sampul hijau yang indah adalah bukti hasil perjuangan panjang sekaligus menandakan bahwa saya telah menyelesaikan studi sarjana (S1). Tentu saja ini saya persembahkan untuk orang-orang yang berjasa dihidupku. Sebab, adanya karya tulis ilmiah ini tak lepas dari do'a-do'a dan dukungan mereka. Terutama sekali kedua orang tua saya tercinta, Ayah saya Rosydi lubis dan Ibu saya Zaharayani. Pencapaian ini tak lepas dari do'a, jerih payah, dukungan serta nasihat ayah dan ibu. Keringat, air mata, serta tenaga yang saya keluarkan selama masa perkuliahan tidaklah sebanding dengan apa yang telah diberikan oleh ayah dan ibu selama ini, siang malam bekerja dan berdoa demi kesuksesan anakmu, tak dapat dihitung air matanya tak dapat ditimbang banyak doanya, semoga kelak anak sulungmu ini dapat membanggakan lebih dari yang diharapkan semoga dapat berguna untuk masyarakat, bangsa dan agama. Anakmu mengucapkan terima kasih dan semoga ayah, ibu dan keluarga kita selalu diberi keselamatan dan keberkahan didunia dan akhirat. Aamiin

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP selaku Dekan Fakultas pertanian, Bapak Drs. Maizar, MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Bapak Irdan Bapak. Ir. Sulhaswardi, MP dan Ibu. Ir. Hj. T. Rosmawaty M.Si selaku Dosen penguji, Ibu Adelina Maryanti, S.Si., M.Sc selaku notulen dan tentunya terkhusus Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP selaku Dosen Pembimbing saya mengucapkan banyak terima kasih atas waktu yang telah bapak berikan untuk memberi bimbingan, masukan, nasihat dan kesabaran bapak sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Kepada Dosen Penguji terima kasih atas kritik dan saran yang membangun sehingga karya tulis ini menjadi lebih sempurna. Dan juga kepada Bapak dan Ibu dosen serta Staf Tata Usaha terima kasih telah memberikan ilmu



yang bermanfaat, serta pelayanan akademis yang terbaik. Semoga Allah menghitung kebaikan bapak dan ibu sebagai amalan jariyah yang pahalanya tidak terputus sampai kapan pun. Aamiin...

Tidak lupa saya mengucapkan banyak terimakasih kepada kakak pertama saya Wanda Asnuli Lubis, Amd, Keb dan abang ipar saya Muhammad Ade Saputra, Amd, Kep dan Adik kesayangan saya Anza Falisha Lubis. Terima kasih atas kasih sayang dan semangat untuk saya sehingga bisa menyelesaikan skripsi dan masih bertahan di titik sekarang. Ucapan terimakasih kepada seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan semangat dan senantiasa mendoakan saya sehingga saya bisa menyelesaikan perkuliahan ini, semoga kita semua selalu dalam lindungan Allah SWT. Aamiin... Dengan segala kerendahan hati saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada sosok Wanita yang saya temui di tahun 2022 akhir hingga sekarang yaitu Siti Khadijah yang telah memberikan semangat dan kasih sayangnya dari mulainya proses penelitian hingga selesainya skripsi ini, Do'a terbaik untuk masa depan kita.

Selanjutnya penulis juga terimakasih kepada Abang Nur Samsul Kustiawan, SP, MP, Abang Noer Arif Hardi, SP., MP, dan Fega Abdillah, SP serta sahabat-sahabat serumah kepada Yosafat Septiadi, SP, Apta Putra Ananta, SP, Niko Leonardo, SP, Tegar Christian Sirait, SP, Leonardo Sihombing, SP, Sandi Kurniawan SP, Muhammad Dody Dharma SP, Zepta Fernando SP, Randi Agustian SP, Urel Nalysandi SP, Yuda Azis Saputra SP, Yogi Arialdi SE, Darwis Ardiwinata Manalu SP, Maria Ulfa SP, Syahnin Ayu Dewi SP, Mahrifah Fahira Damanik SP, Terimakasih kepada teman seperjuangan Sejahtera Simanullang, SP, Baharudin Maliknur, SP, Aby Naldika, SP, Said Juni Iskandar, SP, Beny Asrul, SP, Saiful, Asril SP Terimakasih sudah jadi sandaran penulis dalam segala hal, baik, sedih maupun senang. Terimakasih telah membantu, menemani



dan memberi semangat pada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan, semoga kalian sukses selalu.

“Sebuah permata tidak akan dapat dipoles tanpa gesekan, demikian juga seseorang tidak akan menjadi sukses tanpa tantangan”.

“Jangan menyerah. Hal-hal besar membutuhkan waktu. Bersabarlah”.

Akhir kata saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak memberikan dukungan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil, ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Mohon maaf saya ucapkan kepada pihak-pihak yang tidak disebutkan satu persatu, saya doakan untuk teman-teman saya yang sedang berjuang dalam menyelesaikan perkuliahan semoga diberi kemudahan dalam menyelesaikannya Aamiin.

“Wassalamu’alaikum Waraohmatullahi Wabarokatuh”



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

BIODATA PENULIS



Bayu Erlangga Lubis lahir di desa langkan tanggal 03 Oktober 1999, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Rosydi lubis dan Ibu Zaharayani. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri 015 langkan pada tahun 2012. di Kecamatan langgam, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 langgam pada tahun 2015. dan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 pangkalan kerinci pada tahun 2018. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau pada tahun 2018-2023. Atas rahmat Allah subhanahu wa ta'ala, penulis telah menyelesaikan perkuliahan dan melaksanakan ujian komprehensif serta mendapat gelar sarjana pertanian pada tanggal 20 Maret 2023 dengan judul skripsi “pengaruh bokashi kotoran sapi dan KCl terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonikum* L.)” dibawah bimbingan ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP.

BAYU ERLANGGA LUBIS, SP

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

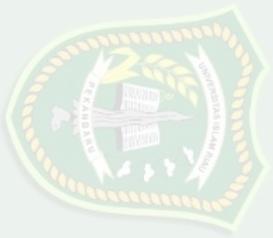
DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh bokashi kotoran sapi dan KCl terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonikum* L.) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi dan pengaruh utama Bokashi kotoran sapi dan KCl terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah. Penelitian ini telah dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution No. 113, Km. 11 Kelurahan Air Dingin Kecamatan Bukit Raya Pekanbaru selama 3 bulan dari Agustus sampai Oktober 2022. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis Bokashi kotoran sapi terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 1, 2 dan 3 kg per plot dan faktor kedua adalah KCl dengan 4 taraf yaitu 0, 10, 20 dan 30 g per plot. Parameter yang diamati yaitu: tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat umbi basah per rumpun, berat umbi kering per rumpun dan susut bobot umbi. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pupuk Bokashi kotoran sapi dan KCl berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, jumlah umbi per rumpun, berat umbi basah per rumpun, berat umbi kering per rumpun dan susut bobot umbi. Perlakuan terbaik adalah kombinasi perlakuan Bokashi kotoran sapi 3 kg per plot dan KCl 20 g per plot. Pengaruh utama Bokashi kotoran sapi nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dosis 3 kg per plot. Pengaruh utama pemberian pupuk KCl nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dengan dosis 20 g per plot.

Kata Kunci : *Bawang Merah, Bokashi Kotoran Sapi, KCl*

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

KATA PENGANTAR

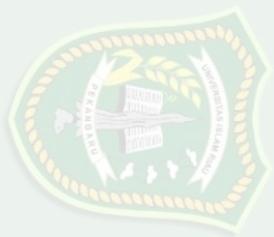
Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “ Pengaruh Bokashi Kotoran Sapi dan KCl terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonikum* L.)”.

Pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP., selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan arahan dan bimbingan sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau atas segala bantuan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua dan rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu baik dari segi moril maupun materil sehingga skripsi ini selesai tepat pada waktunya.

Penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun untuk perbaikan dan kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga hasil dari penelitian ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pertanian khususnya bidang agroteknologi.

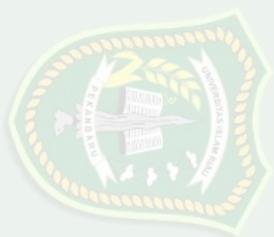
Pekanbaru, Maret 2023

Penulis



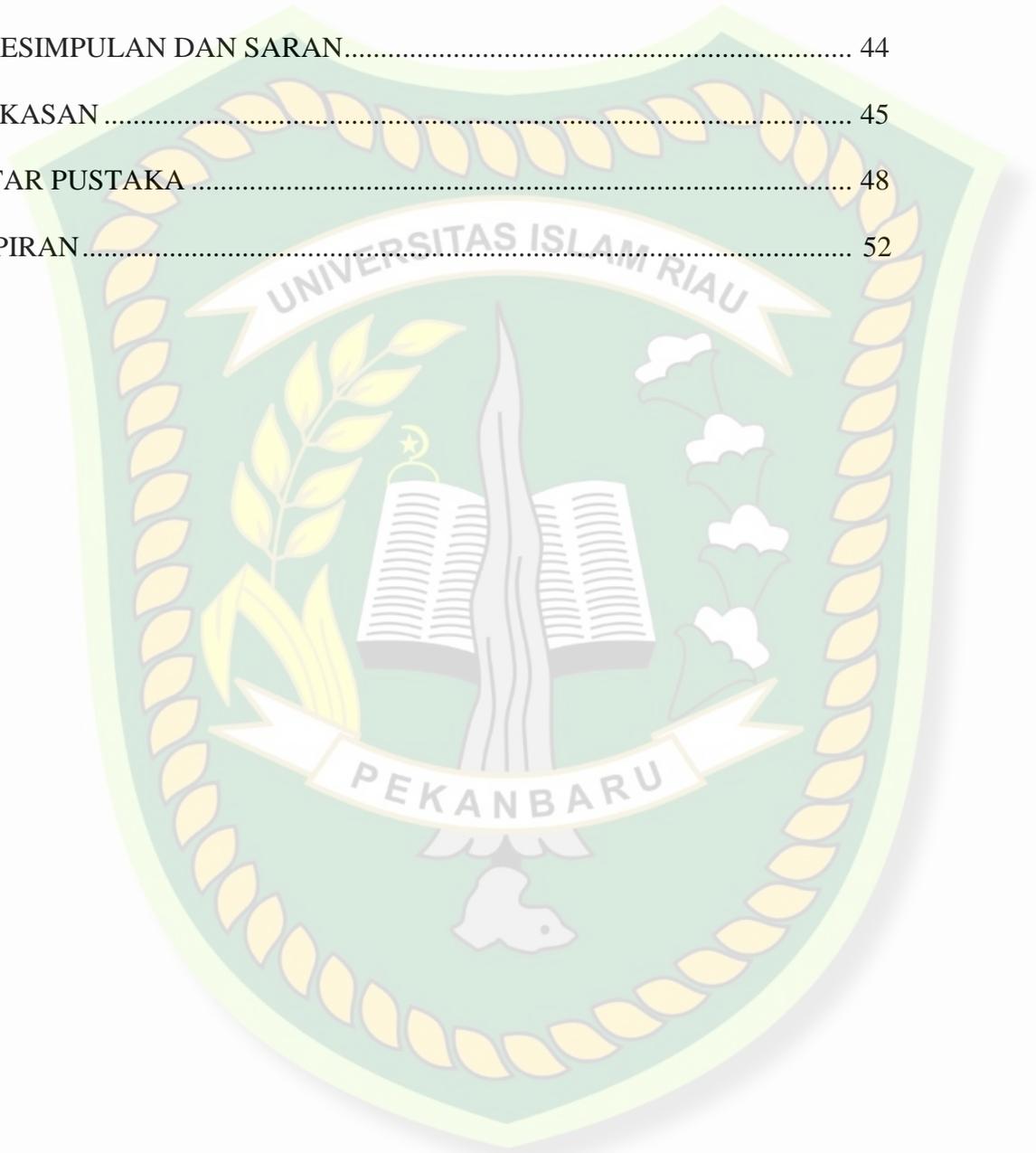
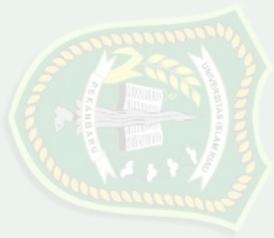
DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE	13
A. Tempat Dan Waktu	13
B. Bahan Dan Alat	13
C. Rancangan Percobaan	13
D. Pelaksanaan Penelitian	15
E. Parameter Pengamatan	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Tinggi Tanaman	22
B. Laju Pertumbuhan Relatif	25
C. Umur Panen	28
D. Jumlah Umbi Per Rumpun	31
E. Berat Basah Umbi Per Rumpun	34



F. Berat Kering Umbi Per Rumpun	37
G. Susut Bobot Umbi	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
RINGKASAN	45
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	52

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Perlakuan Bokashi Kotoran Sapi dan KCl	14
2. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (cm)	22
3. Rata-rata laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (g/hari)	26
4. Rata-rata umur panen tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (hari).....	28
5. Rata-rata jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (siung)	31
6. Rata-rata berat basah umbi per rumpun tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (g).....	34
7. Rata-rata berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (g).....	37
8. Rata-rata susut bobot umbi tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (%)	41

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



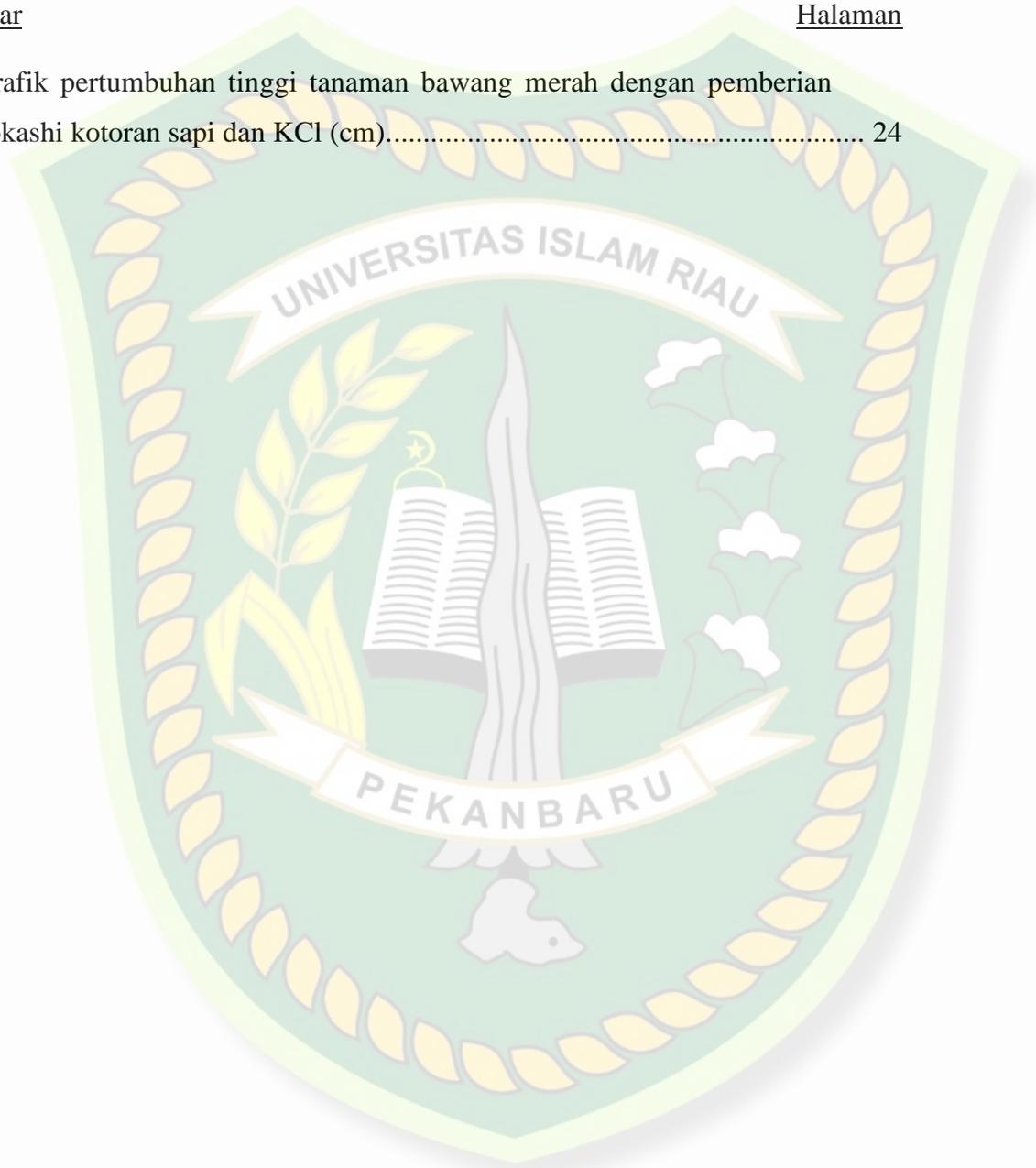
DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah dengan pemberian bokashi kotoran sapi dan KCl (cm).....	24

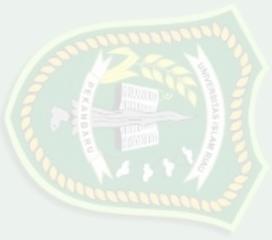


UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

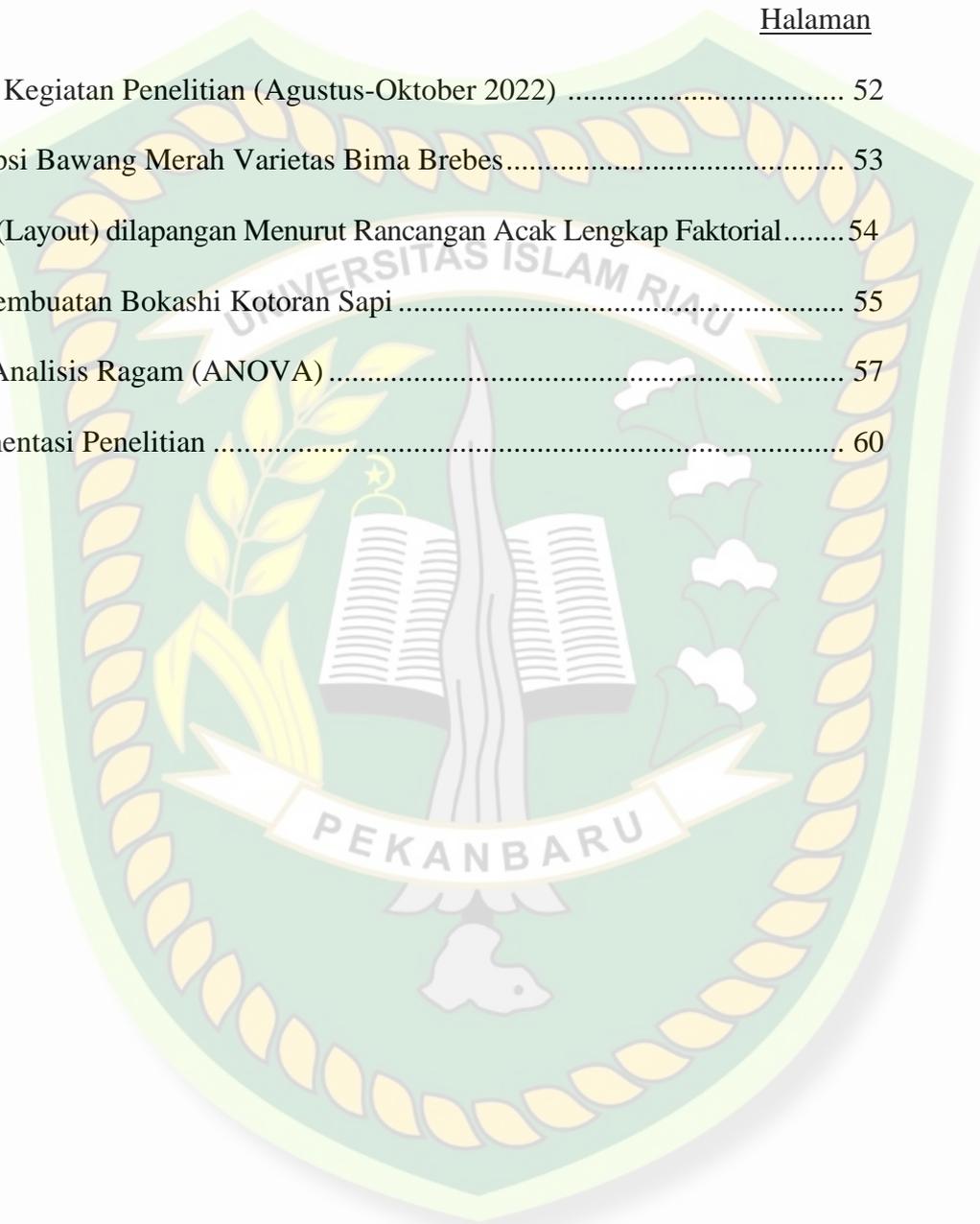
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian (Agustus-Oktober 2022)	52
2. Deskripsi Bawang Merah Varietas Bima Brebes.....	53
3. Denah (Layout) dilapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial.....	54
4. Cara Pembuatan Bokashi Kotoran Sapi	55
5. Tabel Analisis Ragam (ANOVA)	57
6. Dokumentasi Penelitian	60



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

I. PENDAHULUAN

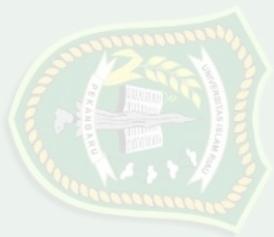
A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara insentif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional dengan memiliki manfaat bagi Kesehatan manusia, seperti menurunkan kadar kolesterol, mencegah penggumpalan darah serta dapat memperlancar aliran darah dan juga tidak kalah penting memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga memiliki potensi peluang usaha yang cukup menjanjikan.

Bawang merah mengandung karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya. Dari segi tingkat gizi, setiap 100 g bawang merah lembab mengandung 39,00 kalori, 1,50 g protein, 0,30 g lemak, 0,2 g karbohidrat, 36,00 mg kalsium, 40,00 g fosfor, zat besi 0,80 mg, vitamin B1 0,03 mg, vitamin C 2,00 mg, air 88,00 g, porsi makan (bdd) 90% (Rukmana dan Yudirachman, 2018)

Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik (2021) menyatakan bahwa produksi bawang merah di Provinsi Riau mengalami fluktuasi, dimana tahun 2018 produksi sebesar 186,50 ton, tahun 2019 sebesar 506,70 ton dan tahun 2020 sebanyak 263 ton. Sedangkan untuk produktivitasnya mengalami peningkatan setiap tahunnya dimana tahun 2018 sebesar 4,5 ton/ha, tahun 2019 sebesar 5,5 ton/ha, dan tahun 2020 sebesar 4,17 ton/ha.

Permasalahan budidaya bawang merah yang terdapat di Riau cenderung banyak dipengaruhi oleh rendahnya tingkat kesuburan tanah yang digunakan oleh petani, seperti tanah gambut, dan podzolik merah (PMK). Salah satu upaya yang



dapat dilakukan untuk memperbaiki struktur tanah tersebut adalah dengan menggunakan pupuk organik seperti bokashi kotoran sapi.

Bokashi salah satu jenis pupuk yang dapat menggantikan kehadiran pupuk anorganik untuk meningkatkan kesuburan pada tanah serta memperbaiki kerusakan sifat fisik pada tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) secara berlebihan.

Bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik yang berasal dari limbah pertanian pupuk kandang sapi, kotoran ternak lainnya, dedak, sekam padi, molasses dan air dengan menggunakan EM-4 (Gao dkk., 2012).

Bokashi kotoran sapi yang ditambahkan ke dalam tanah dapat menyumbangkan unsur hara N, P dan K sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara didalam tanah (Nguyen dan Shindo, 2011). Fungsi bahan organik tanah adalah memberikan sumbangan hara melalui proses dekomposisi. Terjadinya peningkatan pada serapan hara tanaman bawang merah dengan peningkatan dosis pupuk bokashi. Kondisi tanah menjadi relatif lebih baik dibandingkan tanpa pemberian pupuk, sehingga perakaran tanaman berkembang lebih baik dan mampu meningkatkan serapan hara N, P, dan K.

Selain penggunaan pupuk organik untuk menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah perlu dilakukan penambahan bahan pupuk anorganik seperti pupuk KCl. Pemberian pupuk KCl ini diharapkan akan mempengaruhi kualitas dan ukuran umbi bawang merah dimana unsur K memiliki peran aktif dalam memperbesar umbi pada tanaman, jika kekurangan unsur K maka pembesaran umbi pada tanaman bawang merah tidak akan berlangsung, sehingga pada tanaman bawang merah kebutuhan unsur ini sangat mutlak dipenuhi.

Dengan melakukan kombinasi perlakuan antara bokashi kotoran sapi dan pupuk KCl akan memberikan pertumbuhan dan perkembangan umbi tanaman yang



optimal. Pemberian bokashi akan memperbaiki perkembangan perakaran tanaman sekaligus mampu meningkatkan kesuburan tanah dan pupuk KCl memberikan kebutuhan hara berupa Kalium pada tanaman bawang merah yang nantinya memberikan perkembangan umbi pada tanaman bawang merah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Bokashi Kotoran Sapi dan KCl terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonikum* L.)”

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi bokashi kotoran sapi dan KCl terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah
2. Untuk mengetahui pengaruh utama bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah
3. Untuk mengetahui pengaruh utama KCl terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
2. Sebagai pengalaman bagi peneliti dalam melakukan budidaya bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan pupuk KCl.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya dalam penggunaan bokashi kotoran kambing dan KCl pada tanaman bawang merah.





II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah telah mengajarkan kepada manusia di dalam Al-Qur'an bahwasanya segala sesuatu yang hidup di atas bumi dan air ini tidak ada yang tidak berguna dalam ciptaan-Nya, karena banyak tersimpan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu sayuran juga memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh manusia.

Berdasarkan Al-Qur'an surat Ta-ha ayat 53 yang artinya "Allah telah menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam". Dan Allah Subhanahu Wa ta'ala berfirman dalam surah Al-Baqarah ayat 61 yang artinya "Allah mengeluarkan bagi kami dari apa yang ditumbuhkan bumi, yaitu sayur-mayur, metimunya, bawang putih, kacang adas, dan bawang merah."

Imam Al-Baqir as berkata : "Rasulullah bersabda, Jika kalian memasuki sebuah kota makanlah bawang merah yang terdapat di dalamnya, karena dapat menghindarkan dari wabah penyakitnya". Dan Ali bin Abi Thalib, beliau berkata, "Makanlah bawang dan berobatlah (dengan menggunakannya), karena sesungguhnya di dalamnya terkandung obat (penyembuh) dari tujuh puluh macam penyakit." (HR. Ad-Dailami).

Dari ayat dan hadits diatas menjelaskan bahwa manusia sudah selayaknya untuk menjaga, melestarikan dan memanfaatkan tanaman yang telah menjadi bagian dari alam sesuai dengan kebutuhannya dan juga sebagai ungkapan syukur dan terima kasih atas apa yang telah diberikan oleh Allah Subhanahu Wata'ala.

Allah Subhanahu Wata'ala menumbuhkan berbagai jenis tanaman dan tumbuhan dimuka bumi yang bisa dimanfaatkan oleh manusia, salah satu

pembagian tanaman yang banyak dimanfaatkan oleh manusia adalah tanaman-tanaman hortikultura dan salah satu tanaman hortikultura yang memiliki banyak kegunaan dan penting adalah tanaman bawang merah, seperti yang dibahas dalam tulisan ini.

Tanaman bawang merah, berdasarkan sejarahnya merupakan tanaman dengan umbi yang biasa digunakan untuk bahan masakan, berasal dari sekitar Asia Tengah, India, Pakistan dan Palestina. Pada abad VIII, bawang merah mulai menyebar ke Eropa Barat, Eropa Timur, Spanyol dan Asia Tenggara. Bawang merah yang masuk ke Indonesia diperkirakan berada di abad XIX, sentra budidaya bawang merah Indonesia yaitu Brebes, Silebon, Tegal, Kediri, Wates, Lombok Timur dan Samosir (Rukmana & Yudirachman, 2018).

Menurut Kurniawan (Kurniawan, 2013), tanaman bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Subkingdom: Tracheobionta, Superdivision: Spermatophyta, Divisi : Magnoliophyta, Class: Liliopsida, Subclass: Liliidae, Order: Lilies, Famili: Liliacea, Genus: *Allium* L, Species: *Allium ascalonicum* L.

Bawang merah merupakan famili dari Liliaceae yang tergolong ke dalam tanaman semusim, memiliki akar serabut, umbi berlapis dan daun berbentuk silinder berongga. Umbi bawang merah bukan merupakan umbi sejati, umbi terbentuk dari pangkal daun yang bersatu kemudian membentuk batang yang berubah bentuk dan fungsi, selanjutnya membesar dan membentuk umbi berlapis (Dewi, 2012).

Batang semu pada bagian bawah bawang merah merupakan tempat tumbuhnya akar. Sistem perakaran dari bawang merah ini berbentuk serabut, dangkal, bercabang, dan terpencair. Akar bawang merah mampu menembus tanah



hingga kedalaman 15-30 cm. Bawang merah juga memiliki bentuk umbi yang beragam yaitu mulai dari yang bulat, bundar, seperti gasing terbalik dan pipih. Selain itu bawang merah memiliki berbagai ukuran yaitu ukuran besar, sedang, dan kecil. Warna dari kulit umbi berupa putih, kuning, merah muda, dan merah tua hingga merah keunguan (Hakiki, 2015).

Bawang merah termasuk dalam tanaman berumbi lapis yang dapat tumbuh tinggi sekitar antara 40-70 cm. Daun bawang merah berbentuk silinder berlubang. Bawang merah memiliki daun berwarna hijau, jumlah daunnya berkisar 14-50 helai. Tanaman bawang merah tidak mudah untuk berbunga. Tetapi tanaman bawang merah dapat berbunga pada umur 50 hari. Bentuk dari bunga bawang merah seperti payung. Warna bunga bawang merah yaitu berwarna putih. Banyak buah per tangkai 60-100. Jumlah tangkai bunga bawang merah per rumpunnya adalah 2-4. Bawang merah memiliki biji yang berbentuk bulat, gepeng, dan berkeriput, serta berwarna hitam. Banyak anakan dari bawang merah adalah 7-12 umbi per rumpunnya. Umur panen bawang merah adalah 60-70 hari setelah tanam (Andalasari dkk., 2017)

Bawang merah dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi, mulai dari ketinggian 0-1000 m dpl. Ketinggian tempat yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan bawang merah adalah 0-450 m dpl (Sutarya dan Grubben, 1995, dalam (Sitindaon, 2015).

Tanaman bawang merah membutuhkan penyinaran cahaya matahari yang maksimal (minimal 70%), suhu udara 20-32 °C dan kelembaban udara 50-70%. Suhu udara optimal untuk pertumbuhan bawang merah rata-rata 24 °C. Pada suhu udara 22 °C bawang merah dapat membentuk umbi, tetapi perkembangan umbinya kurang baik jika dibandingkan umbi pada suhu udara 25-30 °C (Rukmana & Yudirachman, 2018).



Suhu udara mempengaruhi semua aktivitas biologis tanaman dengan mengontrol reaksi-reaksi di dalam tanaman. Selain itu, suhu udara mempengaruhi pembungaan dan viabilitas pollen, pembentukan umbi, keseimbangan hormonal, pematangan dan penuaan tanaman, kualitas dan hasil tanaman (Ansar, 2012).

Bawang merah dapat diperbanyak dengan dua cara yaitu benih biji dan benih umbi/bibit. Perbanyak dengan benih biji memiliki kelebihan yaitu relatif murah, kebutuhan benih 2-3 kg/ha, ukuran umbi relatif seragam serta dapat disimpan lebih dari 1 tahun dalam kondisi baik tetapi waktu panen lama (Anonimus, 2013). Sedangkan kelebihan dengan benih umbi/bibit yaitu pertumbuhan tunas dan anakan lebih cepat karena dapat mendorong tunas samping akibat pemotongan umbi, waktu panen lebih cepat karena tidak disemai, tetapi biaya umbi lebih mahal sebesar 40% dari hasil dengan kebutuhan bibit 1 ton/ha (Suwandi, 2013).

Varietas-varietas bawang merah sangat banyak, salah satu yang sering digunakan adalah varietas Bima Brebes karena termasuk bawang merah yang memiliki ukuran umbi, aroma, warna umbi, dan jumlah anakan di atas rata-rata. Bawang merah varietas Brebes merupakan varietas yang paling baik kualitasnya dibandingkan varietas lainnya (Basuki dkk., 2014). Menurut hasil penelitian Sutriana dan Baharuddin (2019) menyatakan bahwa varietas bima brebes pada media tumbuh gambut mampu menghasilkan berat umbi per rumpun 53,60 g atau 857,60 g/plot.

Pemupukan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam sistem pertanian yang intensif, ketersediaan unsur hara yang ada di dalam tanah akan berkurang karena unsur hara tersebut diserap oleh tanaman. Keadaan ini mengakibatkan ketidakseimbangan antara penyerapan unsur hara dengan pembentukan hara di dalam tanah. Hara tanah dapat terbentuk lebih baik dengan



pemberian pupuk, baik pupuk alami maupun pupuk buatan. Penggunaan pupuk organik bisa memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah (Iswahyudi dkk., 2020).

Sifat fisik, biologi dan kimia tanah yang bagus adalah keadaan lingkungan yang berpengaruh positif terhadap pertumbuhan serta hasil panen tanaman budidaya. Bahan organik mempunyai peran yang sangat esensial di dalam tanah serta menjadi faktor utama dalam berbagai proses biokimia dalam tanah. Bahan organik merupakan bahan lengkap gabungan antara makhluk hidup, mati, senyawa organik dan bahan terdekomposisi. Untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman yaitu dengan cara menambahkan pupuk organik atau pupuk anorganik merupakan. Selain itu, penyediaan unsur hara dengan menambahkan pupuk organik maupun anorganik juga mampu memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah (Lumbanraja, 2012).

Alternatif penerapan teknologi pertanian organik yang berkelanjutan serta berwawasan lingkungan salah satunya dengan penggunaan pupuk bokashi kotoran sapi. Kandungan unsur hara yang tinggi pada kotoran sapi merupakan prospek yang bagus untuk dijadikan pupuk organik (Tufaila dkk., 2014). Menurut (Irfan dkk., 2017) kandungan unsur hara pada kotoran sapi yaitu: C-organik 10-18,76%, N 0,7-1,30%, P 0,52%, K 0,95%, Ca 1,06%, Mg 0,5-0,86% dan Na 0,17%.

Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang sering digunakan untuk penambah bahan organik tanah, salah satunya diolah menjadi bokashi pupuk kandang. Pupuk kandang secara kimia dapat menambah unsur hara terutama NPK serta dapat meningkatkan KTK tanah juga secara biologi bisa meningkatkan aktifitas mikroorganisme yang ada pada tanah (Iswahyudi dkk., 2020).



Bokashi merupakan kompos yang dihasilkan melalui proses fermentasi dengan pemberian Effektive Mikroorganisme-4 EM4, yang merupakan salah satu aktivator yang dapat mempercepat proses pembuatan kompos (Roidah, 2013). Perombakan oleh mikroorganisme tanah pada pupuk kandang sapi terjadi beberapa kali hingga menjadi humus bahan organik. Proses pembuatan bokashi dapat terjadi lebih cepat dengan pemberian EM4, karena dapat meningkatkan populasi serta keragaman mikroorganisme pengurai (Pangaribuan dkk., 2012). Bahan organik yang terdapat pada bokashi apabila dimasukkan kedalam tanah dapat menjadi pakan bagi mikroorganisme untuk berkembang biak, sekaligus penambah persediaan unsur hara bagi tanaman (Zainuddin, 2015).

Kriteria bokashi yang baik ialah bokashi yang coklat tua, suhu dingin, struktur rusak, konsentrasi lemah dan panas. Bokashi yang matang akan membuat unsur makro dan mikro bokashi lebih mudah diakses oleh tanaman dan memperbaiki kondisi tanah (Sagara, 2018).

Pemberian kompos kotoran sapi dengan dosis 10 ton/ha (sama dengan 100 kg N/ha, 50 kg P/ha dan 50 kg K/ha) berpengaruh sangat besar pada pertumbuhan serta hasil panen rumput raja (Sadjadi dkk., 2017). Hasil penelitian (Hakim & Anandari, 2019) menunjukkan bahwa bokashi kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan berat umbi per plot tanaman bawang merah dimana perlakuan terbaik terdapat pada pemberian bokashi kotoran sapi 6 kg/plot

Hasil penelitian Indra (2018) diketahui bahwa pemberian bokashi kotoran sapi nyata terhadap semua parameter pengamatan pada tanaman bawang dayak, dengan perlakuan terbaik dosis bokashi kotoran sapi 3 kg/plot setara dengan 30 ton/ha.



Kalium (K) merupakan unsur hara utama ketiga setelah N dan P. Kalium mempunyai valensi satu dan diserap dalam bentuk ion K^+ . Kalium tergolong unsur yang mobile dalam tanaman baik dalam sel, dalam jaringan tanaman, maupun dalam xylem dan floem. Kalium banyak terdapat dalam sitoplasma. Kalium pupuk buatan dan mineral-mineral tanah seperti feldspar, mika dan lain-lain. Secara umum fungsi Kalium bagi tanaman, antara lain: membuat biji tanaman menjadi lebih berisi dan padat, meningkatkan kualitas buah karena bentuk, kadar, dan warna yang lebih baik, membuat tanaman menjadi lebih tahan terhadap hama dan penyakit, membantu perkembangan akar tanaman (Magnus, 2017)

Pupuk kalium yang banyak digunakan di Indonesia saat ini adalah KCl (kalium klorida) dengan kadar 60% K_2O . Selain itu terdapat pula pupuk kalium lainnya, seperti kalium sulfat, kalium magnesium sulfat (K_2SO_4 $MgSO_4$), dan kalium nitrat (KNO_3). Pupuk KCl harganya lebih murah dibandingkan dengan K_2SO_4 . Walaupun ketersediaan pupuk kalium sulfat terbatas di Indonesia, namun pupuk kalium ini penting, terutama bila tanah mengalami kahat anion sulfur. Pada beberapa penelitian, kalium sulfat telah terbukti memperbaiki beberapa karakteristik kualitas beberapa produk sayuran. (Grace dkk., 2017) menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl dengan dosis 200 g/plot pada tanaman bawang merah mampu meningkatkan tinggi tanaman, tunas perumpun, jumlah daun per tanaman, dan bobot umbi per tanaman dengan 2 kali pemberian yaitu pada umur 1 minggu setelah tanam dan 4 minggu setelah tanam

Pupuk KCl diperlukan oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan unsur hara

Kalium (K). Manfaat unsur hara Kalium (K) adalah : (1) Memperlancar proses fotosintesa, (2) Memacu pertumbuhan tanaman pada tingkat permulaan, (3) Memperkuat ketegaran batang sehingga mengurangi resiko mudah rebah, (4)



Mengurangi kecepatan pembusukan hasil selama pengangkutan dan penyimpanan, (5) Menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama, penyakit dan kekeringan, (6) Memperbaiki mutu hasil yang berupa bunga dan buah (rasa dan warna). Kekurangan unsur hara kalium pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dapat mengakibatkan penurunan hasil panen dan kualitas hasil umbi serta menyusutnya umbibawang dalam proses penyimpanan. Menurut Faten dkk. (2010) pertumbuhan tanaman berkorelasi positif dengan peningkatan dosis pemupukan kalium. Kalium merupakan hara esensial yang diperlukan tanaman bawang merah setelah unsur nitrogen dalam proses metabolisme tanaman (Uke, 2015)

Pupuk KCl mempunyai sifat berbentuk butir-butir halus berwarna putih atau putih bercampur butir-butir merah, sedikit higroskopis, reaksi fisiologisnya asam lemah (Sughara, 2019). Pengaruh kalium terhadap produksi tanaman, terutama umbi-umbian seperti umbi lapis (jenis bawang-bawangan) berpengaruh sangat nyata. Pupuk KCl akan memberikan respon yang positif terhadap pertumbuhan umbi. Unsur hara yang diserap ini dibawa ke daun untuk diasimilasikan dalam proses fotosintesa. Salah satu hasil fotosintesa ini adalah fruktan, dimana fruktan sangat diperlukan untuk pembentukan umbi. Tanaman Liliaceae menyimpan fruktan dalam umbi (Sughara, 2019).

Unsur hara kalium mendorong proses fotosintesis dan respirasi tanaman lebih maksimal, artinya dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan umbi tanaman. Pentingnya fungsi unsur hara K ditandai dengan kekurangan unsur hara K yang menyebabkan gejala pada daun mula-mula mengerut dan mengkilat dan selanjutnya pada bagian ujung dan tepi daun mulai terlihat warna hijau kebiru-



biruan yang menjalar di antara tulang daun, kemudian ada bercak-bercak merah coklat dan mengakibatkan kematian (Grace dkk., 2017).

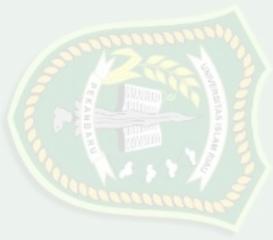
Penelitian Simangunsong, dkk (2021) mengatakan bahwa Anjuran pupuk untuk budidaya tanaman bawang merah dapat diberikan K sebanyak 50 – 100 kg K₂O/ha atau 100 - 200 kg KCl/ha. Hasil penelitian (Maulidil, 2014), bahwa pemberian pupuk Kalium (K) dengan dosis 135 kg/ha memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman bawang merah. Pengaruh utama pemberian pupuk KCl nyata terhadap seluruh parameter dengan dosis terbaik KCl 2,25 g/polybag (K3) kecuali parameter jumlah daun, jumlah umbi per tanaman dan susut bobot umbi dengan dosis terbaik 1,5 g/polybag (K2) (Astuti, 2020).

Sumarni, dkk (2012) menyatakan bahwa dosis pupuk K₂O optimum pada tanaman bawang merah adalah sebesar 126.67 kg/ha, untuk status K dalam tanah rendah (K₂O < 20ppm), 170 kg/ha K₂O pada status K sedang (21-40 ppm), dan 1.5 kg/ha K₂O untuk status K tinggi (K₂O > 41 ppm). Kalium juga mempunyai fungsi penting terhadap pertumbuhan suatu tanaman yaitu dalam pembentukan protein dan karbohidrat dan meningkatkan retensi tanaman terhadap penyakit. Pemberian pupuk KCl 200 kg/ha merupakan dosis terbaik dalam meningkatkan berat umbi segar dan berat umbi layak simpan tanaman bawang merah (Grace dkk., 2017).

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :



III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan dari bulan Agustus sampai Oktober 2022 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah Varietas Bima Brebes (lampiran 2), Bokashi Kotoran Sapi (Lampiran 4), pupuk KCl, sekam padi, EM-4, Dhitane M-45, Antracol dan Alike. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, pisau stainless, gembor, kamera, meteran, kap 16 liter, plat seng dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap secara Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Bokashi Kotoran Sapi (B) yang terdiri 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah Pupuk KCl (K) yang terdiri dari 4 taraf dan 16 kombinasi perlakuan terdiri 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 48 plot percobaan. Setiap plot terdiri dari 25 tanaman, dan 5 tanaman diantaranya digunakan sebagai sampel, sehingga diperoleh keseluruhannya yaitu 1.200 tanaman.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

Adapun faktor perlakuan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Faktor dosis Bokashi kotoran sapi (B), terdiri dari 4 taraf:

B0 = Tanpa pemberian bokashi kotoran sapi

B1 = Bokashi kotoran sapi, 1 kg/plot (10 ton/ha)

B2 = Bokashi kotoran sapi, 2 kg/plot (20 ton/ha)

B3 = Bokashi kotoran sapi, 3 kg/plot (30 ton/ha)

Faktor dosis pupuk KCl (K), terdiri dari 4 taraf:

K0 = Tanpa pemberian Pupuk KCl

K1 = Pupuk KCl, 10 g/plot (100 kg/ha)

K2 = Pupuk KCl, 20 g/plot (200 kg/ha)

K3 = Pupuk KCl, 30 g/plot (300 kg/ha)

Kombinasi perlakuan dari Dosis Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk KCl

terlihat pada Tabel1

Tabel 1 : Kombinasi perlakuan dari pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk KCl Pada Tanaman Bawang Merah.

Bokashi Kotoran Sapi	Dosis Pupuk KCl			
	K0	K1	K2	K3
B0	B0K0	B0K1	B0K2	B0K3
B1	B1K0	B1K1	B1K2	B1K3
B2	B2K0	B2K1	B2K2	B2K3
B3	B3K0	B3K1	B3K2	B3K3

Data pengamatan terakhir dianalisa secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.



D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian

Ukuran lahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah 9,5 m x 12,5 m dengan luas keseluruhan 118,75 m². Lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman penelitian sebelumnya dan sampah. Pengolahan tanah pertama dilakukan 2 minggu sebelum tanam, dengan cara membalikkan tanah menggunakan cangkul, lalu dibiarkan selama 1 minggu. Setelah itu dilanjutkan pengolahan lahan kedua dengan pembuatan plot menggunakan cangkul dengan ukuran 1 m x 1 m. Plot dibuat sebanyak 48 plot dengan jarak antar plot 50 cm dan tinggi plot 30 cm.

2. Persiapan Bahan Penelitian

a. Bibit Bawang Merah

Bibit bawang merah varietas Bima Brebes diperoleh dari Balai Benih Induk Provinsi Riau. Ciri - ciri umbi yang akan digunakan untuk bibit antara lain: umbi bibit yang berukuran sedang dengan diameter 1,5 cm atau beratnya sekitar 2,5 gram, umbi tunggal dan sehat, bebas dari penyakit, ukuran seragam, tidak cacat atau luka, dan umur bibit yang sudah dikeringkan selama 3 bulan.

b. Kotoran Sapi

Kotoran Sapi diperoleh dari kandang ternak yang bertempat di Langkan, Kecamatan Langgam, Kabupaten Pelalawan. Kebutuhan kotoran sapi dalam penelitian yaitu sebanyak 100 kg.

c. Pupuk KCl

Pupuk KCl yang digunakan diperoleh dari toko pertanian Binter, Jln. Kaharuddin Nasution.



3. Pembuatan Bokashi Kotoran Sapi

Pembuatan bokashi kotoran sapi dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM 11, No. 113 Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru selama 30 hari. Detail pembuatan bokashi kotoran sapi disajikan di Lampiran 4.

4. Pemupukan Dasar

Pupuk Urea dan TSP diberikan bersamaan penanaman dengan cara larikan diantara tanaman dengan dosis TSP 15 g/plot (150 kg/ha) dan dosis Urea 10 g/plot (100 kg/ha).

6. Pemasangan Label

Pemasangan label plat seng dilakukan sebelum pemberian perlakuan, label yang telah dipersiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan pada masing-masing plot dan sesuai dengan denah penelitian.

7. Pemberian Perlakuan

a. Bokashi Kotoran Sapi

Pemberian perlakuan bokashi kotoran sapi dilakukan satu minggu sebelum penanaman sesuai dosis perlakuan yaitu : (B0) Tanpa pemberian bokashi kotoran sapi, (B1) dosis bokashi kotoran sapi 1 kg/plot (10 ton/ha), (B2) bokashi kotoran sapi 2 kg/plot (20 ton/ha), (B3) bokashi kotoran sapi 3 kg/plot (30 ton/ha). Bokashi kotoran sapi diberikan dengan cara diaduk merata di atas plot dan diaduk hingga tercampur merata dengan tanah.

b. Pupuk KCl

Pemberian perlakuan Pupuk KCl diberikan satu kali, yaitu pada saat tanam.

Cara pemberian perlakuan dilakukan dengan cara larikan diantara baris

tanaman sesuai dosis dengan perlakuan, yaitu tanpa pupuk KCl (K0); 10 g/plot (K1); 20 g/plot (K2); dan 30 g/plot (K3)

8. Penanaman

Sebelum bibit bawang merah ditanam ujungnya dipotong 1/3 bagian. Penanaman dilakukan dengan cara bibit bawang merah dimasukkan kedalam lubang tanam, bagian bekas pemotongan umbi ditempatkan tepat rata dengan permukaan tanah, kemudian tutup dengan tanah tipis. Setiap lubang tanam terdiri dari satu bibit. Penanaman bibit bawang merah dilakukan pada sore hari. Jarak tanam yang digunakan adalah 20 cm x 20 cm.

9. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari dan sore hari. Setelah berumur 30 hari penyiraman dilakukan satu kali sampai tanaman satu minggu menjelang panen.

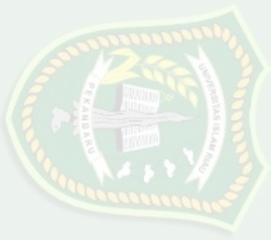
b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada umur 14 HST dengan interval 1 minggu sekali sampai tanaman berumur 50 HST. Gulma yang tumbuh disekitar tanaman dan disekitar areal plot dibersihkan dengan cara manual dengan mencabut dengan menggunakan tangan serta cangkul dan gulma yang tumbuh antar plot/drainase dibersihkan dengan menggunakan cangkul.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif.

Secara preventif dilakukan dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian sedangkan pengendalian secara kuratif dilakukan pada tanaman sesuai dengan hama dan penyakit yang menyerang selama kegiatan penelitian.



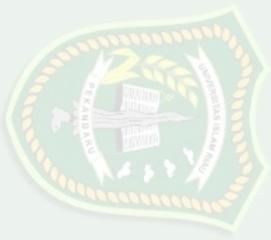
Hama dan penyakit penyakit yang menyerang tanaman bawang merah pada saat penelitian adalah:

1) Hama

Hama yang menyerang pada saat penelitian adalah Ulat bawang (*Spodoptera exigua*). Hama ini menyerang tanaman bawang merah pada daun yang masih muda maupun yang sudah tua, tanaman mulai terserang hama ini pada umur 25 HST, adapun jumlah tanaman yang terserang sebanyak 20 tanaman pada perlakuan B0K0, B0K1 dan B1K0. Upaya pengendalian yang dilakukan adalah dengan cara manual yaitu dengan mengambil ulat tersebut lalu dibuang. Setelah itu dilakukan penyemprotan dengan Alike dengan dosis 1 ml/liter air. Penyemprotan dilakukan ke seluruh bagian tanaman menggunakan Kep 16 liter sebanyak dua kali pemberian dengan interval 1 minggu, setelah penyemprotan yang ke dua tidak ada lagi hama yang menyerang.

2) Penyakit

Penyakit yang menyerang pada penelitian ini adalah ujung daun menguning yang disebabkan jamur *Phytophthora por*, yang menyerang pada tanaman berumur 32 hari setelah tanam yang terdapat pada B1K0 a, B2K1 a, B2K0 a, B0K1 b dan B1K1 b. Upaya pengendalian yang dilakukan adalah menyemprotkan fungisida Dithane M-45 2 g/liter air, dan disemprotkan ke seluruh bagian tanaman, dengan waktu penyemprotan seminggu sekali dan jika turun hujan dilakukan penyemprotan. Sehingga tidak ada hama dan penyakit selama penelitian



10. Panen

Panen dilakukan pada tanaman bawang merah setelah memenuhi kriteria panen yaitu: ujung daun menguning dan daun tanaman sudah rebah. Panen dilakukan pada saat tanaman bawang merah menunjukkan kriteria panen $\geq 50\%$ dari jumlah tanaman yang ada, yaitu 13 tanaman dalam unit percobaan. Pemanenan dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman dengan hati-hati agar tidak ada umbi yang tertinggal.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan secara periodik sebanyak 4 kali dimulai pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST dengan menggunakan meteran. Pengukuran dimulai dari batas ajir yang telah dipasang setinggi 10 cm dari dasar pangkal tanaman bawang merah yang bersentuhan dengan permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi. Data dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

2. Laju Pertumbuhan Relatif (gram/hari)

Pengamatan akan dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel kemudian dibersihkan dan dikering oven pada suhu 70°C selama 48 jam dan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan 4 kali yaitu saat tanaman berumur 14, 21, 28 dan 35 HST. Hasil diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Laju Pertumbuhan Relatif dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$LPR = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{T_2 - T_1}$$

Keterangan:

- LPR : Laju Pertumbuhan Relatif
 W2 : Berat kering tanaman pada umur pengamatan ke-2 (g)
 W1 : Berat kering tanaman pada umur pengamatan ke-1 (g)
 T2 : Umur tanaman pengamatan ke-2 (hari)
 T1 : Umur tanaman pengamatan ke-1 (hari)
 Ln : 1/log

3. Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan pada saat tanaman bawang merah telah menguning dan batang leher umbi terkulai $\geq 50\%$ dari jumlah tanaman yang ada dalam unit percobaan. Data dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Jumlah Umbi Per Rumpun (siung)

Pengamatan jumlah umbi per rumpun dilakukan setelah tanaman dipanen dengan cara menghitung secara manual jumlah umbi per rumpun pada tanaman sampel. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Basah Umbi Per Rumpun (g)

Pengamatan terhadap berat basah umbi bawang merah per rumpun dilakukan setelah tanaman dipanen, dengan cara terlebih dahulu memotong daun serta akar dan membersihkan tanah yang menempel pada umbi. Data akhir yang diperoleh dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

6. Berat Kering Umbi Per Rumpun (g)

Pengamatan terhadap berat kering umbi bawang merah per rumpun dilakukan setelah tanaman dipanen dan dikering anginkan selama satu minggu, dengan cara



terlebih dahulu memotong daun serta akar dan membersihkan tanah yang menempel pada umbi. Data akhir yang diperoleh dianalisis secara statistik dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

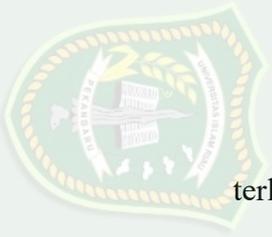
7. Susut Bobot umbi (%)

Pengamatan terhadap susut bobot umbi dilakukan di akhir penelitian dengan cara menghitung selisih berat basah dan berat kering umbi bawang merah. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

Susut bobot umbi dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Susut Bobot Umbi} = \frac{\text{Berat Basah} - \text{Berat Kering}}{\text{Berat Basah}} \times 100\%$$

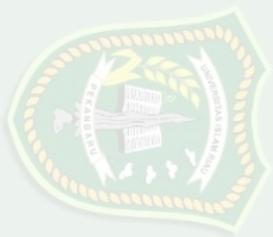
**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.a) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama bokashi kotoran sapi dan KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Rata-rata hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (cm)

Bokashi Kotoran Sapi (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rata-rata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0 (B0)	24,35 f	28,01 def	31,75 b-e	29,31 cde	28,36 c
1 (B1)	27,10 ef	28,46 def	32,23 b-e	29,91 cde	29,43 bc
2 (B2)	28,25 def	30,09 cde	33,81 bc	31,41 b-e	30,89 b
3 (B3)	29,71 cde	31,47 b-e	41,93 a	35,15 b-e	34,56 a
Rata-rata	27,35 d	29,51 c	34,93 a	31,44 b	
KK = 5,18%		BNJ B & K = 1,77		BNJ BK = 4,86	

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

Data pada Tabel 2, menunjukan bahwa interaksi bokashi kotoran sapi dan KCl berbeda nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah, dimana pemberian bokashi kotoran sapi 3 kg/plot yang dikombinasikan dengan KCl 20 g/plot (B3K2) merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 41,93 cm serta berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman bawang merah terendah terdapat pada tanpa pemberian bokashi kotoran sapi dan KCl (B0K0) yaitu 24,35 cm dan tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B0K1, B1K0, B1K1 dan B2K0 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tingginya tanaman pada perlakuan B3K2 dikarenakan pemberian bokashi kotoran sapi pada dosis 3 kg/plot mampu menyumbangkan hara pada pertumbuhan

dan perkembangan tanaman bawang merah, selain itu juga disebabkan pupuk bokashi kotoran sapi menyumbangkan hara makro seperti N, P dan K yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Pemberian pupuk KCl dosis 20 g/plot juga berperan dalam pemenuhan kebutuhan hara berupa K, unsur hara tersebut berperan dalam perkembangan sel pada tanaman bawang dayak seperti menaikkan pertumbuhan jaringan meristem tanaman. Lakitan (2013) mengemukakan dengan pemberian unsur kalium yang cukup pada tanaman akan menaikkan pertumbuhan bagian jaringan meristem tanaman sehingga tinggi tanaman optimal dalam pertumbuhannya.

Kusumastuti (2013) menyatakan bahwa kondisi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik membuat akar tanaman akan menghasilkan eksudat akar (hasil dari metabolisme akar) yang lebih banyak kualitas maupun kuantitasnya sehingga dapat mempengaruhi mikroorganisme yang membantu dalam menyediakan hara bagi tanaman. Penggunaan bokashi kotoran sapi akan mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik, yang mana bokashi kotoran sapi mempunyai fungsi dalam memperbaiki kualitas tanah sehingga memperbaiki tekstur tanah, kesuburan tanah, meningkatkan kadar humus dan mendorong perannya mikroorganisme tanah. Hal ini sejalan dengan penelitian Lili (2013) yang menyatakan penambahan bahan organik berupa bokashi kotoran sapi ke dalam tanah dapat meningkatkan kandungan bahan organik dan hara didalam tanah.

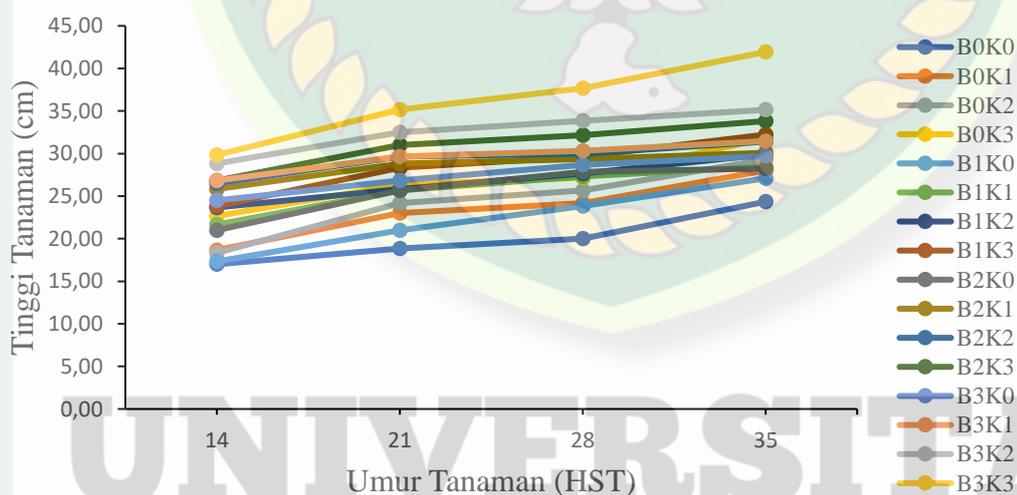
Menurut Irfan dkk (2017) kandungan unsur hara pada kotoran sapi yaitu: C-organik 10-18,76%, N 0,7-1,30%, P 0,52%, K 0,95%, Ca 1,06%, Mg 0,5-0,86% dan Na 0,17%. Dengan adanya kandungan unsur N pada bokashi kotoran sapi hal ini juga dapat memenuhi unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah, dengan demikian mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.



Untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang maksimal selain pupuk organik pupuk anorganik juga perlu diberikan, pupuk KCl merupakan pupuk yang mengandung unsur kalium dimana unsur kalium merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhannya, hal ini dapat dilihat dengan penambahan pupuk KCl pada dosis yang tepat telah dapat memberikan pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah yang lebih baik.

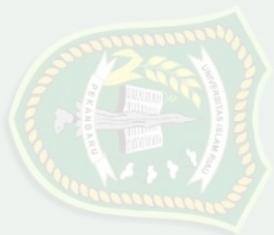
Kalium berperan penting meningkatkan pertumbuhan perakaran. Suatika dkk (2016) mengemukakan bahwa sistem perakaran merupakan salah satu komponen tanaman yang sangat penting dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Perakaran tanaman yang baik akan mempengaruhi proses fotosintesis sehingga dengan tersedianya air dan hara akan mempermudah akar dalam penyerapan unsur hara dan air yang dibutuhkan tanaman.

Untuk melihat grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah pada masing-masing perlakuan dengan pemberian bokashi kotoran sapi dan KCl dapat dilihat pada Grafik 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah dengan pemberian bokashi kotoran sapi dan KCl (cm).

Berdasarkan Grafik 1 dapat dilihat bahwa pertumbuhan tanaman bawang merah dengan pemberian bokashi kotoran sapi dan KCl menunjukkan bahwa pada



fase pertumbuhan vegetatif yaitu dari umur 14, 21, 28 dan 35 HST terus mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur tanaman bawang merah maka semakin tinggi pula tinggi tanaman dan meningkat pula jumlah unsur hara yang dibutuhkan. Manfaat yang diperoleh dari pengkombinasian antara pupuk organik dan anorganik ialah meningkatkan efisiensi dan efektifitas pemberian pupuk anorganik oleh pupuk organik karena terjadi perbaikan sifat kimia dan biologi tanah yang dapat mempercepat proses penguraian hara pada pupuk anorganik sehingga siklus ketersediaan hara baik makro maupun mikro dalam tanah.

Pengaruh interaksi tinggi tanaman terbaik (B3K2) bawang merah pada penelitian ini dengan hasil tinggi tanaman 41,93 cm, jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman bawang merah varietas bima brebes (Lampiran 2) sudah mendekati deskripsi yaitu 44 cm. Sedangkan pada penelitian Astuti (2020) menggunakan abu janjang dan KCl dengan hasil tinggi tanaman 40,17 cm, tidak berbeda jauh dengan penelitian yang dilaksanakan Priwibowo (2019) menyatakan tinggi tanaman dengan perlakuan yang berbeda yaitu 46,40. Akan tetapi berbeda jauh dengan penelitian Pratama (2019) dengan hasil tinggi tanaman 33,84 cm.

B. Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari)

Hasil pengamatan terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah pada umur 14-21, 21-28 dan 28-35 hst setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.b), menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian bokashi kotoran sapi dan KCl berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah. Rata-rata hasil laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.



Tabel 3. Rata-rata laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (g/hari)

Umur Tanaman (HST)	Bokashi Kotoran Sapi (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rata-rata
		0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
14-21	0 (B0)	0,050 h	0,082 g	0,129 ef	0,115 f	0,094 d
	1 (B1)	0,101 fg	0,120 ef	0,168 cd	0,143 de	0,133 c
	2 (B2)	0,110 fg	0,144 de	0,202 ab	0,172 cd	0,157 b
	3 (B3)	0,125 ef	0,176 bc	0,226 a	0,214 a	0,185 a
Rata-rata		0,097 d	0,130 c	0,181 a	0,161 b	
KK = 6,64%		BNJ B & K = 0,010		BNJ BK = 0,029		
Umur Tanaman (HST)	Bokashi Kotoran Sapi (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rata-rata
		0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
21-28	0 (B0)	0,070 h	0,101 g	0,174 bc	0,143 de	0,122 d
	1 (B1)	0,105 fg	0,129 ef	0,186 bc	0,158 cd	0,144 c
	2 (B2)	0,127 efg	0,131 def	0,198 b	0,197 b	0,163 b
	3 (B3)	0,144 de	0,187 b	0,241 a	0,229 a	0,200 a
Rata-rata		0,111 d	0,137 c	0,200 a	0,182 b	
KK = 5,83%		BNJ B & K = 0,010		BNJ BK = 0,028		
Umur Tanaman (HST)	Bokashi Kotoran Sapi (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rata-rata
		0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
28-35	0 (B0)	0,095 f	0,104 ef	0,156 cd	0,114 def	0,117 d
	1 (B1)	0,115 def	0,116 def	0,166 cd	0,150 cd	0,137 c
	2 (B2)	0,145 cde	0,171 c	0,282 ab	0,276 b	0,219 b
	3 (B3)	0,147 cde	0,264 b	0,326 a	0,291 ab	0,257 a
Rata-rata		0,125 d	0,164 c	0,233 a	0,208 b	
KK = 8,00%		BNJ B & K = 0,016		BNJ BK = 0,044		

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

Data pada Tabel 3 pengamatan umur 14-21 HST menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl berbeda nyata pengaruhnya terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah, dimana pemberian bokashi kotoran sapi 3 kg/plot dan KCl 20 g/plot (B3K2) menghasilkan laju pertumbuhan relatif terbesar yaitu 0,226 g/hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3K3 dan B2K2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Data pada Tabel 3 pengamatan umur 21-28 HST menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl berbeda nyata

pengaruhnya terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah, dimana pemberian bokashi kotoran sapi 3 kg/plot dan KCl 20 g/plot (B3K2) menghasilkan laju pertumbuhan relatif terbesar yaitu 0,241 g/hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3K3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Data pada Tabel 3 pengamatan umur 21-28 HST menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl berbeda nyata pengaruhnya terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah, dimana pemberian bokashi kotoran sapi 3 kg/plot dan KCl 20 g/plot (B3K2) menghasilkan laju pertumbuhan relatif terbesar yaitu 0,326 g/hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3K3 dan B2K2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Laju pertumbuhan relatif adalah peningkatan materi per unit waktu. Laju pertumbuhan relatif dapat juga diartikan sebagai peningkatan bahan organik per hari. Laju pertumbuhan relatif merupakan pertambahan berat kering tanaman pada suatu waktu tertentu. Pertumbuhan tanaman ditandai dengan baik di lihat dari perkembangan pada daun, batang, dan akar, apabila daun, batang, dan akar berkembang dengan optimal, maka akan banyak menghasilkan energy untuk menunjang pertumbuhan tanaman (Febrianty, 2013).

Pengukuran laju pertumbuhan tanaman juga dapat dilihat dari biomassa tanaman. Biomassa tanaman adalah masa bagian hidup tanaman. Biomassa tanaman merupakan parameter yang sangat sering digunakan untuk menggambarkan dan memelajari pertumbuhan tanaman. Ini disebabkan atas kenyataan taksiran biomassa (berat) relatif mudah diukur dan merupakan integrasi dari hampir semua proses pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan dapat diartikan sempit yaitu suatu pembelahan sel (peningkatan jumlah) dan pemebelahan (peningkatan ukuran). Kedua proses ini memerlukan sintesis protein dan



merupakan suatu proses yang tidak dapat balik. LPR dapat memberikan suatu gambaran mengenai suatu keseluruhan kegiatan pertumbuhan tanaman. Nilai LPR yang semakin besar menunjukkan efisiensi pembentukan biomassa tanaman yang semakin besar (Winarsih, 2022).

C. Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan umur panen tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.c) memperlihatkan bahwa secara interaksi bokashi kotoran sapi dan KCl tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen, namun pengaruh utama bokashi kotoran sapi dan KCl nyata terhadap umur panen. Rata-rata hasil pengamatan terhadap umur panen tanaman bawang merah setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata umur panen tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (hari)

Bokashi Kotoran Sapi (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rata-rata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0 (B0)	65,40	62,67	57,27	60,00	61,33 c
1 (B1)	62,33	59,13	56,80	58,87	59,28 bc
2 (B2)	58,40	59,33	54,00	56,80	57,13 ab
3 (B3)	57,07	56,87	51,00	54,07	54,75 a
Rata-rata	60,80 b	59,50 b	54,77 a	57,43 ab	
KK = 5,51%			BNJ B & K = 3,55		

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

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh utama perlakuan bokashi kotoran sapi nyata terhadap umur panen tanaman bawang merah dimana perlakuan bokashi kotoran sapi 3 kg/plot (B3) menghasilkan rata-rata umur panen bawang merah tercepat yaitu 54,75 HST tidak berbeda dengan perlakuan B2 namun berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B0. Ini diduga pemberian bokashi kotoran sapi mampu memberikan perkembangan perakaran tanaman bawang dayak dengan baik,

sehingga proses penyerapan unsur hara dalam pemenuhan kebutuhan berlangsung dengan baik.

Pada masa pembungaan tanaman memerlukan unsur P yang cukup banyak, dengan baiknya serapan hara P yang dilakukan perakaran tanaman pada fase pembungaan maka akan mempercepat proses pemanenan pada tanaman. Selain itu juga disebabkan adanya mikroorganisme tanah yang berkembang dengan baik didalam tanah akibat dari pemberian bokashi kotoran sapi yang dilakukan. Wijaya (2014) menyatakan bahwa penambahan kompos pada media tanam mampu meningkatkan kandungan hara dan air tanah, dengan kandungan air dan ketersediaan unsur hara akan mampu memacu pertumbuhan tanaman, kompos sebagai bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah, sehingga meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan air dan hara yang cukup bagi tanaman.

Pupuk organik bermanfaat untuk menggemburkan lapisan permukaan tanah (top soil) meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah (Ekawandani, dkk 2018), hasil penelitian yang telah dilaksanakan terdapat perbedaan umur panen tanaman bawang merah akibat dari penambahan bokashi kotoran sapi dengan tanpa pemberian bokashi kotoran sapi, tanpa bokashi kotoran sapi menunjukkan bahwa tidak terjadinya perbaikan kondisi tanah sehingga unsur hara tidak terpenuhi dengan baik, dengan demikian mempengaruhi umur panen bawang merah

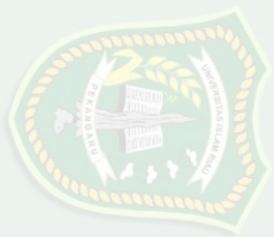
Data pada Tabel 4 juga menunjukkan bahwa pengaruh utama perlakuan KCl nyata terhadap umur panen tanaman bawang merah dimana perlakuan KCl dosis 20 g/plot (K2) menghasilkan rata-rata umur panen bawang merah tercepat yaitu 54,77 HST tidak berbeda dengan perlakuan K3 namun berbeda nyata dengan perlakuan K1 dan K0.



Cepatnya umur panen pada perlakuan KCl dosis 20 g/plot menunjukkan bahwa penambahan pupuk KCl pada dosis tersebut merupakan dosis yang tepat sehingga unsur kalium yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi dengan baik, proses fotosintesis meningkat yang pada akhirnya mempengaruhi umur panen bawang merah.

Lebih lambatnnya umur panen pada penambahan pupuk KCl takaran dosis 10 g/plot hal ini menunjukkan bahwa perlakuan tersebut belum mampu untuk memenuhi kebutuhan unsur kalium tanaman bawang merah sehingga mempengaruhi proses fotosintesis dalam tubuh tanaman dengan demikian pertumbuhan tanaman juga akan terganggu dan mempengaruhi umur panen, sedangkan pada perlakuan tanpa penambahan pupuk KCl hal ini jelas tanaman kekurangan unsur kalium yang dibutuhkan, pada kondisi tersebut pertumbuhan tanaman akan terhambat. Lakitan (2012) bahwa cukupnya kebutuhan hara tanaman akan meningkatkan pertumbuhan dan sebaliknya, jika kebutuhan hara tanaman kurang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat. Sutedjo (2018) pertumbuhan suatu tanamann tidak akan tumbuh dengan maksimal jika kandungan unsur hara kurang dari yang dikehendaki oleh tanaman.

Hasil pengamatan parameter umur panen tercepat jika dilihat dari keseluruhan sama dengan deskripsi yaitu 50-60 hst, hal ini dikarenakan dari faktor dalam satu faktor genetik adalah faktor dari tanaman itu sendiri dan sifat benih. Sedangkan pada penelitian Astuti (2020) umur panen tercepat yaitu 56.33 hari. Tidak berbeda jauh dengan penelitian yang telah dilaksanakan Ikrom (2021) dimana umur panen tercepat yaitu 57.00 hari. Sedangkan pada penelitian Fatmawaty (2015) umur panen tercepat yaitu 60 hari.



D. Jumlah Umbi Per Rumpun (siung)

Hasil pengamatan jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.d) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama bokashi kotoran sapi dan KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun. Rata-rata hasil pengamatan terhadap jumlah umbi per rumpun setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (siung)

Bokashi Kotoran Sapi (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rata-rata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0 (B0)	6,27 f	7,80 ef	9,07 de	8,80 de	7,98 d
1 (B1)	6,60 f	9,07 de	9,53 cd	9,13 de	8,58 c
2 (B2)	7,13 f	9,27 cde	10,80 bc	10,33 bcd	9,38 b
3 (B3)	7,67 ef	9,67 cd	13,07 a	11,73 ab	10,53 a
Rata-rata	6,92 d	8,95 c	10,62 a	10,00 b	
KK = 5,85%		BNJ B & K = 0,59		BNJ BK = 1,62	

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

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran sapi dan KCl berbeda nyata terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah, dimana pemberian bokashi kotoran sapi 3 kg/plot yang dikombinasikan dengan KCl 20 g/plot (B3K2) merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan jumlah umbi per rumpun terbanyak yaitu 13,07 umbi serta tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B3K3 namun berbeda nyata dengan kombinasi lainnya. Sedangkan jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah terendah terdapat pada tanpa pemberian bokashi kotoran sapi dan KCl yaitu 6,24 umbi dan tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B0K1, B1K0, B2K0 dan B3K0 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Penggunaan bokashi kotoran sapi pada kadar yang tepat telah mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah yang lebih baik sehingga dapat



menghasilkan jumlah umbi yang lebih banyak, hal ini dikarenakan bokashi kotoran sapi sama halnya seperti bokashi lainnya dimana pemberiannya ke tanah telah dapat memberikan pengaruh positif terhadap perbaikan kondisi tanah yaitu melalui lebih aktifnya mikroorganisme dalam tanah sehingga dekomposisi bahan organik dapat berlangsung baik dengan demikian unsur akar tanaman dapat dengan mudah menyerap unsur hara, kemudian dikombinasikannya dengan pupuk KCl pada dosis yang tepat maka unsur kalium yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah dapat terpenuhi dengan baik.

Pemberian bahan organik berupa bokashi kotoran sapi akan membentuk granular-granular yang mengikat tanpa liat, sehingga tanah menjadi lebih porous, tanah yang porous inilah yang mudah ditembus akar, sehingga akar akan dengan mudah menyerap unsur hara dengan demikian unsur hara yang dibutuhkan dapat terpenuhi maka pertumbuhan bawang merah akan maksimal dan mendukung pembentukan umbi yang lebih banyak. Elisabet dkk, (2013) mengemukakan bahwa peran bahan organik dari aspek tanaman berasal dari hasil pelapukan bahan organik yang diduga dapat mengandung asam organik yang dapat meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman dan dapat diserap tanaman dengan segera.

Banyaknya jumlah umbi bawang merah yang dihasilkan dari penelitian selain dipengaruhi oleh faktor eksternal juga didukung oleh faktor internal yaitu genetik tanaman, sesuai pendapat Gunawan (2010) jumlah umbi tanaman bawang merah ditentukan oleh kemampuan umbi utama dan umbi samping dalam membentuk umbi baru.

Lebih maksimalnya pertumbuhan tanaman bawang merah dari hasil penelitian hal ini selain akibat dari pengaruh bokashi kotoran sapi juga karena adanya pengaruh dari penambahan pupuk KCl, dengan penambahan pupuk KCl



tersebut telah dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah yang lebih maksimal sehingga dapat menghasilkan jumlah umbi yang lebih banyak. Sesuai dengan pendapat Alfian dkk (2015) penambahan KCl berperan dalam meningkatkan aktivitas enzim dalam proses fotosintesis sehingga meningkatkan penambahan sel. Hanafiah (2014) kalium berperan dalam menjaga potensial osmotik tanaman seperti pengaturan pembentukan dan penutupan stomata sehingga tanaman mampu menjaga kondisi air yang berdampak positif pada peningkatan fotosintesis dan pendistribusian asimilat dari daun keseluruh bagian organ tanaman.

Suamarni dkk (2012) mengemukakan bahwa jika kandungan K yang tinggi menyebabkan banyaknya ion K^+ yang mengikat air dalam tanaman sehingga mampu mengoptimalkan proses fotosintesis, yang mana hasil fotosintesis dapat merangsang pembentukan umbi bawang merah menjadi lebih banyak. Hasil penelitian menunjukkan penambahan pupuk KCl 20 g/plot setara dengan 200 kg/ha menghasilkan jumlah umbi bawang merah terbanyak, sedangkan hasil penelitian Qolby dkk (2018) pemberian pupuk KCl 500 kg/ha menghasilkan peningkatan jumlah umbi. Hal ini diduga karena faktor lingkungan yang berbeda dan faktor genetik tanaman, dimana suatu pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman itu sendiri dan faktor lingkungan. Gunawan (2013) jumlah umbi tanaman bawang merah ditentukan oleh kemampuan umbi utama dan umbi samping dalam membentuk umbi baru.

Kombinasi bokashi kotoran sapi dan pupuk KCl terbaik yaitu B3K2 dengan jumlah umbi terbaik 13,07 umbi. Sedangkan pada deskripsi jumlah umbi yaitu 7-12 umbi. Jumlah tersebut lebih tinggi dibanding dengan deskripsi. Pada penelitian Astuti (2020) jumlah umbi terbanyak yaitu 9 umbi. Sedangkan pada penelitian



Ikrom (2021) jumlah umbi terbanyak yaitu 14,17 umbi. Kemudian pada penelitian Pratama (2019) jumlah umbi terbanyak yaitu 7.83 umbi.

E. Berat Basah Umbi Per Rumpun (g)

Hasil pengamatan berat basah umbi per rumpun tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.e) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama bokashi kotoran sapi dan KCl berpengaruh nyata terhadap berat basah umbi per rumpun. Rata-rata hasil pengamatan terhadap berat basah umbi per rumpun setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat basah umbi per rumpun tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (g)

Bokashi Kotoran Sapi (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rata-rata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0 (B0)	15,93 j	19,52 ij	29,35 d-g	24,45 f-i	22,31 d
1 (B1)	21,26 hij	21,75 g-j	31,41 c-f	26,78 f-i	25,30 c
2 (B2)	26,84 f-i	27,81 e-h	42,88 b	35,22 b-e	33,19 b
3 (B3)	32,29 c-f	36,81 bcd	55,49 a	39,09 bc	40,92 a
Rata-rata	24,08 c	26,47 c	39,78 a	31,38 b	
KK = 8,49%	BNJ B & K = 2,86		BNJ BK = 7,86		

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

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran sapi dan KCl berbeda nyata terhadap berat basah umbi per rumpun bawang merah, dimana pemberian bokashi kotoran sapi 3 kg/plot yang dikombinasikan dengan KCl 20 g/plot (B3K2) merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan berat basah umbi per rumpun terbesar yaitu 55,49 g serta berbeda nyata dengan kombinasi lainnya. Sedangkan berat basah umbi per rumpun tanaman bawang merah terendah terdapat pada tanpa pemberian bokashi kotoran sapi dan KCl yaitu 15,93 g dan tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B0K1, B1K0 dan B1K1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Beratnya umbi basah bawang merah per rumpun yang dihasilkan melalui pemberian bokashi kotoran sapi 3 kg/plot yang dikombinasikan dengan pupuk KCl 20 g/plot hal ini dikarenakan dengan dikombinasikannya bokashi kotoran sapi dan pupuk KCl pada takaran dosis yang tepat dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah, maka mempengaruhi berat basah umbi per rumpun yang dihasilkan. Bokashi kotoran sapi selain dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah juga dapat meningkatkan ketersediaan air dalam tanah melalui daya simpan air, sehingga kebutuhan air dapat terpenuhi dengan baik kemudian unsur kalium yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi karena adanya pemberian pupuk KCl. Terpenuhinya air dan unsur hara sesuai dengan yang dibutuhkan maka proses fotosintesis akan berlangsung dengan maksimal dan tanaman lebih banyak menyimpan bahan asimilat pada organ hasil yaitu umbi.

Rasyad dkk, (2014) salah satu faktor lingkungan yang menentukan perkembangan tanaman adalah status hara dalam tanah pada saat tanaman dibudidayakan. Pemupukan merupakan suatu usaha pemberian hara yang bertujuan untuk menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dimana pemberian bokashi kotoran sapi yang dikombinasikan dengan pupuk KCl telah mampu menghasilkan berat basah umbi bawang merah yang lebih berat dibandingkan dengan tanpa pemberian bokashi kotoran sapi, hal ini menunjukkan bahwa bokashi kotoran sapi berpotensi sebagai bahan baku pembuatan kompos yang mana selama ini hanya sebagai gulma yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat.



Kaderi (2014) mengemukakan pemberian bahan organik kedalam tanah dapat membantu akar tanaman menembus tanah lebih dalam dan luas sehingga tanaman lebih mampu menyerap unsur hara dan air lebih banyak. Fungsi unsur kalium dapat mengikat air dalam tubuh tanaman dan meningkatkan proses fotosintesis, hasil fotosintesis ini yang merangsang pembentukan umbi yang lebih banyak sehingga dapat meningkatkan bobot umbi basah. Hanafiah (2014) mengemukakan bahwa kalium berperan dalam menjaga potensial osmotik tanaman seperti pengaturan pembukaan dan penutup stomata sehingga tanaman mampu menjaga kondisi air dalam tanaman yang berdampak positif pada peningkatan fotosintesis dan pendistribusian asimilat dari daun keseluruhan bagian tanaman.

Berat segar tanaman erat kaitannya dengan kadar air yang terkandung pada tanaman. Hasil penelitian Napitupulu dan Winarto (2019) pemberian pupuk K dalam jumlah yang cukup memberikan pertumbuhan bawang merah lebih optimal dan menunjukkan hasil yang lebih baik. Selanjutnya hasil penelitian Delina dkk (2019) perlakuan KCl memberikan pengaruh yang nyata pada semua parameter termasuk berat umbi basah dengan perlakuan terbaik pada pemberian pupuk KCl 200 kg/ha, yang mana hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dimana dengan penambahan pupuk KCl 20 g/plot setara dengan 200 kg/ha merupakan perlakuan yang menghasilkan berat basah umbi bawang merah yang terberat yaitu 55,49 g/rumpun.

Begitu juga hasil penelitian Sitepu dkk (2013) menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl 200 kg/ha dapat meningkatkan diameter umbi, bobot umbi basah dan bobot umbi kering. Berat basah umbi perumpun tertinggi pada perlakuan B3K2 diduga karena tepatnya pemberian dosis bokashi kotoran sapi dan pupuk KCl sehingga mampu menyumbangkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan dapat



melaksanakan proses pengolahan dengan baik, sehingga menghasilkan berat basah umbi per rumpun yang optimal pada varietas bima brebes mampu menghasilkan berat basah umbi per rumpun 55,49 g. Sedangkan pada penelitian Astuti (2020) berat basah umbi per rumpun yaitu 58,65 g. Pada penelitian yang telah dilaksanakan Ikrom (2021) berat basah umbi per rumpun adalah 75,09 g. Sedangkan pada penelitian Pratama (2019) berat basah umbi per rumpun yaitu 17,46 g.

F. Berat Kering Umbi Per Rumpun (g)

Hasil pengamatan berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.f) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama bokashi kotoran sapi dan KCl berpengaruh nyata terhadap berat kering umbi per rumpun. Rata-rata hasil pengamatan terhadap berat kering umbi per rumpun setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada

Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (g)

Bokashi Kotoran Sapi (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rata-rata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0 (B0)	13,01 i	16,20 hi	25,09 def	20,84 e-h	18,78 d
1 (B1)	17,56 ghi	18,29 f-i	27,28 cde	22,91 e-h	21,51 c
2 (B2)	22,43 e-h	24,43 d-g	38,45 b	31,40 bcd	29,18 b
3 (B3)	28,01 cde	32,81 bc	50,34 a	35,24 b	36,60 a
Rata-rata	20,25 d	22,93 c	35,29 a	27,60 b	
KK = 8,95%		BNJ B & K = 2,63		BNJ BK = 7,22	

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

Data pada Tabel 7, menunjukan bahwa interaksi bokashi kotoran sapi dan KCl berbeda nyata terhadap berat kering umbi per rumpun bawang merah, dimana pemberian bokashi kotoran sapi 3 kg/plot yang dikombinasikan dengan KCl 30 g/plot (B3K3) merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan berat kering umbi per rumpun terbesar yaitu 50,29 g serta berbeda nyata dengan kombinasi

lainnya. Sedangkan berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah terendah terdapat pada tanpa pemberian bokashi kotoran sapi dan KCl yaitu 13,01 g dan tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B0K1, B1K0 dan B1K1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil penelitian dikonversikan kedalam luas lahan 1 ha, berat kering yang diperoleh pada perlakuan terbaik B3K2 sebesar 12,5 ton/ha, sedangkan sesuai dengan deskripsi (Lampiran 2) produksi varietas bawang bima brebes yaitu 9,9 ton/ha. Tingginya hasil berat kering bawang merah ini dikarenakan pemberian bokashi kotoran sapi dan KCl telah memenuhi unsur hara yang dibutuhkan bawang merah terutama unsur hara K yang dimana dapat memaksimalkan pertumbuhan dari umbi bawang merah.

Bokashi kotoran sapi juga berpotensi seperti pupuk bokashi lainnya, dimana pengapliaksiannya telah dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan bawang merah, bokashi kotoran sapi dapat memperbaiki kondisi tanah menjadi lebih subur melalui lebih aktifnya mikroorganisme dalam tanah dengan demikian kapasitas tukar kation akan meningkat yang pada akhirnya unsur hara dalam tanah dapat dengan maksimal diserap oleh akar tanaman, dengan kondisi terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman maka proses fotosintesis akan berlangsung maksimal dan tanaman akan lebih banyak menghasilkan bahan asimilat, yang mana asimilat tersebut sebagian akan ditranslokasikan keorgan hasil berupa umbi sehingga dapat menghasilkan berat umbi kering bawang merah yang maksimal.

Bokashi merupakan komponen untuk meningkatkan kesuburan tanah yang berperan penting dalam memperbaiki kerusakan fisik tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) pada tanah secara berlebihan yang berakibat rusaknya



struktur tanah dalam jangka waktu lama (Hartono, dkk., 2014). Tambunan (2018) mengemukakan bahwa sifat fisik tanah yang baik akan mempengaruhi ketersediaan hara sehingga semakin baik sifat fisik suatu tanah akan semakin baik pula pertumbuhan tanaman. Atmojo (2013) mengemukakan bahwa, bahan organik merupakan sumber energi bagi mikroorganismet tanah. Penambahan bahan organik ke dalam tanah, akan meningkatkan aktivitas mikroorganismet, terutama aktivitas dekomposisi dan mineralisasi bahan organik pada tanah. Peningkatan aktivitas dekomposisi dan mineralisasi menyebabkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah meningkat.

Lebih tingginya berat kering umbi bawang merah pada perlakuan B3K2 hal ini selain pengaruh dari bokashi kotoran sapi juga dikarenakan adanya penambahan pupuk KCl, dengan demikian unsur kalium yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah dapat terpenuhi sesuai dengan yang dibutuhkan sehingga proses fotosintesis dalam tubuh tanaman berlangsung maksimal maka dapat menghasilkan berat kering umbi per rumpun yang lebih berat dibandingkan dengan tanpa penambahan pupuk KCl.

Hanafiah (2014) mengemukakan bahwa kalium berperan dalam menjaga potensial osmotik tanaman seperti pengaturan pembukaan dan penutup stomata sehingga tanaman mampu menjaga kondisi air dalam tanaman yang berdampak positif pada peningkatan fotosintesis dan pendistribusian asimilat dari daun keseluruhan bagian tanaman. Munawar (2015) mengemukakan bahwa kalium berperan dalam pengangkutan asimilat dari daun ke jaringan organ hasil sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman.

Pemberian pupuk pada takaran dosis yang tepat akan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman, hasil penelitian menunjukkan bahwa



pada kombinasi bokashi kotoran sapi 3 kg/plot dan pupuk KCl 200 g/plot merupakan dosis yang tepat yang mampu menghasilkan berat kering umbi paling berat dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Penurunan dosis bokashi kotoran sapi terjadi penurunan berat kering umbi per rumpun, sedangkan pada peningkatan dan penurunan dosis pupuk KCl berat kering umbi bawang merah per rumpun yang dihasilkan semakin menurun.

Hasil penelitian Sitepu dkk (2013) menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl 200 kg/ha dapat meningkatkan diameter umbi, bobot umbi basah dan bobot umbi kering. Selanjutnya hasil penelitian Delina dkk (2019) perlakuan KCl memberikan pengaruh terhadap berat umbi kering per plot dengan perlakuan terbaik pada pemberian pupuk KCl 200 kg/ha, begitu juga hasil penelitian dimana berat umbi kering bawang merah per rumpun terberat dihasilkan pada pemberian pupuk KCl 20 g/plot setara dengan 200 kg/ha.

Penambahan pupuk KCl pada dosis yang tepat dapat meningkatkan potensi produksi tanaman bawang merah. Sedangkan tingkat pemberian dosis yang rendah atau terlalu tinggi akan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dimana unsur kalium sangat diperlukan tanaman untuk pembentukan karbohidrat didalam umbi. Dapat dilihat dari hasil penelitian dengan peningkatan dosis pupuk KCl 30 g/plot setara dengan 300 kg/ha menurunkan berat kering umbi per rumpun, begitu juga penurunan dosis pupuk KCl 10 g/plot setara dengan 100 kg/ha menurunkan hasil berat kering umbi perumpun, sedangkan tanpa penambahan pupuk KCl menghasilkan berat kering umbi perumpun paling rendah.

Bobot umbi kering per rumpun dipengaruhi oleh jumlah unsur hara yang mampu diserap oleh tanaman, dengan adanya penambahan bahan organik akan mempengaruhi sifat tanah, salah satunya ialah kegemburan tanah dan kemampuan



tanah dalam mengikat unsur hara. Kemampuan tanaman untuk menumpuk bahan organik pada gambut terakumulasi dalam tanaman (biomasa) yang mengakibatkan penambahan berat umbi. Pembentukan biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman yang berasal dari proses fotosintesis dan serapan hara serta air yang diolah dalam proses biosintesis. Proses pertumbuhan bawang merah mengarah pada akumulasi bobot kering dari tanaman dan proses itu akan terjadi apabila hasil asimilasi cukup tersedia. Lingga dan Marsono (2013) menambahkan bahwa peningkatan pH melebihi batas optimum pada tanah gambut dapat mempengaruhi keseimbangan hara dalam tanah sehingga tanaman tidak tumbuh dengan baik.

Berat kering umbi perumpun tertinggi pada perlakuan B3K2 diduga karena tepatnya pemberian dosis bokashi kotoran sapi dan pupuk KCl sehingga mampu menyumbangkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan dapat melaksanakan metabolisme dengan baik, sehingga menghasilkan berat basah umbi per rumpun yang optimal pada varietas bima brebes mampu menghasilkan berat kering umbi per rumpun 50,34 g. Sedangkan pada penelitian sutriana dan herman (2014) pada varietas brebes mampu menghasilkan berat kering umbi per rumpun 53,60. Pada penelitian yang telah dilaksanakan Astuti (2020) berat umbi kering per rumpun adalah 55,67 g.

G. Susut Bobot umbi (%)

Hasil pengamatan susut bobot umbi tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.g) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama bokashi kotoran sapi dan KCl berpengaruh nyata terhadap susut bobot umbi. Rata-rata hasil pengamatan terhadap susut bobot umbi setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 8.



Tabel 8. Rata-rata susut bobot umbi tanaman bawang merah dengan perlakuan bokashi kotoran sapi dan KCl (%)

Bokashi Kotoran Sapi (kg/plot)	KCl (g/plot)				Rata-rata
	0 (K0)	10 (K1)	20 (K2)	30 (K3)	
0 (B0)	18,31 h	17,08 gh	14,54 def	14,80 ef	16,18 d
1 (B1)	17,35 gh	15,99 fg	13,12 cde	14,47 def	15,23 c
2 (B2)	16,50 fgh	12,36 bcd	10,34 ab	11,04 abc	12,56 b
3 (B3)	13,30 de	10,90 abc	9,28 a	9,87 a	10,84 a
Rata-rata	16,36 c	14,08 b	11,82 a	12,54 a	
KK = 5,39%	BNJ B & K = 0,82		BNJ BK = 2,25		

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

Data pada Tabel 8, menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran sapi dan KCl berbeda nyata terhadap susut bobot umbi bawang merah, dimana pemberian bokashi kotoran sapi 3 kg/plot yang dikombinasikan dengan KCl 20 g/plot (B3K2) merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan persentase susut bobot umbi terkecil yaitu 9,28% serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3K3, B3K1, B2K2 dan B2K3 namun berbeda nyata dengan kombinasi lainnya. Sedangkan persentase susut bobot umbi tanaman bawang merah terbesar terdapat pada tanpa pemberian bokashi kotoran sapi dan KCl (B0K0) yaitu 18,31% tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan B0K1, B1K0 dan B2K0 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

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

Terpenuhinya unsur hara sesuai dengan yang dibutuhkan maka akan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman karena hara sangat penting dalam proses fotosintesis yang akhirnya mempengaruhi komponen hasil yaitu umbi bawang



merah. Rasyad dkk, (2014) salah satu faktor lingkungan yang menentukan perkembangan tanaman adalah status hara dalam tanah pada saat tanaman dibudidayakan.

Lingga (2015) mengemukakan bahwa pupuk organik sangat besar peranannya dalam usaha memperbaiki struktur tanah. Begitu juga bokashi kotoran sapi berpotensi meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah, dimana secara umum hasil penelitian menunjukkan respon yang baik dengan adanya pemberian bokashi kotoran sapi pada tanaman bawang merah. Hasil terbaik pada dosis 3 kg/plot, dengan diturunkannya takaran dosis terjadi penurunan hasil, sedangkan tanpa bokashi kotoran sapi menghasilkan susut bobot umbi tertinggi.

Pengaruh utama pupuk KCl memberikan pengaruh terhadap susut bobot umbi bawang merah, dimana perlakuan terbaik dihasilkan oleh pupuk KCl 20 g/plot dengan susut bobot umbi 17,53% dan pupuk KCl 30 g/plot yaitu 18,51%, kemudian diikuti oleh pupuk KCl 10 g/plot yang menghasilkan angka bobot susut umbi 20,45% dan susut bobot umbi tertinggi dihasilkan oleh tanpa pupuk KCl. Dimana perlakuan K2 tidak berbeda dengan K3 namun berbeda dengan perlakuan K1 dan K0.

Hanafiah (2014) mengemukakan bahwa kalium berperan dalam menjaga potensial osmotik tanaman seperti pengaturan pembukaan dan penutup stomata sehingga tanaman mampu menjaga kondisi air dalam tanaman yang berdampak positif pada peningkatan fotosintesis dan pendistribusian asimilat dari daun keseluruhan bagian tanaman. Sumarni dkk (2012) mengemukakan bahwa jika kandungan K yang tinggi menyebabkan banyaknya ion K^+ yang mengikat air dalam tanaman sehingga mampu mengoptimalkan proses fotosintesis, yang mana hasil



fotosintesis dapat merangsang pembentukan umbi bawang merah menjadi lebih banyak.

Lebih baiknya persentase susut bobot umbi bawang merah yang dihasilkan pada pupuk KCL 20 g/plot menunjukkan pada perlakuan tersebut unsur kalium yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi dengan baik, sehingga dapat meningkatkan pendistribusian bahan asimilat hasil fotosintesis ke dalam umbi bawang merah. Sehingga tanaman bawang merah akan lebih banyak menimbun karbohidrat, protein, vitamin dan bahan-bahan organik lainnya didalam umbi.

Lebih rendahnya susut bobot umbi yang dihasilkan pada perlakuan bokashi kotoran sapi 3 kg/plot hal ini dikarenakan perlakuan tersebut merupakan takaran dosis yang tepat sehingga dapat memberikan pengaruh positif terhadap tanah dan pertumbuhan bawang merah, dimana kondisi tanah menjadi lebih subur sehingga unsur hara lebih tersedia dan dapat diserap oleh akar tanaman sesuai dengan yang dibutuhkan. Sedangkan pada penelitian Khaliriu (2020) pada tanah mineral berat susut bobot umbi yaitu 15,25 %. Susut bobot umbi pada perlakuan tertinggi sudah diatas deskripsi yaitu 21,5%. Pada penelitian yang telah dilaksanakan Astuti (2020) susut bobot umbi tertinggi yaitu 5,07 %. Sedangkan pada penelitian Ikrom (2021) susut bobot umbi tertinggi yaitu 11,62 %

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**





V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi bokashi kotoran sapi dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi. Perlakuan terbaik pada bokashi kotoran sapi 3 kg/plot dan pupuk KCl 20 g/plot (B3K2)
2. Pengaruh utama bokashi kotoran sapi nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik 3 kg/plot (B3).
3. Pengaruh utama pupuk KCl nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik 20 g/plot (B2).

B. Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah yang lebih baik disarankan untuk menggunakan dosis bokashi kotoran sapi lebih dari 3 kg/plot dan pupuk KCl dengan dosis 20 g/plot.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

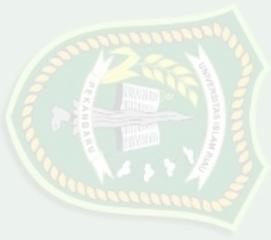
RINGKASAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas unggulan yang sejak lama telah diusahakan oleh petani secara insentif. Komoditas sayuran ini termasuk ke dalam kelompok rempah yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional dengan memiliki manfaat bagi Kesehatan manusia, seperti menurunkan kadar kolesterol, mencegah penggumpalan darah serta dapat memperlancar aliran darah dan juga tidak kalah penting memiliki nilai ekonomis yang tinggi sehingga memiliki potensi peluang usaha yang cukup menjanjikan.

Bawang merah mengandung karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya. Dari segi tingkat gizi, setiap 100 g bawang merah lembab mengandung 39,00 kalori, 1,50 g protein, 0,30 g lemak, 0,2 g karbohidrat, 36,00 mg kalsium, 40,00 g fosfor, zat besi 0,80 mg, vitamin B1 0,03 mg, vitamin C 2,00 mg, air 88,00 g, porsi makan (bdd) 90% (Rukmana dan Yudirachman, 2018)

Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik (2021) menyatakan bahwa produksi bawang merah di Provinsi Riau mengalami fluktuasi, dimana tahun 2018 produksi sebesar 186,50 ton, tahun 2019 sebesar 506,70 ton dan tahun 2020 sebanyak 263 ton. Sedangkan untuk produktivitasnya mengalami peningkatan setiap tahunnya dimana tahun 2018 sebesar 4,5 ton/ha, tahun 2019 sebesar 5,5 ton/ha, dan tahun 2020 sebesar 4,17 ton/ha.

Permasalahan budidaya bawang merah yang terdapat di Riau cenderung banyak dipengaruhi oleh rendahnya tingkat kesuburan tanah yang digunakan oleh petani, seperti tanah gambut, dan podzolik merah (PMK). Salah satu upaya yang



dapat dilakukan untuk memperbaiki struktur tanah tersebut adalah dengan menggunakan pupuk organik seperti bokashi kotoran sapi.

Bokashi kotoran sapi yang ditambahkan ke dalam tanah dapat menyumbangkan unsur hara N, P dan K sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara didalam tanah (Nguyen dan Shindo, 2011). Fungsi bahan organik tanah adalah memberikan sumbangan hara melalui proses dekomposisi. Terjadinya peningkatan pada serapan hara tanaman bawang merah dengan peningkatan dosis pupuk bokashi. Kondisi tanah menjadi relatif lebih baik dibandingkan tanpa pemberian pupuk, sehingga perakaran tanaman berkembang lebih baik dan mampu meningkatkan serapan hara N, P, dan K.

Selain penggunaan pupuk organik untuk menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah perlu dilakukan penambahan bahan pupuk anorganik seperti pupuk KCl. Pemberian pupuk KCl ini diharapkan akan mempengaruhi kualitas dan ukuran umbi bawang merah dimana unsur K memiliki peran aktif dalam memperbesar umbi pada tanaman, jika kekurangan unsur K maka pembesaran umbi pada tanaman bawang merah tidak akan berlangsung, sehingga pada tanaman bawang merah kebutuhan unsur ini sangat mutlak dipenuhi.

Dengan melakukan kombinasi perlakuan antara bokashi kotoran sapi dan pupuk KCl akan memberikan pertumbuhan dan perkembangan umbi tanaman yang optimal. Pemberian bokashi akan memperbaiki perkembangan perakaran tanaman sekaligus mampu meningkatkan kesuburan tanah dan pupuk KCl memberikan kebutuhan hara berupa Kalium pada tanaman bawang merah yang nantinya memberikan perkembangan umbi pada tanaman bawang merah.

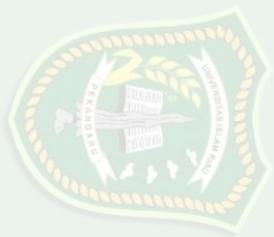


Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Bokashi Kotoran Sapi dan KCl terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonikum* L.)”

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan selama tiga bulan yang dihitung mulai dari bulan Agustus sampai dengan Oktober 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi dan pengaruh utama Bokashi kotoran sapi dan KCl terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Bokashi Kotoran Sapi (B) yang terdiri 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah Pupuk KCl (K) yang terdiri dari 4 taraf dan 16 kombinasi perlakuan terdiri 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 48 plot percobaan. Setiap plot terdiri dari 25 tanaman, dan 5 tanaman diantaranya digunakan sebagai sampel, sehingga diperoleh keseluruhannya yaitu 1.200 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi bokashi kotoran sapi dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi. Perlakuan terbaik pada bokashi kotoran sapi 3 kg/plot dan pupuk KCl 20 g/plot. Pengaruh utama bokashi kotoran sapi nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik 3 kg/plot. Pengaruh utama pupuk KCl nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik 20 g/plot.



DAFTAR PUSTAKA

- Andalasari, T. D., S. Widagdo., S. Ramadiana., dan E. Purwati. 2017. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Polinela. 6(9): 28–34.
- Anonimus. 2013. Budidaya Bawang Merah Dengan Biji Sebagai Solusi Mahalnya Ongkos Produksi Bawang. <https://warasfarm.wordpress.com/2013/03/19/budidaya-bawang-merah-dengan-biji-sebagai-solusi-mahalnya-ongkos-produksi-bawang>. Diakses 10 Februari 2022
- Ansar, M. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Pada Keragaman Ketinggian Tempat. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Astuti, S. K. 2020. Pengaruh Abu Janjang Kelapa Sawit dan KCl terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Media Gambut yang Diberi Kompos Tricho. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Basuki, Khaririyatun, dan Luthfy. 2014. Evaluasi dan Preferensi Petani Brebes Terhadap Atribut Kualitas Varietas Unggul Bawang Merah Hasil Penelitian Balitsa. J Hort. 24(3): 276–282.
- BPS. 2021. Produksi Tanaman Sayuran dan Buah Buahan di Riau. <https://riau.bps.go.id/publication/2021/02/26/984c872d808a74964a550e1e/provinsi-riau-dalam-angka-2021.html>. Diakses 10 Februari 2022
- Dewi, N. 2012. Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang. Pustaka Baru Press. Yogyakarta
- Gao, M., Li, J., dan X. Zhang. 2012. Responses of soil fauna structure and leaf litter decomposition to effective microorganism treatments in Da Hingan Mountains, China. Chinese Geographical Science. 22(6): 647–658.
- Grace, S. S. S., Y. Husna dan Murniati. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jom Faperta, 4(1): 1–12.
- Hakiki, A. N. 2015. Kajian Aplikasi Sitokinin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan Organik. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember
- Hakim, T., dan S. Anandari. 2019. Responsif Bokashin Kotoran Sapi dan POC Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Agrium. 22(2): 102–106.



Indra, R. 2018. Pengaruh Pemberian Bokashi Kotoran Sapi dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*). Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.

Irfan, I., R. Rasdiansyah dan M. Munadi. 2017. Kualitas Bokasi dari Kotoran Berbagai Jenis Hewan. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*. 9(1): 23–27.

Iswahyudi, A. Izzah dan A. Nisak. 2020. Studi Penggunaan Pupuk Terhadap Tanaman Padi, Jagung dan Sorgum. *Jurnal Pertanian Cemara*. 17(1): 14–20.

Kurniawan, S. 2013. Daun Kemangi, Bawang Merah, Bawang Putih dan Bengkuang. Diva Press. Yogyakarta

Lumbanraja, P. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Jenis Mulsa Terhadap Kapasitas Pegang Air Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max L. var. Willis*) Pada Tanah Ultisol Simalingkar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Tinggi (JURIDIKTI)*. 5(2): 58–72.

Magnus, H. 2017. Pemanfaatan Daun Bambu Sebagai Pupuk Organik. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi

Maulidil. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar. Aceh Barat

Nguyen, T. H., dan H. Shindo. 2011. Effects of different levels of compost application on amounts and distribution of organic nitrogen forms in soil particle size fractions subjected mainly to double cropping. *Agricultural Sciences*. 02(03): 213–219.

Pangaribuan, D. H., M. Yasir dan K. Utami. 2012. Dampak Bokashi Kotoran Ternak dalam Pengurangan Pemakaian Pupuk Anorganik pada Budidaya Tanaman Tomat. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 40(3): 204–210.

Pratama, A, S. 2019. Uji Penggunaan Abu Janjang Kelapa Sawit Dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Alium ascalonicum L.*) Di Lahan Gambut. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru

Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Bonorowo*. 1(1): 30–43.

Rukmana, R., dan H. H. Yudirachman. 2018. Sukses Budi Daya Bawang Merah di Pekarangan dan Perkebunan. Lily Publisher. Yogyakarta

Sadjadi, B. Herlina, dan W. Supendi. 2017. Level Penambahan Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Panen Pertama Rumpun Raja (*Pannisetum purpureophoides*). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 12(4): 411–418.



Sagara, W. 2018. Pengaruh Pemberian Bokashi dan NPK 16:16:16 Terhadap Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru

Simangunsong, T. R., J. Ginting dan M. K. Bangun. 2021. Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Kompos TKKS dan Jarak Tanam di Dataran Rendah. Jurnal Agroekoteknologi, 4(1): 2013–2015.

Sitindaon, A. 2015. Studi Morfologi dan Produksi Lima Varietas Bawang Merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) di Desa Pardomuan, Kabupaten Samosir. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan. Medan

Sughara, R. 2019. Pengaruh pupuk KCl dan Pemotongan Umbi Bibit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*. L). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang

Sumarni, N., G.A. Sopha dan R. Gaswanto. 2012. Respons Tanaman Bawang Merah Asal Biji *True Shallot Seeds* terhadap Kerapatan Tanaman pada Musim Hujan. Jurnal Hortikultura, 22(1): 23-28

Sutriana, S., dan R. Baharuddin. 2019. Uji Tingkat Kematangan Kompos Terhadap Produksi Tiga Varietas bawang Merah (*Allium ascolanicum* L) Pada Tanah Gambut. Jurnal Ilmiah Pertanian, 16(1): 25–35.

Suwandi. 2013. Teknologi Bawang Merah off-Season: Strategi dan Implementasi Budidaya. <https://sidolitkaji.litbang.pertanian.go.id/i/files/TeknologiBudidayaBawangMerah.pdf>. Diakses 10 Februari 2022

Tufaila, M., Yusrina dan S. Alam 2014. Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Pada Ultisol Puosu Jaya Kecamatan Konda, Konawe Selatan. Agroteknos, 4(1): 18–25.

Uke, K. H. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. Jurnal Agrotekbis, 3(6): 655–661.

Wang, S., X. Liang., Q. Luo., F. Fan., Y. Chen., Z. Li., H.Sun., T. Dai., J. Wan dan X. Li. 2012. Fertilization increases paddy soil organic carbon density. Journal of Zhejiang University. Science. B, 13(4): 274–282.

Zainuddin, A. 2015. Pengaruh Pemberian Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar.

ISLAM RIAU

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian Agustus – Oktober 2022

Kegiatan	Bulan											
	Agustus				September				Oktober			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Persiapan Tempat	■											
2. Persiapan bahan Tanam	■											
3. Pemasangan Label		■										
4. Penanaman				■								
5. Pemberian perlakuan												
a. Bokashi Kotoran Sapi			■									
b. Pemupukan KCI				■								
c. Pupuk Urea dan TSP					■							
6. Pemeliharaan												
7. Pengamatan												
8. Panen												
9. Laporan												

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

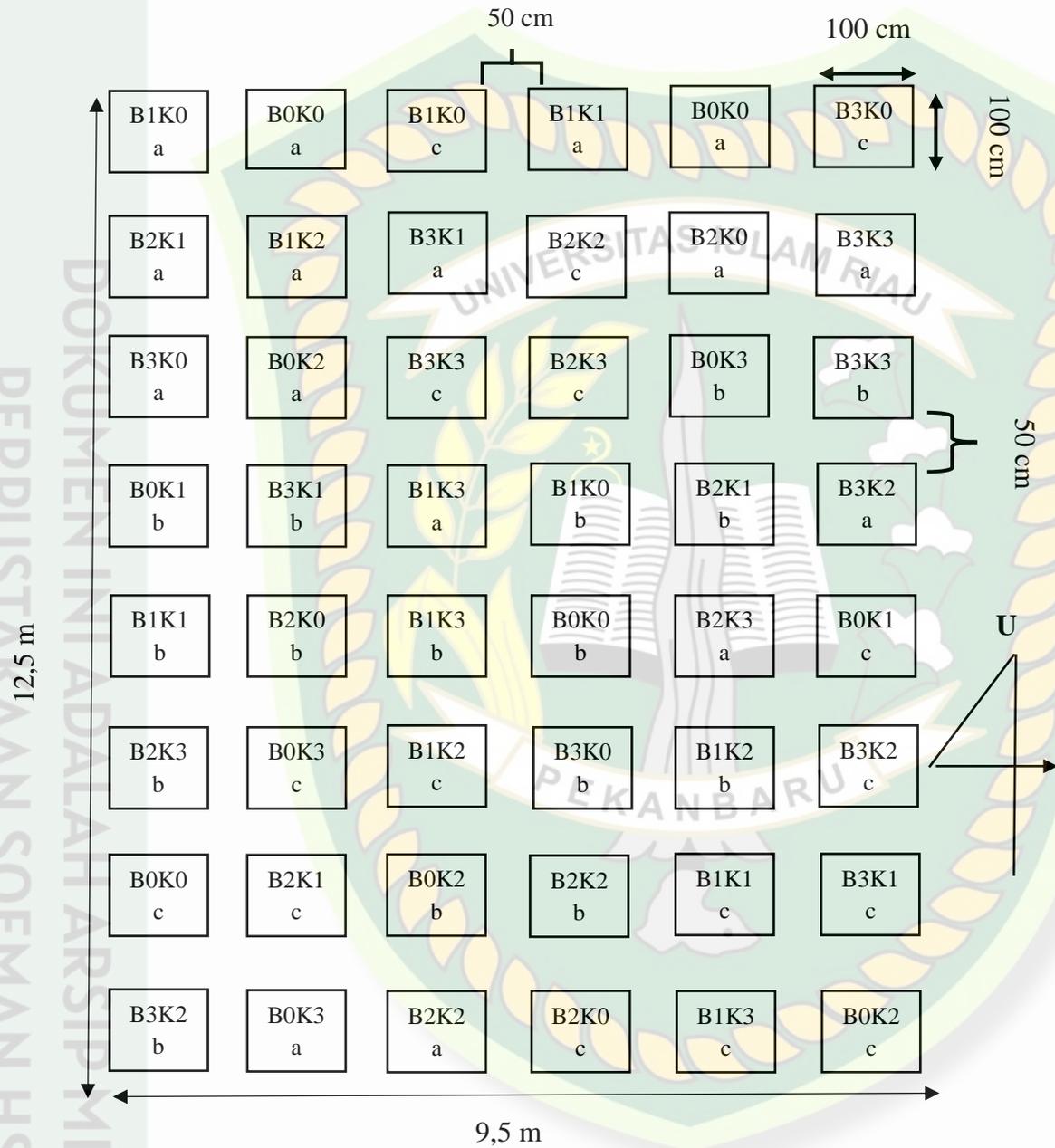
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Lampiran 2. Deskripsi tanaman bawang merah varietas Bima Brebes

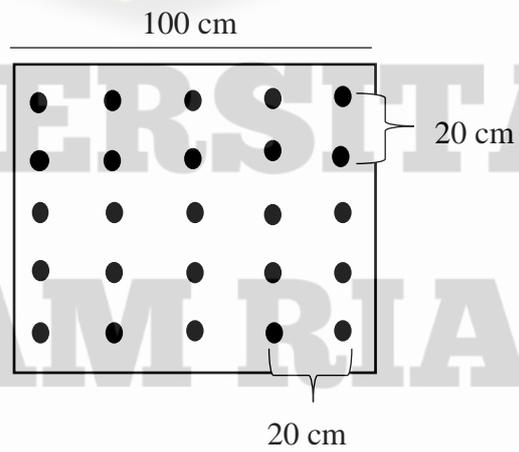
Varietas	: Bima Brebes
Umur panen	: 50-60 hst
Tinggi tanaman	: 25-44 cm
Banyaknya anakan	: 7-12 umbi per rumpun
Bentuk daun	: Silinder berlubang
Warna daun	: Hijau
Banyak daun	: 14-15 helai
Warna bunga	: Putih
Jenis akar	: Serabut dan berwarna putih
Bentuk biji	: Bulat, gepeng, berkeriput
Warna biji	: Hitam
Bentuk umbi	: Lonjong
Warna umbi	: Merah muda
Produksi umbi	: 9.9 ton/ha umbi kering
Susut bobot umbi	: 21.5 % (basah-kering)
Ketahanan thd penyakit	: busuk umbi(<i>Botrytis allii</i>)
Kepekaan thd penyakit	: Peka terhadap busuk ujung daun(<i>Phytophthora porri</i>)
Keterangan	: Baik untuk dataran rendah dan dataran tinggi
Peneliti	: Hendro Sunarjono, Prasodjo, Darliah dan Nasrun Horizon Arbain

*) Sumber : Sartono. P dan Suwandi. 1996. Varietas Bawang Merah di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Lembang, Bandung.

Lampiran 3. Denah (Layout) Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial



Keterangan :
 B : Bokashi Kotoran Sapi
 K : KCl
 0,1,2,3 : Taraf Perlakuan
 a,b,c : Ulangan



Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Lampiran 4. Cara Pembuatan Bokashi Kotoran Sapi

a. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan yaitu kotoran sapi 80 kg, arang sekam 10 kg, dedak 10 kg, EM-4 100 ml, gula tebu 100 ml dan air secukupnya.

b. Alat

Alat-alat yang digunakan yaitu ember, terpal hitam, sekop, gembor, termometer, timbangan, gelas ukur.

c. Cara kerja

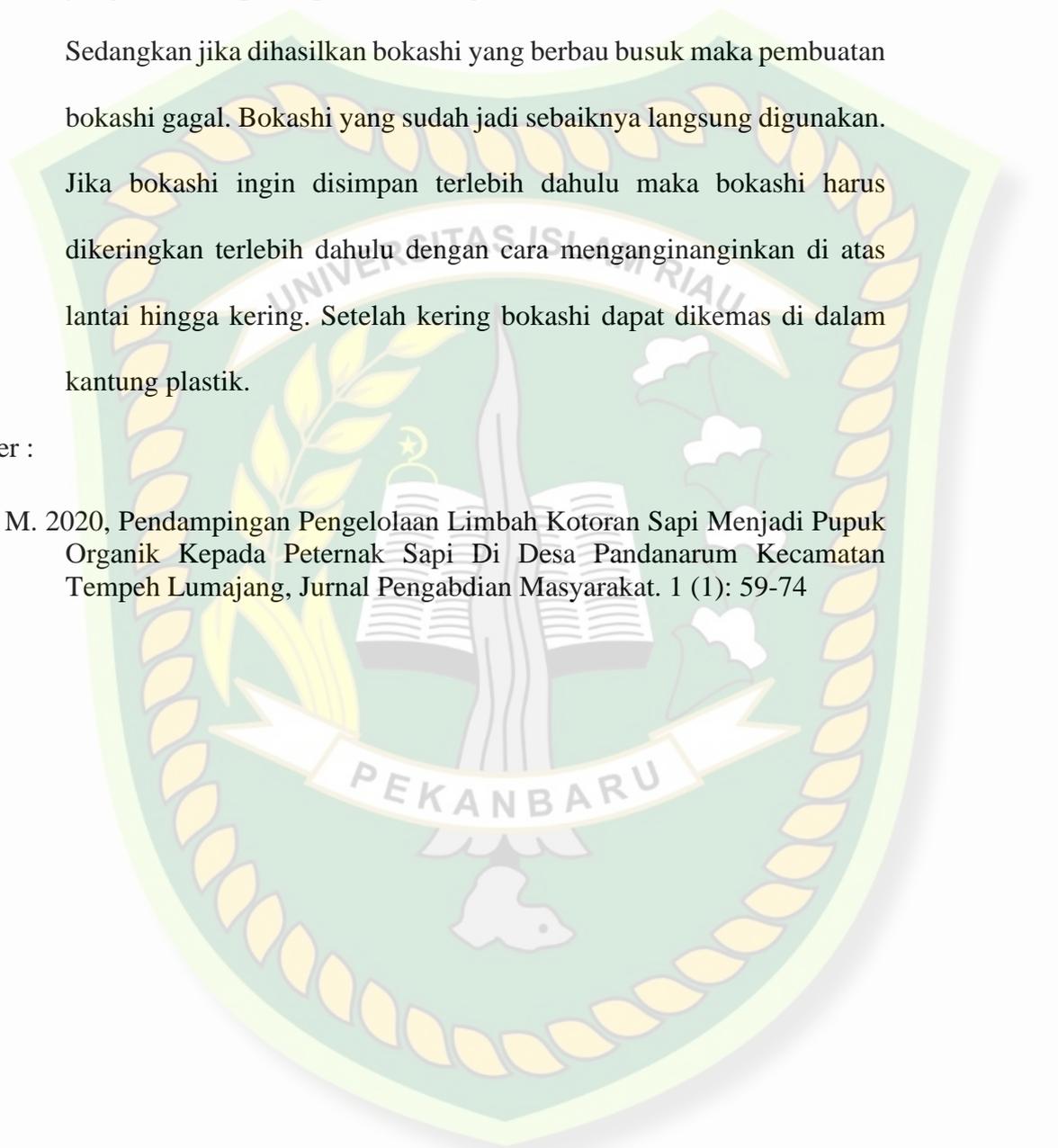
- 3) Pertama-tama dibuat larutan dari EM4, tetes tebu/gula dan air dengan perbandingan 1 ml: 1 liter air
- 4) Bahan pupuk kandang kotoran sapi, arang sekam dan dedak dicampur merata di atas lantai yang kering.
- 5) Larutan EM4 disiramkan menggunakan gembor secara perlahan dan bertahap sehingga terbentuk adonan. Adonan yang terbentuk jika dikepal dengan tangan, maka tidak ada air yang keluar dari adonan. Begitu juga bila kepalan dilepaskan maka adonan kembali mengembang(kandungan air sekitar 30%).
- 6) Adonan selanjutnya dibuat menjadi sebuah gundukan setinggi 15-20 cm. Gundukan selanjutnya ditutup dengan terpal atau plastik tebal selama 7-14 hari. Selama dalam proses, suhu bahan dipertahankan antara 40-60°C. Jika suhu bahan melebihi 60°C, maka karung penutup dibuka dan bahan adonan dibolak-balik dan selanjutnya gundukan ditutup kembali.
- 7) Setelah empat belas hari terpal atau plastik tebal dapat dibuka. Pembuatan bokashi dikatakan berhasil jika bahan bokashi terfermentasi



dengan baik. Ciri-cirinya adalah bokashi akan ditumbuhi oleh jamur yang berwarna putih, padatan kering, berwarna hitam, dan tidak berbau. Sedangkan jika dihasilkan bokashi yang berbau busuk maka pembuatan bokashi gagal. Bokashi yang sudah jadi sebaiknya langsung digunakan. Jika bokashi ingin disimpan terlebih dahulu maka bokashi harus dikeringkan terlebih dahulu dengan cara menganginanginkan di atas lantai hingga kering. Setelah kering bokashi dapat dikemas di dalam kantong plastik.

Sumber :

Farid, M. 2020, Pendampingan Pengelolaan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Kepada Peternak Sapi Di Desa Pandanarum Kecamatan Tempeh Lumajang, Jurnal Pengabdian Masyarakat. 1 (1): 59-74



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Lampiran 5. Tabel Analisis Ragam

a. Tinggi Tanaman (cm)

SV	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5 %
B	3	264,47	88,16	34,58 s	2,92
K	3	372,66	124,22	48,72 s	2,92
BK	9	69,32	7,70	3,02 s	2,21
Error	32	81,59	2,55		
Jumlah	47	788,04			

b. Laju Pertumbuhan Relatif

14-21 HST

SV	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5 %
B	3	0,053597	0,017866	199,93 s	2,92
K	3	0,049009	0,016336	182,81 s	2,92
BK	9	0,002018	0,000224	2,51 s	2,21
Error	32	0,002860	0,000089		
Jumlah	47	0,107483			

21-28 HST

SV	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5 %
B	3	0,039659	0,013220	157,07 s	2,92
K	3	0,059178	0,019726	234,38 s	2,92
BK	9	0,002614	0,000290	3,45 s	2,21
Error	32	0,002693	0,000084		
Jumlah	47	0,104144			

28-35 HST

SV	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5 %
B	3	0,158441	0,052814	247,77 s	2,92
K	3	0,081463	0,027154	127,39 s	2,92
BK	9	0,030731	0,003415	16,02 s	2,21
Error	32	0,006821	0,000213		
Jumlah	47	0,277455			

c. Umur Panen

SV	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5 %
B	3	288,11	96,04	9,35 s	2,92
K	3	249,64	83,21	8,10 s	2,92
BK	9	29,50	3,28	0,32 ns	2,21
Error	32	328,56	10,27		
Jumlah	47	895,81			

d. Jumlah Umbi Per Rumpun

SV	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5 %
B	3	43,76	14,59	51,18 s	2,92
K	3	94,78	31,59	110,85 s	2,92
BK	9	10,24	1,14	3,99 s	2,21
Error	32	9,12	0,28		
Jumlah	47	157,90			

e. Berat Basah Umbi Per Rumpun

SV	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5 %
B	3	2518,40	839,47	125,87 s	2,92
K	3	1731,37	577,12	86,54 s	2,92
BK	9	203,63	22,63	3,39 s	2,21
Error	32	213,41	6,67		
Jumlah	47	4666,81			

f. Berat Kering Umbi Per Rumpun

SV	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5 %
B	3	2323,40	774,47	137,41 s	2,92
K	3	1562,84	520,95	92,43 s	2,92
BK	9	186,28	20,70	3,67 s	2,21
Error	32	180,36	5,64		
Jumlah	47	4252,87			

ISLAM RIAU





g. Susut Umbi

SV	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5 %
B	3	216,07	72,02	132,20 s	2,92
K	3	145,49	48,50	89,02 s	2,92
BK	9	11,45	1,27	2,34 s	2,21
Error	32	17,43	0,54		
Jumlah	47	390,45			

Keterangan :

s : signifikan

ns : non signifikan

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Tanaman Bawang Merah 35 HST



Gambar 2. Kunjungan Pembimbing Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP ke Lahan Penelitian Pada Tanggal 7 Oktober 2022 Kunjungan 42 HST



Gambar 3. Perbandingan Berat Basah Umbi Per Rumpun Perlakuan:

- B0K0 (tanpa bokashi dan KCl)
- B1K1 (Bokashi kotoran sapi, 1 kg/plot dan KCl, 10 g/plot)
- B2K2 (Bokashi kotoran sapi, 2 kg/plot dan KCl, 20 g/plot)
- B3K2 (Bokashi kotoran sapi, 3 kg/plot dan KCl, 20 g/plot)

ISLAM RIAU



Gambar 4. Perbandingan Berat Kering Umbi Per Rumpun Perlakuan:

- a. B0K0 (tanpa bokashi dan KCl)
- b. B1K1 (Bokashi kotoran sapi, 1 kg/plot dan KCl, 10 g/plot)
- c. B2K2 (Bokashi kotoran sapi, 2 kg/plot dan KCl, 20 g/plot)
- d. B3K2 (Bokashi kotoran sapi, 3 kg/plot dan KCl, 20 g/plot)

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

