

**PENGARUH GUANO DAN KCL TERHADAP
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.) PADA MEDIA GAMBUT**

OLEH :

**FAIZAL FAZLI
184110223**

SKRIPSI

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



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

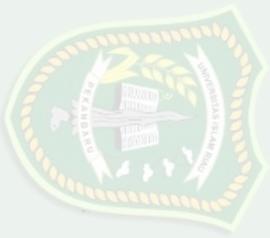
**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2023

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



**PENGARUH GUANO DAN KCL TERHADAP
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.) PADA MEDIA GAMBUT**

SKRIPSI

**NAMA : FAIZAL FAZLI
NPM : 184110223
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPRESIF 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

Ir. Hj. Ernita, M.P

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**



Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Drs. Maizar, MP

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

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



**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	Ir. Hj. Ernita, M.P		Ketua
2	Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si		Anggota
3	Drs. Maizar, M.P		Anggota
4	Tati Maharani, S.P., M.P.		Notulen

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Allah akan mengangkat kedudukan orang-orang yang beriman dan diberi ilmu di antarakalian beberapa derajat.”
(QS Al-Mujadilah ayat 11)*

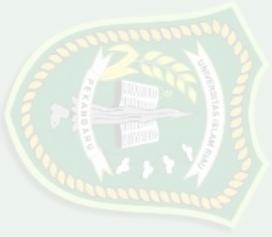
Sujud dan syukur kepada Allah subhanahu wa ta'ala berkat cinta dan kasih sayangmu telah memberikanku kekuatan rasa sabar dan memberikan ilmu serta memberikan nikmat yang luar biasa ini tidak ada kata yang bisa terucap selain berterima kasih dengan nikmat yang telah engkau berikan serta kemudahan yang diberikan dalam menyusun skripsi ini, shalawat dan salam selalu terlimpahkan kepada rasulullah shallallahu alaihi wasallam tidak henti-hentinya bershalawat semoga kelak dapat dipertemukan disurganya Allah subhanahu wa ta'ala kelak.

Kupersembahkan karya yang sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Keluarga tercinta

Sabagai rasa tanda terima kasih kepada orang tua terkhususnya kepada ayahku (Sahbudin) dan mamaku (Nur Asiyah Dalimunthe) yang telah memberikan dukungan kepada anak pertamamu ini, banyak hal yang telah diberikan dan tidak bisa diketikkan karena yang engkau berikan tidak bisa diucapkan dan tulis tak mampu anakmu ini balaskan, jika tanpa doa dan kasih sayangmu ananda tidak dapat berjalan dan melangkah sejauh ini anak yang dulunya cengeng dan selalu merajuk sekarang tidak terasa sudah mendapatkan gelar sarjana dan membuat cita-cita ayah dan mamak tercapai menyekolahkan anak hingga sarjana selama ini kusadar sifat dan kelakuan anakmu ini menjengkelkan dan buat engkau marah namun engkau tak pernah lelah dalam menyikapi sifat anakmu ini terima kasih telah menjadi penasehat tentang hidup ini dan tak pernah berhenti mendoakanku dalam hal-hal yang baik bukan anakmu yang hebat tetapi doa mamak dan ayah yang hebat kalau bukan karenamu anakmu ini bukanlah siapa siapa.

Terima kasih kepada adikku Nuha Nabila yang telah mendukung abang mu ini dalam menyelesaikan skripsi ini walaupun abang mu ini suka marah-marah dan menjengkelkan namun semua demi kebaikan semoga adik abang selalu



diberikan rezeki dan kemudahan dalam menyelesaikan pendidikan dan menjadi anak yang sukses dan dapat membahagiakan orang tua dan bermanfaat di kehidupan masyarakat.

Dosen Pembimbing

Kepada ibu Ir. Hj. Ernita, M.P selaku dosen pembimbing skripsi saya, terima kasih banyak Ibu sudah membantu saya selama ini, memberikan nasihat, ilmu dan juga kesabaran dalam membimbing dan mengarahkan saya sampai skripsi ini selesai. Sukses dan sehat selalu bu terima kasih bu telah mau membimbing saya dalam penelitian hingga penulisan skripsi ini. doa terbaik akan selalu ada untuk ibu dan sampai kapanpun ibu tak akan pernah terlupakan bagi saya karena ibu salah satu bagian dari inspirasi saya semoga ibu diberikan selalu kesehatan dan umur yang panjang Aamiin.

Dosen Penguji dan Pembimbing Akademik

Dengan segala kerendahan hati, ku ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil yang mungkin ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Terimakasih kepada ibu dan bapak Dosen penguji Drs. Maizar, M.P , ibu Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si, dan Dosen PA tercinta ibuk Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, M.P atas bimbingan dan semua ilmu yang telah diberikan doa terbaik untuk bapak dan ibu terima kasih atas semua yang diberikan semoga bapak dan ibu selalu diberikan kesehatan dan umur panjang serta telah menjadi inspirasi dalam kehidupan ini.

Sahabat dan Teman Perjuangan

Terimakasih kepada seseorang dihati saya yang selalu ada disaat susah maupun senang hidup ini yang banyak membantu dalam segala hal, terimakasih sudah mau mendengarkan keluh kesah saya setiap hari yang tiada habisnya Gustina Rahayu, S.E. semoga segala urusanmu dimanapun dipermudah oleh Allah Subhana Wata ala aamiin.

Terima kasih kepada warga-warga Agroteknologi C Febri Yandi, S.P, Annisa, S.P, Andri Ronal Hutasoit S.P, Lucky Aulia Azmi, S.P, Nia Apriliani. S.P, Megawati, S.P, Ranti Sri Widari, S.P, Taufik Hidayat, S.P, Muhammad Hidayat, S.P, Cecep Nur Hidayat, S.P, Deni Andika, S.P., Dilfi Awalia, S.P., Dimas Arif Wibowo, S.P., Daniel Afrian, S.P., Farhan Atami, S.P., Jhon Wido, S.P., Lucky Aulia Azmi, S.P., M. Farid Yuda, S.P., Nur Fadila Rizki, S.P., Qhairil Fajar, S.P., Roswan Riaudi, S.P., Tawarison samosir, S.P., Ardian Nugraha, S.P. Wildi Taufiqurrahman, S.P., Yosafat Panjaitan, S.P., Zepta Josua, S.P., Sinta Oktafiani, S.P. Maulvy Alfansuri, S.P., Adam Jordan, S.P., Andre Roberto, S.P., Anjeli Rusma Mahema Putri, S.P. serta teman-teman yang lain yang tidak bisa





disebutkan semoga selalu diberikan kesehatan dan dipermudah disetiap langkahnya doa terbaik akan selalu ada untuk teman teman sekalian semoga kita dipertemukan titik terbaik menurut takdir bercerita kembali tentang hari ini dan hari esok.

Terima kasih kepada sahabatku IPPI, Anjeli Rusma MP, S.P, AdamJordan, S.P, Qhairil Fajar, S.P, Ardian Nugraha, S.P, Deni Andika, S.P, Dimas Arif Wibowo, S.P, Cecep Nurhidayat, S.P, Faizal Fazli, S.P, Wildi Taufiqrahman, S.P, Tawarison Samosir, S.P, Nur Fadilla, S.P, Dilfi Awalia, S.P, Farhan Atami, S.P yang banyak membantu saya dalam segala hal dan selalu mendengarkan curahan hati saya yang tidak jelas, semoga kalian diberi kesehatan dan dipermudah segala urusan setiap langkah kalian aamiin.

Serta Teman-teman dan sahabat lainnya yang tidak bisa saya sebut satu persatu terima kasih sudah menjadi pendengar dan teman yang baik semoga teman teman sekalian diberikan kesuksesan dan diberikan umur yang panjang dan dipermudah dalam mengapai cita-citanya hanya doa yang mampu saya berikan doa terbaik akan selalu ada untuk teman teman sekalian.

أَخِي لَنْ تَنَالُ الْعِلْمَ إِلَّا بِسِتَّةِ سَأْنِيكَ عَنْ تَفْصِيلِهَا بَيَانٍ
نِكَاءٌ وَحِرْصٌ وَاجْتِهَادٌ وَدِرْهَمٌ وَصُحْبَةٌ أُسْتَاذٍ وَطُولُ زَمَانٍ

⇒ Saudaraku! Kamu tidak akan mendapat ilmu kecuali dengan enam perkara, akan ku berikan perincian dengan jelas : kecerdasan, harta benda, ketamakan, berteman dengan guru, kesungguhan, dan waktu yang panjang. (Al-Mahfudzot).

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

BIOGRAFI PENULIS



Faizal Fazli dilahirkan di Aek Tapa Pada tanggal 11 Mei 2000, merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Sahbudin dan Ibu Nur Asiyah Dalimunthe. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 015 Sumber Sari, Kec. Tapung Hulu, pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Madrasah Tsanawiyah di Pondok Pesantren Bahrul Ulum (PPBU) Kec. Perhentian Raja, pada tahun 2015, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Madrasah Aliyah (MA) Tapung, Kec. Tapung Hulu, Pada tahun 2018. Selanjutnya pada 2018 Penulis melanjutkan pendidikan dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar “Sarjana Pertanian” pada tanggal 20 Maret 2023 dengan judul “Pengaruh Guano dan KCl terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Media Gambut”. Dibawah bimbingan Ibu Ir. Ernita, M.P.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

Faizal Fazli, S.P



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

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

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau, Jalan Kaharudin Nasution KM 11 No.113 Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan terhitung dari bulan April sampai bulan Juni 2022. Tujuan penelitian untuk mengetahui interaksi dan pengaruh utama pemberian guano dan KCl terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum* L.) pada media gambut. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama perlakuan Guano terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 20, 40 dan 60 g per tanaman dan faktor kedua perlakuan KCl yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 0,6, 1,2 dan 1,8 g per tanaman. Parameter yang diamati tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan per rumpun, umur panen, bobot umbi segar per rumpun, bobot umbi kering per rumpun, berat umbi per umbi dan susut bobot umbi. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara interaksi pupuk guano dan KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, jumlah anakan per rumpun, berat umbi basah dan berat umbi kering. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan guano 60 g/tanaman dan KCl 1,2 g/tanaman. Pengaruh utama guano nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik guano G3 60 g/tanaman. Pengaruh utama pupuk KCl nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik KCl K2 1,2 g/tanaman.

Kata Kunci: *Bawang merah, Guano, KCl.*

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



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

KATA PENGANTAR

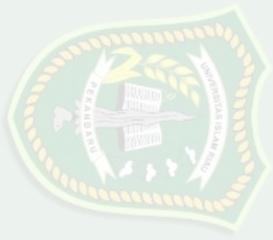
Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa ta'ala, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Guano dan KCl Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Media Gambut”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Ernita, M.P selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan maupun bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Program Studi Agroteknologi, Bapak/Ibu dosen serta Tata Usaha Fakultas Pertanian. Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan bantuan serta dukungan, dan kepada rekan-rekan mahasiswa yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih perlu penyempurnaan. Oleh karenanya, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan skripsi ini dan dapat digunakan sebagai pedoman penulisan selanjutnya. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pelaksanaan penelitian dilapangan.

Pekanbaru, Maret 2023

Penulis



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE	15
A. Tempat dan Waktu.....	15
B. Bahan dan Alat.....	15
C. Rancangan Percobaan.....	15
D. Pelaksanaan Penelitian.....	17
E. Parameter Pengamatan.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
RINGKASAN	51
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	60



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Guano dan KCl	16
2. Rata-rata Tinggi Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Guano dan KCl (cm)	24
3. Rata-rata Jumlah Daun Bawang Merah dengan Perlakuan Guano dan KCl (helai)	29
4. Rata-rata Umur Panen Bawang Merah (HST)	32
5. Rata-rata Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Guano dan KCl (buah).....	35
6. Rata-rata Bobot Umbi Basah Per Rumpun Tanaman Bawang merah dengan perlakuan Guano dan KCl (gram)	38
7. Rata-rata Berat Umbi Kering Per Umbi Tanaman Bawang Merah dengan Perlakuan Guano dan KCl (gram).....	45
8. Rata-rata Berat Umbi Kering Per Rumpun Bawang Merah (g) dengan perlakuan Guano dan KCl (gram)	41
9. Rata-rata Susut Bobot Umbi Bawang Merah dengan Perlakuan Guano dan KCl. Sebelum ditransformasikan (%)	48
10. Rata-rata Susut Bobot Umbi Bawang Merah dengan Perlakuan Guano dan KCl. Setelah di transformasikan (%)S	48
11. Jadwal Kegiatan Penelitian Tahun 2022	60

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik Tinggi Tanaman Bawang pada Pemberian Guano dan KCl.....	27
2. Tanaman Bawang Merah Umur 40 Hst.....	67
3. Kunjungan Dosen Pembimbing Ibuk Ir. Ernita, M.P.....	67
4. Berat Umbi Basah Tanaman Bawang Merah Terberat	68
5. Berat Umbi Basah Tanaman Bawang Merah Terendah.....	68
6. Berat Umbi Kering Tanaman Bawang Merah Terberat	69
7. Berat Umbi Kering Tanaman Bawang Merah Terendah.....	69

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Bulan April-juni 2022	60
2. Deskripsi Bawang Merah	61
3. Deskripsi Guano	62
4. Denah Faktorial Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL)	63
5. Daftar Analisis Ragam dari masing masing Parameter Pengamatan	64
6. Dokumentasi Penelitian.....	67

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai campuran bumbu masak setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri (Suriani, 2011).

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan bahan sayuran komoditi unggulan yang penting dan dibutuhkan masyarakat sebagai bahan masakan dan kesehatan. Kandungannya berupa protein 1,50 g, karbohidrat 9,20 g, kalsium 36,00 mg, lemak 0,30 g, vitamin C 2,00 mg, vitamin B1 0,03 g, besi 0,80



mg, fosfor 40,00 mg, serta energi 39,00 kalori/gram (Rukmana & Yudirachman, 2018).

Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan bahwa produksi bawang merah di Indonesia mencapai 2 juta ton pada 2021. Jumlah itu meningkat 10,42% dari tahun 2020 yang sebesar 1,82 juta ton. Berdasarkan Data Pusat Statistik (2019) produksi bawang merah di Provinsi Riau tahun 2018 adalah 187 ton dengan produktivitas 4,55 ton/ha dan luas panen 41 ha, tahun 2019 produksi 507 ton/ha dengan produktivitas 5,51 ton/ha dan luas panen 92 ha. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa produksi dari tahun 2018 hingga 2019 mengalami peningkatan produksi sebesar 171,85 %, produktivitas 21,13 % serta luas panen sebesar 124,39 %.

Tanah gambut (tanah organik) merupakan tanah yang berpotensi untuk dilakukan budidaya tanaman khususnya tanaman bawang merah, karena selain banyaknya kandungan bahan organik pada tanah gambut, tanah gambut juga mengikat air dan juga memiliki tekstur tanah yang gembur. Riau merupakan provinsi di pulau Sumatra yang mempunyai lahan gambut terluas yaitu 3,98 juta hektar dari 6,49 juta hektar luas lahan gambut di Sumatra (Masganti dkk., 2014).

Pemupukan merupakan usaha untuk menaikkan hasil panen dari suatu budidaya tanaman. Berdasarkan kegunaannya terdapat ada dua jenis pupuk antara lain pupuk organik dan pupuk anorganik. Dua jenis ini masing-masing mempunyai keunggulan dan kelemahan dari masing-masing jenis pupuk tersebut. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Kelemahannya dalam pengaplikasian pupuk ini memerlukan jumlah yang lebih banyak dalam penggunaannya disebabkan jumlah unsur hara yang terkandung lebih sedikit. Sedangkan kelebihan dari pupuk anorganik ialah mudah langsung diserap akar



tanaman, juga jumlah unsur hara yang dimiliki pupuk ini relatif lebih tinggi. Kelemahan dari pupuk anorganik harganya yang lebih mahal, tidak bisa digunakan sebagai cara penuntasan masalah dalam kerusakan biologi dan fisik tanah dan dalam penggunaan yang berlebihan dapat mencemari lingkungan sekitar (Roidah, 2013).

Salah satu jenis pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran kelelawar. Kotoran kelelawar yang dalam dunia pertanian disebut pupuk Guano. Mengandung nitrogen, fosfor dan potasium yang sangat bagus untuk mendukung pertumbuhan, merangsang akar dan pembungaan serta kekuatan batang tanaman. Pupuk yang berasal dari kotoran kelelawar berguna untuk membuat tanaman cepat tumbuh, selain itu kotoran jenis ini berguna untuk merangsang proses pembuahan tanaman. (Sugianto, 2010).

Pupuk Guano kelelawar (GK) adalah kotoran kelelawar yang banyak mengandung unsur C, N, mineral sehingga menyuburkan tanah dan memperbaiki tekstur tanah; dan mengandung mikroorganisme yang dapat menghilangkan racun dalam tanah, mengendalikan fungi dan nematoda (Shetty dkk., 2013).

Pupuk guano memiliki peran dalam memperbaiki kondisi fisik, kimia dan biologi tanah sehingga tanah dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Sedangkan pupuk KCl diberikan agar dapat memenuhi unsur hara pada tanaman bawang merah terutama unsur (K) Kalium yang sangat dibutuhkan tanaman bawang merah. Unsur kalium berfungsi dapat meningkatkan proses metabolisme tanaman dan pemanjangan sel. Dari kombinasi perlakuan dapat meningkatkan proses pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman bawang merah yang mampu memberikan hasil panen yang lebih maksimal dan kualitas umbi yang lebih baik.



Menurut Tarigan & Sembiring (2017), pemberian pupuk KCl (K₂O) berpengaruh nyata terhadap bobot umbi dan kecerahan warna umbi pada tanaman bawang merah dengan pemberian dosis 120 kg/ha KCl lebih unggul dengan memberikan hasil rata-rata yang tertinggi.

Berdasarkan apa yang telah di uraikan diatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Guano dan KCl Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Media Gambut”.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk guano dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan serta produksi bawang merah.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama guano terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk KCl terhadap pertumbuhan serta produksi bawang merah.

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian di Universitas Islam Riau.
2. Sebagai pengalaman peneliti dalam budidaya tanaman bawang merah dengan pemberian guano dan pupuk KCl dalam budidaya bawang merah.
3. Dapat menjadi referensi pembaca dalam budidaya tanaman bawang merah dengan perlakuan guano dan pupuk KCl.

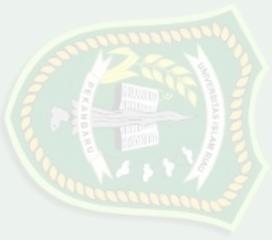


II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah Subhanahu Wa ta'ala menyebutkan di dalam Al-Qur'an mengenai kekuasaan-Nya yang memberikan petunjuk kepada hamba-Nya. Allah berfirman yang artinya; *“Dan Dialah yang menurunkan air 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 kurma, mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya pada waktu berbuah, dan menjadi masak. Sungguh, pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman”* (QS. Al-An'am: 99).

Ayat diatas menjelaskan bahwa tanda-tanda kekuasaan Allah SWT yang menurunkan air dari langit untuk menumbuhkan tanaman yang beraneka ragam, pepohonan yang menghijau dan mengeluarkan biji-bijian dari tanaman yang tersusun pada tangkainya seperti gandum. Dan Allah menumbuhkan kebun-kebun anggur, pohon zaitun dan delima yang memiliki daun yang sama namun memiliki perbedaan bentuk, rasa dan karakter. Maka perhatikanlah jika kondisi awal munculnya buah dan buah yang telah matang. Sesungguhnya pada saat itu terdapat petunjuk tentang kesempurnaan kekuasaan Allah SWT bagi kaum-kaum yang percaya kepada-Nya.

Al-Qur'an surah Al-A'raf Ayat 58 firman Allah yang artinya: *“Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan izin Tuhan; dan tanah yang buruk, tanaman-tanamannya yang tumbuh merana. Demikianlah Kami*



menjelaskan berulang-ulang tanda-tanda (kebesaran Kami) bagi orang-orang yang bersyukur” (QS. Al-A’raf:58).

Dari ayat di atas Allah Subhanahu Wa ta’ala menjelaskan sifat tabiat manusia. Orang yang baik sifatnya akan dapat menerima kebenaran, sementara orang yang buruk sifat dan tabiatnya tidak dapat menerima kebenaran. Dan jika hujan turun pada tanah yang baik, maka tanaman-tanamannya akan tumbuh subur dengan izin Allah SWT dan adapun jika hujan turun pada tanah yang buruk, maka ia tidak dapat menumbuhkan tanaman yang baik melainkan hanya akan menumbuhkan tanaman yang tumbuh merana. Dan bagi kaum yang percaya kepada Allah SWT maka akan bersyukur atas tanda kebesarannya.

Sebagaimana dijelaskan Al-Qur’an surah An-nahl ayat 10 dan 11, firman Allah yang artinya “*Dialah yang telah menurunkan air (hujan) dari langit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebagiannya (menyuburkan) tumbuhan, padanya kamu menggembalakan ternakmu (10), Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untuk kamu tanam-tanaman, zaitun, kurma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berpikir (11)*”. (QS. An-nahl ayat 10 dan 11).

Ayat tersebut menjelaskan kepada hamba nya bahwa berbagai nikmat yang Allah anugerahkan kepada manusia, dan allah menurunkan hujan, menumbuhkan dan menyuburkan segala macam tanaman atas izin Allah SWT dan semua itu adalah tanda tanda kebesaran bagi orang yang berpikir.

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) berasal dari Syria yang sudah dikenal oleh masyarakat sebagai penyedap masakan (Pujiati dkk., 2017). Sekitar abad kedelapan tanaman bawang merah sudah mulai menyebar ke wilayah



Eropa Barat, Eropa Timur dan Spanyol, kemudian masuk ke daratan Amerika, Asia Timur dan Asia Tenggara. Pada abad ke-19 bawang merah telah menjadi tanaman komersial di berbagai dunia. Di Indonesia yang menjadi sentra produksi bawang merah adalah Cirebon, Brebes, Tegal, Kuningan, Wates (Yogyakarta) Lombok Timur dan Samosir.

Bawang merah diklasifikasikan kedalam: Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Subdivisi: Angiospermae, Kelas: Monocotyledoneae, Ordo: Liliceae, Family: Liliales, Genus: Allium, Spesies: Allium ascalonicum L. Bawang merah memiliki perakaran serabut dan dangkal. Tumbuh pada bagian cakram berupa akar serabut dengan rambut-rambut halus dan lunak. Akar bawang merah tidak terlalu dalam menembus tanah, sehingga tanaman bawang merah termasuk tanaman tidak tahan kekeringan (Fajriyah, 2017).

Umbi terbentuk dari kelopak tipis dan kering yang membungkus lapisan kelopak daun membentuk umbi lapis yang berisi cadangan makanan. Pangkal umbi memiliki batang pokok yang tidak sempurna dengan bagian bawang tumbuh akar serabut yang dangkal. Pada bagian atas diantara kelopak daun terdapat mata tunas yang dapat tumbuh menjadi tanaman baru, sedangkan pada bagian tengah terdapat mata tunas utama yang akan menghasilkan bunga. Oleh karenanya, bawang merah dapat tumbuh menjadi beberapa bagian (Azwar dkk., 2018).

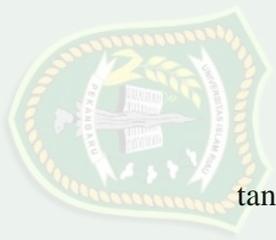
Daun bawang merah bertangkai relatif pendek, berbentuk bulat mirip pipa, berlubang, memiliki panjang 15-40 cm, dan meruncing pada bagian ujung. Daun berwarna hijau tua atau hijau muda. Setelah tua, daun menguning, tidak lagi setegak daun yang masih muda dan akhirnya mengering dimulai dari bagian ujung tanaman. Daun pada bawang merah ini berfungsi sebagai fotosintesis dan respirasi sehingga secara langsung kesehatan daun sangat berpengaruh terhadap kesehatan



tanaman. Bunga bawang merah merupakan bunga sempurna, memiliki benang sari dan kepala putik. Tiap kuntum bunga terdiri atas enam daun bunga yang berwarna putih, enam benang sari yang berwarna hijau kekuning-kuningan, dan sebuah putik. Buah berbentuk bulat dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Bentuk biji pipih, sewaktu masih muda berwarna bening atau putih, tetapi setelah tua menjadi hitam. Biji-biji berwarna merah dapat dipergunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman secara generatif. Umbi bawang merah merupakan umbi lapis. Jumlah umbi per rumpun bervariasi antara empat sampai delapan umbi bahkan dapat mencapai 35 umbi (Annisava & Solfan, 2014).

Guna mempertahankan terpenuhinya permintaan bawang merah di dalam negeri dan meningkatkan ekspor bawang merah pada masa mendatang diperlukan upaya peningkatan produktivitas bawang merah nasional melalui perbaikan teknik budidayanya, antara lain melalui dosis pemberian pupuk KCl. Pupuk KCl memiliki beberapa fungsi antara lain meningkatkan metabolisme karbohidrat dan perilaku stomata. Pada bawang merah, kalium dapat memberikan hasil umbi yang baik, daya simpan umbi yang lebih tinggi, dan umbi tetap padat meskipun disimpan lama (Gunadi, 2009). Kebutuhan pupuk untuk budidaya bawang merah adalah 80-85 kg N, 100-120 kg P₂O₅, sedangkan jumlah pemupukan KCl anjuran 100-200 kg/ha (Anonymous, 2018).

Batang bawang merah berbentuk seperti cakram, tipis dan pendek tempat melekatnya perakaran dan mata tunas (titik tumbuh). Batang bawang merah disebut juga batang sejati (diskus). Pangkal batang menjadi satu membentuk batang semu, batang semu yang berada dalam tanah akan membentuk dan berfungsi menjadi umbi lapis (bulbus) (Silalahi, 2018).



Bunga bawang merah tergolong kedalam bunga sempurna yang memiliki 5-6 benang sari dan putik dengan tiga lokus dan terdiri dari dua bakal biji. Bakal buah terletak diatas seperti membentuk segitiga sehingga tampak seperti kubah. Bakal buah berasal dari tiga buah (karpel) yang membentuk tiga buah ruang yang terdapat enam bakal biji (Pujiati dkk., 2017).

Benih bermutu merupakan salah satu faktor dalam keberhasilan suatu usaha tani. Persyaratan benih bawang merah yang baik antara lain: umur simpan benih telah memenuhi, yaitu sekitar 3-4 bulan, umur panen 70-85 hari, ukuran benih 10-15 gram. Kebutuhan benih setiap hektar 1000-1200 kg. umbi benih berwarna merah cerah, padat, tidak kropos, tidak lunak, tidak terserang oleh hama dan penyakit. Sebelum ditanam, umbi dibersihkan, dan bila belum kelihatan pertunasan, maka ujung umbi dipotong 1/3 untuk mempercepat tumbuh tunas. Selain benih umbi, juga bias menggunakan biji botani (TSS = true shalot seed) keuntungan dari penggunaan TSS antara lain penyimpanan dan biaya pengangkutan lebih murah, kebutuhan benih lebih sedikit sekitar 2 kg per ha, dibandingkan benih umbi, dan dapat menghasilkan benih bebas (Febryna dkk., 2019).

Ketinggian tempat yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan bawang merah berkisar 0-450 meter di atas permukaan laut. Tanaman bawang merah masih dapat tumbuh dan berumbi di dataran tinggi, tetapi umur tanamannya menjadi lebih panjang 0,5-1 bulan serta produksinya lebih rendah (Prawiro dkk., 2014)

Tanaman bawang merah dapat tumbuh di daerah beriklim kering, membutuhkan penyinaran cahaya matahari yang maksimal (minimal 70%), kelembaban udara 50-70%, dan suhu udara 20-32°C. Suhu udara yang optimal



pertumbuhan bawang merah rata-rata 24 °C. Pada daerah suhu udara 22 °C bawang merah dapat membentuk umbi, tetapi umbinya kurang baik jika dibandingkan umbi pada suhu 25-30 °C (Rukmana & Yudirachman, 2018).

Pada umumnya tanaman bawang merah sangat rentan terhadap kondisi iklim yang ekstrim, terutama curah hujan yang tinggi, karena akan menyebabkan daunnya mudah rusak atau menguning dan mempengaruhi laju fotosintesis, sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan umbi, bahkan umbi yang sudah terbentuk menjadi busuk. Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman bawang merah adalah antara 1.000-2.500 mm/tahun, dengan intensitas sinar matahari penuh lebih dari 12 jam sehari. Oleh sebab itu, tanaman ini tidak memerlukan naungan atau pohon peneduh. Intensitas atau lamanya penyinaran sinar matahari diperlukan tanaman untuk proses fotosintesis dan pembentukan umbi. Bawang merah yang ditanam di daerah yang tidak cukup mendapat sinar matahari, misalnya tempat yang teduh sering berkabut atau terlindung pepohonan, pembentukan umbinya tidak sempurna, sehingga ukurannya menjadi kecil-kecil, karena proses fotosintesis tidak berjalan secara optimal. (Pasigai dkk., 2016).

Tanaman bawang merah memerlukan tanah dengan tekstur remah, draenase atau aerase baik, kandungan bahan organik yang cukup, dan memiliki pH tanah berkisar 5,5-7,0. Tanah yang paling cocok untuk tanaman bawang merah adalah tanah Alluvial atau dikombinasikan dengan tanah Glei-Humus atau latosol (Rukmana & Yudirachman, 2018). Kemudian (Firmansyah dkk., 2015), menyatakan tanah yang cukup lembab dan air tidak menggenang baik sekali untuk tanaman bawang merah.

Tanah merupakan faktor penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tanah juga membutuhkan perawatan yang intensif karena nutrisi dan



unsur hara yang terkandung di dalamnya dapat berkurang dan habis sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Penggunaan tanah pertanian secara terus menerus dapat mengakibatkan kehilangan unsur hara jika tidak dilakukan perbaikan dan pengembalian unsur hara. Gambut merupakan vegetasi tanaman yang telah melapuk, terdapat pada tanah yang selalu tergenang air. Kandungan bahan organik tinggi serta ketersediaan unsur hara yang diperlukan belum terurai sehingga sulit dimanfaatkan oleh tanaman. Oleh karena itu gambut dikatakan tanah yang miskin unsur hara. Tanah gambut merupakan tanah yang nama organosol yang di definisikan sebagai tanah dengan kandungan bahan organik lebih dari 20-30% dengan ketebalan bervariasi dari 30cm – 3m (Salim, 2011).

Karakteristik tanah gambut dapat berubah akibat adanya tindakan aktivitas manusia berupa pembukaan lahan, pembakaran lahan dan pembuatan drainase dan penambangan (Masganti dkk., 2014). Sifat kimia gambut yang menonjol dan berkaitan dengan pertanian meliputi kemasaman tanah, cadangan karbon, ketersediaan hara, KTK, kadar abu, asam organik, pirit dan jenis stratum yang berada dibawah lapisan gambut (Fahmi dkk., 2014).

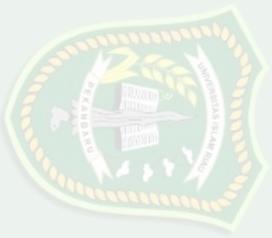
Lahan gambut merupakan lahan marginal untuk pertanian karena kesuburannya yang rendah, bersifat sangat masam, kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa yang rendah, kandungan unsur K, Ca, Mg, P dan mikro seperti (Cu, Zn, Mn, B) juga rendah. Keterbatasan lahan bertanah mineral, menyebabkan ekstensifikasi pertanian ke lahan gambut tidak dapat dihindari (Sasli, 2011). Upaya untuk memperbaiki permasalahan utama pada tanah gambut yaitu pemenuhan unsur mikro dan makro bagi tanaman. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman sebagai sumber makanan tidak selamanya ada didalam tanah, oleh karena itu perlu adanya penambahan unsur hara dari luar yaitu pemupukan.



Tanah gambut yang digunakan sebagai media yaitu gambut saprik yang tingkat pelapukannya sudah lanjut (matang) cenderung lebih halus dan subur dengan tingkat ketebalan 1 cm- 90 cm dengan warna tanah coklat kehitaman dan mempunyai 11 kapasitas mengikat air (water holding capacity) yang relatif sangat tinggi atas dasar berat kering. Kapasitas mengikat air maksimum untuk gambut saprik <45% (Denah dkk., 2011), Nilai bobot isi gambut Pada kedalaman 0-50 cm memiliki bobot isi berkisar 0,16–0,14 gr/cm³. Pada kedalaman yang berbeda menghasilkan nilai bobot isi sangat bervariasi, disebabkan oleh perbedaan tingkat kematangan gambut, terjadinya pemadatan (Susandi dkk., 2015). Rata-rata berat isi gambut pada berbagai tingkat kematangan gambut, yaitu saprik (matang), hemik (setengah matang), dan fibrik (mentah) (Dariah dkk., 2012).

Pupuk adalah suatu bahan yang bersifat organik ataupun anorganik. Pemupukan merupakan suatu usaha penambahan unsur hara dalam tanah yang dapat meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman (Kogoya dkk., 2018). Pupuk merupakan salah satu komponen penting dalam usaha peningkatan hasil pertanian. Penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang dapat merusak sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga kemampuan tanah untuk mendukung ketersediaan air, hara, dan keanekaragaman hayati mikroorganisme menurun (Dwicaksono dkk., 2014).

Pupuk guano merupakan pupuk yang asalnya dari kotoran kelelawar yang sudah terendap cukup lama dalam lorong gua dan sudah tercampur dengan tanah dan bakteri pengurai. Pupuk ini terkandung unsur fosfor, potasium dan nitrogen yang relative banyak untuk menaikkan pertumbuhan, memperkuat batang, merangsang akar dan juga terkandung 19 % fosfor dalam bentuk P₂O₅ yang ada di dalam tanaman sebagai pembentuk senyawa ATP yang dibutuhkan sebagai



proses fotosintesis dalam membantu pembentukan karbohidrat (Mukhtaruddin dkk., 2015). Guano kelelawar memiliki kelebihan dibanding pupuk organik lain, namun proses dekomposisi dan mineralisasi guano kelelawar membutuhkan waktu yang relative lama, sehingga membutuhkan bantuan microflora (Taofik dkk., 2018). Pengaruh langsung pemberian guano sebagai sumber utama P organik akan menambah P ke dalam tanah, sedangkan pengaruh tidak langsung adalah melalui pelepasan P dari kompleks mineral dan kompleks adsorpsi (Sufardi, 2012).

Penggunaan pupuk guano bukan hanya dapat meningkatkan kesuburan tanah melainkan juga dapat membantu proses pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman. Dari hasil penelitian (Hayanti dkk., 2014) bahwa penggunaan pupuk guano berpengaruh terhadap vegetatif tanaman kacang tanah serta berpengaruh terhadap pertumbuhan generatif tanaman. Menurut Syofiani dan Oktabriana (2017) pupuk guano mengandung 7-17 % N, 8-15 % P dan 1,5-2,5% K. N sangat dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif termasuk daun tanaman.

Dalam meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas pada suatu lahan pertanian, maka diperlukan pemberian pupuk dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pupuk yang diberikan pada tanaman terbagi menjadi dua, yaitu pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik berdasarkan bentuk dan strukturnya dibagi menjadi dua golongan yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair Hastuti dkk (2018), menyatakan pupuk organik dapat meningkatkan anion-anion utama untuk pertumbuhan tanaman seperti nitrat, fosfat, sulfat, borat, dan klorida serta meningkatkan ketersediaan hara makro untuk kebutuhan tanaman dan memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah.

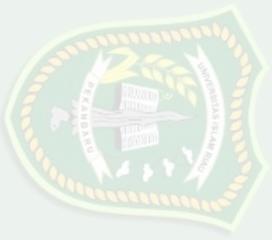


Pupuk organik merupakan bahan pembenah buatan. Pada umumnya pupuk organik mengandung unsur hara makro N (Nitrogen), p (Fosfor), k (Kalium), mengandung unsurhara mikro dan makro yang cukup sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu pupuk organik akan mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi dalam tanah serta dapat mengurangi dampak pencemaran pada lingkungan (Chalimah dkk., 2013)

Hasil penelitian Dermawan (2020) menunjukkan bahwa pemberian dosis guano 9 ton/ha pada tanaman bawang merah memberikan hasil tertinggi pada jumlah umbi per rumpun, bobot segar umbi per rumpun dan bobot kering umbi per rumpun. Hasil penelitian Ambarwati (2021), menyatakan bahwa pengamatan jumlah daun terbaik pada pemberian perlakuan pupuk kotoran kalelawar dengan dosis 60 g/tanaman.

Pupuk kimia merupakan zat substansi kandungan hara yang dibutuhkan tanaman. Penggunaan pupuk kimia dapat meningkatkan hasil produksi terutama penggunaan varietas tanaman unggul akan sangat responsif terhadap pemupukan kimia (Kaleka, 2020). Kelebihan dari pupuk kimia yaitu kandungan yang dimiliki pupuk kimia lebih cepat terurai, lebih cepat diserap oleh tanaman dan pemupukan secara rutin untuk tanaman lebih mudah karena pupuk kimia telah dikonsentrasi pada jenis unsur tertentu (Fauzi, 2019).

Upaya untuk memperbaiki media pertumbuhan bawang merah adalah dengan pemberian pupuk, di antaranya pupuk Kalium (K). Pupuk Kalium yang banyak digunakan petani di Indonesia saat ini adalah KCl (Kalium Klorida) dengan kadar 60% K₂O. Pentingnya pupuk kalium untuk tanaman bawang merah memperlancar proses fotosintesis, memperkuat batang, mengurangi pembusukan hasil, menambah daya tahan penyakit, dan memberikan hasil umbi yang baik.



(Shugara, 2019). Penelitian lainnya oleh Mulidani dkk., (2018), menunjukkan bahwa, pemberian pupuk guano sebanyak 12 ton/ha memberikan pengaruh tertinggi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil penelitian Dermawan (2020) menunjukkan bahwa pemberian dosis 9 ton/ha pada tanaman bawang merah memberikan hasil tertinggi pada jumlah umbi per rumpun, bobot segar umbi per rumpun dan bobot kering umbi per rumpun. Hasil penelitian Ambarwati (2021), menyatakan bahwa pengamatan jumlah daun terbaik pada pemberian perlakuan pupuk kotoran kalelawar dengan dosis 60 g/tanaman.



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



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, N0 113 Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan, dimulai dari bulan mulai dari bulan April sampai bulan Juni 2022 (Lampiran 1).

B. Bahan Dan Alat

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah umbi bawang merah varietas Bima Brebes (lampiran 2), Tanah Gambut Saprik, Pupuk Guano, pupuk KCl, Furadhan, Dithane-45, Decis 25 EC, Dolomit, Urea, TSP, cat, paku, terpal dan polybag 30 x 35 cm.

Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah, cangkul, garu, parang, tali rafia, gembor, gunting, kamera, meteran, ember, hand sprayer, timbangan analitik, plat seng dan alat-alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu Guano (G) terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua yaitu KCl (K) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan, maka ada 48 percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman diantaranya dijadikan sebagai tanaman sampel, sehingga keseluruhan tanaman adalah 192 tanaman.

Adapun kombinasi perlakuan guano dan KCl yaitu sebagai berikut:

Faktor Guano (G), terdiri dari 4 taraf yaitu:

G0 = Tanpa pemberian Pupuk Guano

G1 = Guano dosis 20 g/tanaman (5 ton/ha)

G2 = Guano dosis 40 g/tanaman (10 ton/ha)

G3 = Guano dosis 60 g/tanaman (15 ton/ha)

Faktor KCl (K), terdiri dari 4 taraf yaitu:

K0 = Tanpa pemberian KCl

K1 = Aplikasi KCl dosis 0,6 g/tanaman (150 kg/ha)

K2 = Aplikasi KCl dosis 1,2 g/tanaman (300 kg/ha)

K3 = Aplikasi KCl dosis 1,8 g/tanaman (450 kg/ha)

Kombinasi perlakuan pupuk Guano dan pupuk KCl terlihat pada tabel 1 di bawah.

Tabel. 1. Kombinasi perlakuan Guano dan pupuk KCl

Guano (G)	Pupuk KCl (K)			
	K0	K1	K2	K3
G0	G0K0	G0K1	G0K2	G0K3
G1	G1K0	G1K1	G1K2	G1K3
G2	G2K0	G2K1	G2K2	G2K3
G3	G3K0	G3K1	G3K2	G3K3

Data pengamatan terakhir dianalisa secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari 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 Tempat Penelitian

Lahan penelitian dibersihkan terutama dari rumput dan sampah-sampah yang terdapat disekitar lokasi penelitian. Kemudian dilakukan pengukuran dimana luas lahan yang digunakan adalah 7 m x 8 m.

2. Persiapan bahan

a. Umbi Tanaman

Umbi bawang merah varietas bima brebes diperoleh dari penangkaran bawang merah yang berada di Rokan Hulu. Bibit yang digunakan merupakan turunan ke tiga dengan kriteria bibit antara lain: umbi bibit berukuran sedang dengan diameter 1,5 cm atau beratnya 2,5 gram, umbi sehat, bebas dari penyakit, ukuran seragam, tidak cacat atau luka, dan umur bibit yang sudah dikeringkan selama 2 bulan. Kebutuhan bibit bawang merah yang digunakan dalam penelitian sebanyak 4 kg.

b. Guano

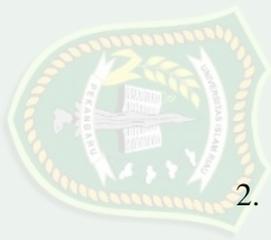
Pupuk guano yang digunakan adalah pupuk guano yang diperoleh dari Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah.

c. Tanah gambut

Tanah gambut yang digunakan adalah gambut saprik yang diperoleh dari desa rimbo panjang kabupaten Kampar. Pengambilan tanah gambut ini dilakukan dengan cara mencangkul tanah dengan kedalaman 0-30 cm. jumlah tanah gambut yang diambil yaitu sebanyak 2 mobil pick up.

3. Pengisian dan penyusunan polybag

Tanah dibersihkan dari sampah dan rumput, kemudian dimasukkan kedalam polybag berukuran 30x35 cm, selanjutnya polybag disusun ditempat penelitian yang disiapkan sesuai layout yang telah ditentukan, dan kemudian melakukan pengapuran dengan menggunakan kapur dolomit sebanyak 50 g/polybag.





4. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sebelum pemberian perlakuan, label yang telah dipersiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan pada masing masing polybag dan sesuai dengan denah penelitian (Lampiran 4).

5. Pemberian pupuk dasar

Pemberian pupuk dasar menggunakan pupuk Urea dan TSP, pemupukan dasar dilakukan saat penanaman. Pemberian pupuk Urea dan TSP pada bawang merah dilakukan dengan cara tugal dengan jarak pemberian 3 cm dari pangkal tanaman dengan kedalaman 5 cm. Dosis yang digunakan pada penelitian ini adalah Urea 0,6 g/tanaman (150 kg/ha), dan dosis untuk pupuk TSP adalah 0,6 g/tanaman (150 kg/ha).

6. Penanaman

Sebelum penanaman bibit dipotong 1/3 bagian, tujuan dilakukan pemotongan adalah agar umbi tumbuh merata, merangsang tumbuhnya tunas, mempercepat tumbuhnya tanaman, merangsang tumbuhnya umbi samping dan mendorong terbentuknya anakan. Cara penanaman ialah dengan melubangi tanah dalam polybag dan membenamkan 2/3 bagian tanaman bawang merah ke dalam tanah.

7. Pemberian perlakuan

a. Guano

Pemberian guano 1 minggu sebelum penanaman. Pemberian guano dilakukan dengan cara dicampur merata dengan tanah yang berada di dalam polybag.

Pemberian dosis pupuk guano disesuaikan dengan perlakuan yaitu G0 = tanpa pemberian Guano, G1 = 20 g/tanaman, G2 = 40 g/tanaman, G3 = 60 g/tanaman.



b. Pemberian pupuk KCl

Pemberian pupuk KCl diberikan 1 kali, yaitu pada saat tanam, pemberian pupuk dengan cara tugal di dalam polybag jarak 5 cm dari batang tanaman dengan perlakuan dosis yaitu K0 = tanpa pemberian Pupuk KCL, K1 = 0,6 g/tanaman, K2 = 1,2 g/tanaman dan K3 = 1,8 g/tanaman.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yang dilaksanakan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor sampai kondisi disekitar tanaman basah. Apabila turun hujan penyiraman tetap dilakukan.

b. Penyiangan

penyiangan dilakukan 2 minggu setelah tanam (HST) dengan interval 2 minggu sekali. Gulma yang tumbuh disekitar tanaman dicabut menggunakan tangan, sedangkan gulma yang tumbuh di sekitar penelitian menggunakan cangkul.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan mempraktekkan strategi pengendalian hama dan penyakit secara terpadu. Beberapa komponen pengendalian hama dan penyakit dilakukan selama penelitian yaitu dengan cara sanitasi lahan, penggunaan benih atau bibit yang sehat dan pengaturan jarak tanam.

a. Hama

Hama yang menyerang selama penelitian adalah semut. Hama semut menyerang pada umur tanaman bawang merah 1 minggu setelah tanam.

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

hama semut pada tanaman bawang merah di kendalikan menggunakan Furadan.

9. Panen

Panen bawang merah dilakukan pada tanaman yang sudah memenuhi kriteria, seperti daun mulai menguning dan daun mulai rebah 60-70%, pangkal daun menipis, panen dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman dengan hati-hati supaya tidak ada umbi yang tertinggal atau lecet.

E. Parameter Pengamatan

1. Pengamatan bawang merah

a. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman dimulai 2 minggu setelah tanam dengan sekali seminggu pengamatan. Tinggi tanaman diamati dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk table dan grafik.

b. Jumlah daun per rumpun (helai)

Pengamatan jumlah daun dimulai 2 minggu setelah tanam dan tiap 2 minggu sekali sampai tidak ada lagi pertumbuhan daunnya. Jumlah daun per rumpun diamati dengan menghitung jumlah daun yang muncul diatas permukaan tanah. Data yang di peroleh dianalisis dalam bentuk statistik dalam bentuk tabel.

c. Umur panen (HST)

Kemudian umbi tanaman sampel dibersihkan dari kotoran dan tanah yang menempel, selanjutnya daun dipotong sekitar 3 cm diatas leher umbi kemudian ditimbang umbinya. Data yang diperoleh dianalisis statistik dan di uji lanjut serta disajikan dalam bentuk tabel. Pengamatan umur panen



dimulai dari persemaian sampai panen. Kriteria pemanenan bawang merah dapat dilihat dari leher batang sudah lunak, daun rebah 60-70%, daun mulai menguning, umbi sudah berisi penuh dan warnanya merah mengkilap. Panen dilakukan ketika persentase tanaman yang siap panen telah mencapai 50% dari total populasi tanaman muda setiap polybag. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

d. Jumlah umbi per rumpun (buah)

Pengamatan jumlah umbi per rumpun dilakukan setelah tanaman dipanen dengan cara menghitung semua umbi yang terdapat dalam satu rumpun tanaman. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

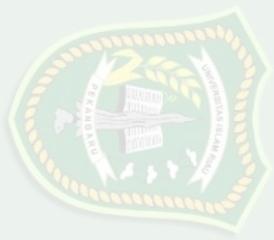
e. Bobot umbi basah (gram)

Pengamatan bobot umbi basah per rumpun dilakukan setelah tanaman dipanen. Kemudian umbi tanaman sampel dibersihkan dari kotoran dan tanah yang menempel, selanjutnya daun dipotong sekitar 3 cm diatas leher umbi kemudian ditimbang umbinya. Data yang diperoleh dianalisis statistik dan di uji lanjut serta disajikan dalam bentuk tabel.

f. Bobot umbi kering per rumpun (gram)

Pengamatan bobot umbi kering per rumpun dilakukan setelah umbi per rumpun sampel dijemur atau dikeringkan selama kurang lebih 1 minggu, selanjutnya ditimbang umbinya. Data yang diperoleh dianalisis statistik dan di uji lanjut serta disajikan dalam bentuk tabel.

g. Berat Umbi Kering Per Umbi (gram)



Penimbangan dilakukan setelah pemanenan, dan kemudian dilanjutkan dengan pengeringan selama 7 hari. Kemudian dilakukan penimbangan dengan rumus :

$$\text{Berat Umbi kering per Umbi} = \frac{\text{Berat Umbi kering per rumpun}}{\text{Jumlah Umbi per rumpun}}$$

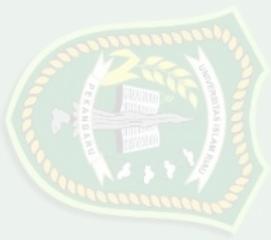
Data yang diperoleh di analisis secara statistic dan disajikan dalam bentuk Tabel

h. Susut Bobot Umbi (%)

Pengamatan berat susut umbi dilakukan pada akhir penelitian dengan cara mengurangi berat umbi segar dengan berat umbi kering dan dibagi berat umbi basah dikali seratus persen. Data dianalisis statistic dan disajikan dalam bentuk tabel.

$$\text{SBU} = \frac{\text{Berat umbi basah} - \text{Berat umbi kering}}{\text{Berat umbi basah}} \times 100\%$$

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



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



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil pengamatan tinggi tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 4) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh guano dan KCl berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman bawang merah. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah diuji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah dengan perlakuan pupuk guano dan KCl (cm)

Pupuk Guano (g/tanaman)	Pupuk KCl (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (K0)	0,6 (K1)	1,2 (K2)	1,8 (K3)	
0 (G0)	27,83 g	28,83 fg	29,66 d-g	35,50 b-e	30,45 c
20 (G1)	29,33 e-g	35,16 b-e	36,00 bc	36,66 a-c	34,29 b
40 (G2)	35,83 b-d	34,83 b-f	40,33 ab	42,66 a	38,41 b
60 (G3)	36,16 bc	33,83 c-g	37,83 a-c	35,83 b-d	35,91 a
Rerata	32,29 b	33,16 b	35,95a	37,66a	
KK = 5,91 %		BNJ G&K = 2,28		BNJ GK = 6,26	

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

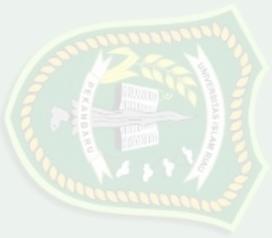
Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian guano dan KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah, dimana tinggi tanaman, dimana perlakuan terbaik terdapat pada pemberian perlakuan guano 60 g/tanaman dan KCl 1,8 g/tanaman (G2K3) dengan rata-rata tinggi tanaman 42,66 cm, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan (G2K2) namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah pada kombinasi perlakuan tanpa pemberian pupuk guano dan KCl pada perlakuan (G0K0) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 27,83 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan (G0K1) namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Memperlihatkan bahwa pemberian guano memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dimana perlakuan 60 g/tanaman dan KCl 1,8 g/tanaman (G2K3) dengan tinggi tanaman yaitu 42,66 cm. Dengan tersedianya unsur hara yang dibutuhkan tanaman selama pertumbuhan maka tanaman dapat memaksimalkan pertumbuhannya dengan baik termasuk pertumbuhan tinggi tanaman. Diketahui bahwa guano terdapat unsur hara pada pupuk guano seperti unsur hara nitrogen (N) dan phosphor (P). kedua unsur hara tersebut paling banyak dibutuhkan tanaman bawang merah, sehingga pupuk guano merupakan pupuk paling tepat untuk dijadikan sebagai alternative pemupukan bawang merah.

Perlakuan 60 g/tanaman dan KCl 1,8 g/tanaman (G2K3) menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl dapat menyediakan unsur hara terbaik yang dibutuhkan tanaman seperti kalium untuk memacu tinggi tanaman. Dimana unsur kalium (K) yang terdapat pada pupuk KCl berfungsi dalam pembentukan karbohidrat dan protein serta memperkuat daun untuk tumbuh tinggi.

Tinggi suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk faktor internal dan eksternal. Hal ini sama dengan pernyataan Buntoro (2014) yakni pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor, yakni faktor dalam dan luar tanaman. Faktor dalam sering digambarkan sebagai kemampuan genetik yang dimiliki oleh suatu tanaman, termasuk cara penyerapan haranya. Faktor dari hormon suatu tanaman juga mempengaruhi tinggi rendahnya suatu tanaman. Menurut pendapat Bonaventura dkk (2013) hormon sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman dalam jumlah kecil.

Pemupukan merupakan usaha untuk menaikkan hasil panen dari suatu budidaya tanaman. Berdasarkan kegunaannya terdapat ada dua jenis pupuk antara lain pupuk organik dan pupuk anorganik. Dua jenis ini masing-masing



mempunyai keunggulan dan kelemahan dari masing-masing jenis pupuk tersebut.

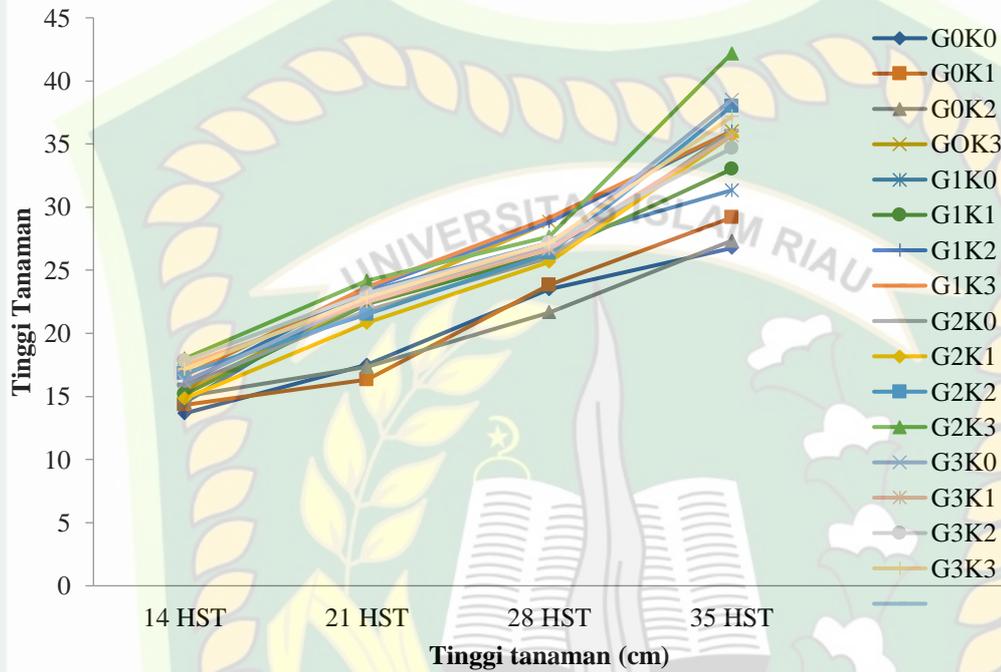
Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Kelemahannya dalam pengaplikasian pupuk ini memerlukan jumlah yang lebih banyak dalam penggunaannya disebabkan jumlah unsur hara yang terkandung lebih sedikit. Sedangkan kelebihan dari pupuk anorganik ialah mudah langsung diserap akar tanaman, juga jumlah unsur hara yang dimiliki pupuk ini relatif lebih tinggi. Kelemahan dari pupuk anorganik harganya yang lebih mahal, tidak bisa digunakan sebagai cara penuntasan masalah dalam kerusakan biologi dan fisik tanah dan dalam penggunaan yang berlebihan dapat mencemari lingkungan sekitar (Purnomo dkk., 2013).

Lakitan (2011), menyatakan unsur hara kalium (K) sangat berperan sebagai activator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati. Kalium (K) merupakan ion yang berperan antara lain meningkatkan proses fotosintesis, pengefisiensi penggunaan air, mempertahankan turgor, membentuk batang yang lebih kuat, selain itu sebagai aktifator bermacam system enzim, memperkuat perakaran sehingga tanaman tidak mudah rebah.

Widiastutik dkk (2018), menyatakan pemberian KCl mampu meningkatkan tinggi tanaman bawang merah. Dengan menggunakan KCl 200 kg/ha adalah perlakuan terbaik pada pengamatan tinggi tanaman bawang merah. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk KCl, mengandung unsur hara kalium (K) yang dapat melengkapi unsur hara bagi tanaman bawang merah. Apabila ketersediaan unsur hara N, P, dan K sudah terpenuhi dalam keadaan yang cukup maka tanaman mampu meningkatkan proses fotosintesis yang dapat memacu pertumbuhan dan tinggi tanaman.



Untuk mengetahui lebih jelasnya pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Grafik tinggi tanaman bawang merah dengan pemberian pupuk guano dan KCl.

Dari Gambar 1, menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan tinggi tanaman dengan pemberian perlakuan guano, terlihat pada tanaman umur 14, 21, 28 dan 34 hari setelah tanam. Pada perlakuan (G2K3) guano 40 g/tanaman dan KCl 1,8 g/tanaman menunjukkan pertumbuhan terbaik pada tinggi tanaman 42,66 cm. Hal tersebut dapat disebabkan oleh unsur hara yang terkandung pada guano seperti phosphor dan kalium. Dimana pupuk guano mengandung unsur hara maupun mikro serta kandungan unsur hara nitrogen (N) dan phosphor (P) lebih tinggi dibandingkan pupuk organic yang lain. (Putro dkk, 2016).

Menunjukkan terjadinya peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman seiring bertambahnya umur tanaman. Semakin tinggi dosis yang diberikan, maka tinggi tanaman semakin meningkat. Nutrisi merupakan bahan baku dan sumber energi dalam proses metabolisme tubuh. Kualitas dan kuantitas nutrisi akan

mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman membutuhkan nutrisi berupa air dan zat hara yang terlarut dalam air. Melalui proses fotosintesis, air dan karbon dioksida diubah menjadi zat makanan. Zat hara tidak berperan langsung dalam proses fotosintesis, namun sangat diperlukan agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. (Ogbomo, 2011).

Air dan kelembaban merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan perkembangan, air sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup. Kelembaban mempengaruhi keberadaan air yang dapat diserap oleh tanaman mengurangi penguapan. Kondisi ini sangat mempengaruhi sekali terhadap pemanjangan sel. Kelembaban juga penting untuk mempertahankan stabilitas bentuk sel. (Ogbomo, 2011). Sejalan dengan pendapat Kusuma dkk. (2013) peningkatan pH pada tanah gambut dapat mempengaruhi keseimbangan hara dalam tanah terutama hara Ca seta Mg yang dibutuhkan tanaman terutama daun. Hal ini berdampak pada proses fotosintesis yang mengakibatkan pertumbuhan pada masa vegetatif yang baik dan tinggi tanaman mengalami pertambahan yang signifikan dibandingkan dengan perlakuan lainnya, dalam Kustiawan dkk (2014) menyatakan bahwa tanah pada pH tinggi akan bereaksi dengan ion kalsium di dalam tanah yang menyebabkan unsur hara sulit terlarut sehingga tanaman kekurangan unsur hara. varietas Bima Brebes mampu tumbuh dan beradaptasi pada tanah gambut sesuai dengan penelitian (Raisa & Sutriana, 2020) yang menyatakan bahwa bawang merah varietas bima brebes cukup adaptif terhadap tanah gambut.

Hasil penelitian Ambarwati (2021) menyatakan bahwa pupuk guano dengan dosis 50 g/tanaman secara keseluruhan menunjukkan pengaruh yang paling baik di pengamatan tinggi tanaman. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Mulyono dkk (2014), aplikasi pupuk guano sebanyak 10 ton/ha



dengan jarak tanam 15 cm x 15 cm memberikan hasil dan pertumbuhan bawang merah paling baik. Pada penelitian (Khaidir, 2019), menyatakan pemberian pupuk guano 40 g/polybag menghasilkan bawang merah tertinggi yaitu 27,33 cm.

B. Jumlah Daun Per Rumpun (helai)

Data pengamatan jumlah daun bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4) memperlihatkan bahwa secara interaksi guano dan KCl berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun setelah uji BNJ pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun bawang merah dengan perlakuan pupuk guano dan KCl (helai)

Pupuk Guano (g/tanaman)	Pupuk KCl (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (K0)	0,6 (K1)	1,2 (K2)	1,8 (K3)	
0 (G0)	20,66fg	19,50g	21,33e-g	22,83e-g	21,08b
20 (G1)	22,50e-g	25,16c-e	28,16bc	28,83a-c	26,16a
40 (G2)	21,16fg	27,50b-d	28,66a-c	28,33bc	26,41a
60 (G3)	23,66d-f	21,16fg	32,33a	30,83ab	27,00a
Rerata	22,00b	23,33b	27,62a	27,70a	
	KK = 5,12%	BNJ G&K = 1,43	BNJ GK = 3,92		

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

Data Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian guano dan KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bawang merah, dimana jumlah daun terbanyak terdapat pada pemberian perlakuan guano 60 g/tanaman dan KCl 1,4 g/tanaman (G3K2) yaitu 32,33 tidak berbeda nyata dengan perlakuan (G3K3) namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah daun terendah oleh kombinasi perlakuan pupuk guano dan KCl (G0K1) dengan rata-rata jumlah daun yaitu 19,50 tidak berbeda nyata dengan tanpa pemberian perlakuan (G0K0) namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.



Pada kombinasi perlakuan (G3K2) menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 32,33, karena terpenuhinya kebutuhan unsur hara di dalam tanah. Di dalam pupuk guano dan KCl terdapat unsur hara kalium yang mendukung pertambahan jumlah daun bawang merah, dengan penambahan kalium akan membantu dalam proses fotosintesis meningkatkan enzim dan mempercepat pertumbuhan tanaman sehingga akan berdampak pada pertumbuhan jumlah daun.

Sedangkan pada perlakuan G0K1 disebabkan karena tidak terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan bawang merah selama pembentukan hijau daun sehingga berakibat pada rendahnya jumlah daun yang terbentuk. Hubungan fotosintesis dengan proses pertumbuhan adalah berdampak pada jumlah energi yang dihasilkan semakin banyak sehingga pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman berlangsung dengan baik.

Penggunaan pupuk guano bukan hanya dapat meningkatkan kesuburan tanah melainkan juga dapat membantu proses pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman. Dari hasil penelitian Hayanti (2014) bahwa penggunaan pupuk guano berpengaruh terhadap vegetatif tanaman kacang tanah serta berpengaruh terhadap pertumbuhan generatif tanaman. Menurut (Syofiani dan Oktabriana, 2017) pupuk guano mengandung 7-17 % N, 8-15 % P dan 1,5-2,5% K. N sangat dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif termasuk daun tanaman.

Jumlah daun yang optimal pada perlakuan pupuk guano dan KCl mengandung unsur hara yang dapat menaikkan pH tanah dan mengandung unsur hara makro dan mikro N, P dan K yang berfungsi mendukung pertambahan daun bawang merah yang dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologis, sehingga berdampak baik terhadap peningkatan jumlah daun tanaman bawang merah.



Unsur hara N juga berperan dalam pembentukan daun dan lebih lamanya daun dalam kondisi hijau (Munawar, 2018).

Kustiawan dkk., (2014) menambahkan bahwa unsur kalium ketersediaannya di dalam tanah ditentukan oleh banyak faktor tetapi yang terutama adalah faktor pH. Pada pH rendah kalium akan bereaksi dengan ion Fe dan Al yang menyebabkan sukar untuk diserap. Sedangkan pada pH tinggi akan bereaksi dengan ion kalsium yang menyebabkan sukar terlarut. Ion tersebut akan mengikat unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman terutama unsur N, P, dan K sehingga tanaman tidak dapat menyerap unsur hara dengan baik walaupun kandungan di dalam tanah banyak.

Safuan & Bahrin (2012) menyatakan bahwa dengan penambahan pupuk organik maka kapasitas jerapan dan kekuatan jerapan tanah gambut akan meningkatkan nilai kejenuhan basa, sehingga ketersediaan unsur hara didalam tanah akan meningkat seperti N, P dan K. Hasil penelitian (Ambarwati, 2021), menyatakan bahwa pengamatan jumlah daun terbaik pada pemberian perlakuan pupuk kotoran kalelawar dengan dosis 60 g/tanaman.

C. Umur Panen (Hst)

Data hasil pengamatan umur panen tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama guano dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap umur panen.

Rata-rata hasil pengamatan umur panen setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.



Tabel 4. Rata-rata umur panen bawang merah dengan perlakuan pupuk guano dan KCl (HST).

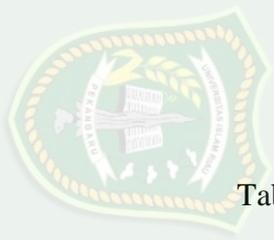
Pupuk Guano (g/tanaman)	Pupuk KCl (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (K0)	0,6 (K1)	1,2 (K2)	1,8 (K3)	
0 (G0)	63,33e	62,00de	62,00de	61,50de	62,20c
20 (G1)	61,66c-e	61,33e	60,33b-e	60,00b-d	60,83b
40 (G2)	61,00ab	60,00a-c	58,33b-e	59,33b-e	59,66a
60 (G3)	59,00ab	58,33ab	59,16ab	59,16a	58,91a
Rerata	61,25b	60,41b	59,95a	60,00b	
	KK = 1,17%	BNJ G&K = 0,78	BNJ GK = 2,15		

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

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa secara interaksi guano dan KCl berpengaruh nyata terhadap umur panen bawang merah, dimana kombinasi perlakuan terbaik guano 40 g/tanaman dan KCl 1,2 g/tanaman (G2K2) yang menghasilkan umur panen 58,33 hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (G3K1) yaitu 58,33 hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan kombinasi (G0K0) tanpa pupuk merupakan perlakuan yang menghasilkan umur panen bawang merah paling lama yaitu (G0K0) 63,33 hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan (G1K0), (G0K1), (G0K2) dan (G0K3), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Cepatnya umur panen yang dihasilkan pada kombinasi perlakuan (G2K2) hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut merupakan dosis yang tepat, dimana melalui pemberian guano 40 g/tanaman telah dapat menciptakan perbaikan kondisi tanah menjadi lebih subur, selain itu pupuk yang diberikan dapat meningkatkan aktivitas ketersediaan unsur hara dengan demikian akar tanaman dapat dengan mudah menyerap unsur hara sesuai dengan yang dibutuhkan.

Hal ini juga pemberian pupuk KCl 1,2 g/tanaman telah dapat memenuhi kebutuhan unsur kalium yang dibutuhkan oleh tanaman dengan demikian



translokasi asimilat dapat berjalan dengan baik sehingga mempengaruhi umur panen bawang merah.

Pupuk organik bermanfaat untuk mengemburkan lapisan permukaan tanah, meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah (Ekawandani & Kusuma, 2018). Hasil penelitian yang telah dilaksanakan terdapat perbedaan umur panen tanaman bawang merah akibat dari penambahan pupuk guano dengan tanpa pemberian pupuk guano, tanpa pupuk guano menunjukkan bahwa tidak terjadinya perbaikan kondisi tanah sehingga unsur hara tidak terpenuhi dengan baik, dengan demikian mempengaruhi umur panen bawang merah.

Pemberian pupuk guano yang diimbangi dengan pupuk KCl dapat memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah, dimana penambahan pupuk KCl 1,2 g/tanaman menghasilkan angka umur panen tercepat, hal ini menunjukkan 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 lambat nya umur panen pada penambahan pupuk KCl takaran dosis 0,6 g/tanaman 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, (2011) menyatakan bahwa cukupnya kebutuhan



hara tanaman akan meningkatkan pertumbuhan dan sebaliknya, jika kebutuhan hara tanaman kurang mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat. pertumbuhan suatu tanaman tidak akan tumbuh dengan maksimal jika kandungan unsur hara kurang dari yang dikehendaki oleh tanaman.

Hasil pengamatan umur panen jika dilihat secara keseluruhan sama dengan deskripsi yaitu 50-60 hst, hal ini dikarenakan Penambahan pupuk guano dan KCl mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi pada tanah gambut sehingga dengan penambahan pupuk guano dan KCl tanah mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman. Sependapat dengan Setiawan & Armaini, (2017) perbaikan kimia tanah gambut oleh karena adanya bahan organik yang menyatu dengan butir-butir tanah menyebabkan tanah menjadi gembur, kelembabannya terjaga, dengan demikian akar dapat tumbuh berkembang dengan baik untuk menyerap sumber makanan dan unsur hara.

Sedangkan pada penelitian Astuti, (2020) umur panen bawang merah tercepat yaitu 56.33 hari. Tidak berbeda jauh dengan penelitian yang telah dilaksanakan Ikrom, (2021) dimana umur panen bawang merah tercepat yaitu 57.00 hari. Sedangkan pada penelitian Fatmawaty dkk., (2015) umur panen bawang merah tercepat yaitu 60 hari.

D. Jumlah Umbi Per Rumpun (buah)

Hasil pengamatan jumlah umbi bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian guano dan KCl tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi bawang merah. Rata-rata hasil pengamatan jumlah umbi setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.



Tabel 5. Rata-rata jumlah umbi bawang merah dengan perlakuan guano dan KCl

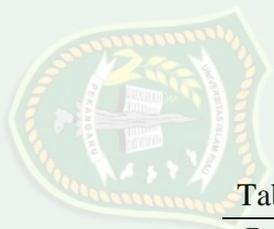
Pupuk Guano (g/tanaman)	Pupuk KCl (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (K0)	0,6 (K1)	1,2 (K2)	1,8 (K3)	
0 (G0)	5,66g	6,00fg	7,16d-g	7,50c-f	6,58c
20 (G1)	6,66e-g	7,66b-f	7,33d-g	8,50a-d	7,54b
40 (G2)	7,83b-e	8,33a-e	8,66a-d	9,16a-c	8,50a
60 (G3)	8,16a-e	8,83a-d	9,66a	9,33ab	9,00a
Rerata	7,08c	7,70bc	8,20ab	8,62a	
	KK = 7,47%	BNJ G&K = 0,65	BNJ GK = 1,80		

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

Berdasarkan data pada Tabel 5. memperlihatkan bahwa guano dan KCl tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi bawang merah dimana kombinasi perlakuan terbaik pada guano adalah 60 g/tanaman dan KCl 1,2 g/tanaman (G3K2) yaitu 9,66 umbi per rumpun namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Untuk perlakuan terbaik pemberian guano terdapat pada guano 60 g/tanaman (G3), perlakuan terbaik pemberian pupuk KCl terdapat pada pemberian KCl 1,2 g/ tanaman (K2), Sedangkan jumlah umbi paling sedikit pada perlakuan (G0K0) yaitu 5,66, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

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.

Salah satu alternatif pupuk organik yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman bawang merah yaitu pupuk guano. Pupuk guano merupakan pupuk organik yang berasal dari tumpukan kotoran kelelawar atau burung dalam jangka waktu cukup lama pada suatu tempat tertentu yang sudah



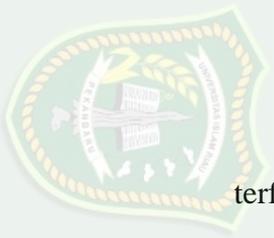
terfermentasi. Pupuk guano memiliki kandungan unsur hara lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik yang lain.

Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Menurut Koheri dkk (2015).

Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Disamping itu, dengan pemberian pupuk organik dalam jangka panjang mampu meningkatkan kandungan humus di dalam tanah. Dengan adanya humus tersebut air akan banyak terserap dan masuk ke dalam tanah, sehingga kemungkinan untuk terjadinya pengikisan tanah dan unsur hara yang ada di dalam tanah sangat kecil.

Pemberian pupuk organik untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman bawang merah dirasa belum mampu memenuhi kebutuhan tanaman bawang merah secara maksimal. Maka dari itu diperlukannya pupuk KCl untuk membantu pertumbuhan tanaman bawang merah, dimana KCl mengandung unsur kalium yang dibutuhkan tanaman bawang merah.

Pertumbuhan tanaman bawang merah dari hasil penelitian ini selain akibat dari pengaruh guano 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 Afrilliana dkk., (2017) penambahan KCl berperan dalam meningkatkan aktivitas enzim dalam proses fotosintesis sehingga meningkatkan penambahan sel. (Hanafiah, 2010) 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.

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. Hasil penelitian menunjukkan penambahan pupuk KCl 1,2 g/tanaman setara dengan 300 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, (2010) jumlah umbi tanaman bawang merah ditentukan oleh kemampuan umbi utama dan umbi samping dalam dalam membentuk umbi baru.

Kombinasi pupuk guano dan pupuk KCl terbaik yaitu G3K2 dengan jumlah umbi terbanyak yaitu 9,66. Sedangkan pada deskripsi jumlah umbi yaitu 7-12 umbi. Pada penelitian Ambarwati, (2021) menyatakan bahwa pada pemberian perlakuan pupuk guano dengan dosis 60 g/tanaman memiliki jumlah anakan terbanyak. Pada penelitian Astuti, (2020) jumlah umbi terbanyak yaitu 9 umbi. Sedangkan pada penelitian Ikrom, (2021) jumlah umbi terbanyak yaitu 14,17 umbi. Pada penelitian Pendi, (2022) jumlah umbi terbanyak 14,80 buah dengan perlakuan pupuk KCl 20 g/plot.

E. Berat Umbi Basah Per Rumpun (gram)

Data hasil pengamatan berat umbi basah per rumpun tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa secara



interaksi maupun utama guano dan KCl memberikan pengaruh nyata terhadap berat umbi segar per rumpun. Rata-rata hasil pengamatan berat basah umbi per rumpun setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat umbi basah per rumpun bawang merah dengan perlakuan guano dan KCl (gram).

Pupuk Guano (g/tanaman)	Pupuk KCl (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (K0)	0,6 (K1)	1,2 (K2)	1,8 (K3)	
0 (G0)	14,33h	24,83fg	28,16d-f	27,83ef	23,79d
20 (G1)	31,66c-e	34,16cd	35,00c	36,66bc	34,37b
40 (G2)	37,50bc	42,33ab	45,16a	27,16ef	38,04a
60 (G3)	20,50gh	25,16fg	47,16a	22,16fg	28,75c
Rerata	26,00d	31,62b	38,87a	28,45c	
	KK = 6,55 %	BNJ G&K = 2,27	BNJ GK = 6,23		

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

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa interaksi guano dan KCl berpengaruh nyata terhadap berat umbi basah per rumpun, dimana berat umbi basah per rumpun terberat dihasilkan oleh kombinasi perlakuan guano 60 g/tanaman dan KCl 1,2 g/tanaman (G3K2) yang menghasilkan berat umbi basah 47,16 g dan tidak berbeda nyata dengan kombinasi guano 60 g/tanaman dan pupuk KCl 1,8 g/tanaman (G2K2) yang menghasilkan berat umbi basah per rumpun 45,16 g namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan kombinasi tanpa perlakuan pupuk guano dan tanpa pupuk KCl (G0K0) merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan berat umbi basah per rumpun paling rendah yaitu 14,33 g (G0K0) namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Bobot umbi basah bawang merah per rumpun yang dihasilkan melalui pemberian pupuk guano 60 g/tanaman yang dikombinasikan dengan pupuk KCl 1,4 g/tanaman setara dengan pupuk KCl 200 kg/ha, hal ini dikarenakan dengan dikombinasikannya pupuk guano 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. Pupuk guano 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.

Supratman dkk., (2014) mengemukakan bahwa 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.

Dewanto dkk, (2017) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dimana pemberian pupuk guano yang dikombinasikan dengan pupuk KCl telah mampu menghasilkan berat umbi segar per rumpun bawang merah yang lebih berat dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk guano dan KCl.

Wawan, (2017) mengemukakan pemberian bahan organik kedalam tanah dapat membantu akar tanaman menembus tanah lebih dalam dan luas sehingga tanaman lebih mampu menyerap unsur hara danar 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 segar per rumpun. Hanafiah, (2010) 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.

Pada penelitian Ambarwati (2021) menyatakan bahwa berat umbi basah pada perlakuan guano 60 g/tanaman memiliki berat umbi terbaik. 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. Hasil penelitian Pendi, (2022) pemberian pupuk KCl 20 g/plot menghasilkan berat umbi basah per rumpun.

F. Berat Umbi Kering Per Rumpun

Hasil pengamatan berat umbi kering per rumpun tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian guano dan KCl berpengaruh nyata terhadap berat umbi kering per rumpun. Rata-rata hasil pengamatan berat umbi kering per rumpun setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Berdasarkan data pada Tabel 7, memperlihatkan bahwa guano dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter bobot umbi kering bawang merah per rumpun, dimana kombinasi perlakuan guano 60 g/tanaman dan pupuk KCl 1,2 g/tanaman (G3K2) merupakan perlakuan yang menghasilkan bobot umbi kering



per rumpun terberat yaitu 44,83 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (G2K2) namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan bobot umbi kering per rumpun terendah pada perlakuan (G0K0) dengan berat umbi 9,33 g namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, ini disebabkan oleh kebutuhan unsur hara yang tidak tersedia pada tanaman bawang merah.

Tabel 7. Rata-rata berat umbi kering per rumpun bawang merah (g) dengan perlakuan pupuk guano dan KCl (gram).

Pupuk Guano (g/tanaman)	Pupuk KCl (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (K0)	0,6 (K1)	1,2 (K2)	1,8 (K3)	
0 (G0)	9,33i	21,83f-h	25,00d-g	24,16e-h	20,08d
20 (G1)	27,83c-f	30,16c-e	30,66cd	31,66bc	30,08b
40 (G2)	31,16c	37,50ab	40,66a	23,16f-h	33,12a
60 (G3)	18,50h	22,16f-h	44,83a	19,16gh	26,16c
Rerata	21,70d	27,91b	35,29a	24,54c	
	KK = 7,36 %	BNJ G&K = 2,23		BNJ GK = 6,12	

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

Maulidil (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 (2010) 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 keseluruh bagian tanaman.

Lebih tingginya bobot umbi kering per rumpun bawang merah pada perlakuan G3K2 hal ini selain pengaruh dari pupuk guano 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 (2010) 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 keseluruh bagian tanaman. Munawar (2018) 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 pupuk guano 60 g/tanaman dan pupuk KCl 1,4 g/tanaman (G3K2) merupakan dosis yang tepat yang mampu menghasilkan bobot umbi kering per rumpun paling berat dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Penurunan dosis pupuk guano terjadi penurunan bobot umbi kering per rumpun, sedangkan pada peningkatan dan penurunan dosis pupuk KCl bobot umbi kering bawang merah per rumpun yang dihasilkan semakin menurun.

Wiguna (2011) mengemukakan bahwa dosis pupuk yang terlalu tinggi dapat menyebabkan tanaman stress, proses fisiologis terganggu kemudian tanaman dapat mengalami keracunan dan pertumbuhannya tidak stabil. Mappanganro (2013) mengemukakan bahwa pemberian pupuk pada konsentrasi tinggi sampai batas tertentu akan menyebabkan hasil semakin meningkat, dan



pada konsentrasi yang melebihi batas tertentu pula akan menyebabkan hasil menjadi menurun dan tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang diberikan berada dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Hasil penelitian Sitepu dkk (2011) menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl 200 kg/ha dapat meningkatkan diameter umbi, bobot umbi basah dan bobot umbi kering. Selanjutnya hasil penelitian Delina (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 1,4 g/tanaman setara dengan 200 kg/ha menurunkan berat kering umbi per rumpun 28,50 g, begitu juga penurunan dosis pupuk KCl 1,8 g/tanaman setara dengan 450 kg/ha menurunkan hasil berat kering umbi perumpun 27,83 g, 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 pertambahan 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 & 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 G3K2 diduga karena tepatnya pemberian dosis pupuk guano dan pupuk KCl sehingga mampu menyumbangkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan dapat melaksanakan metabolisme dengan baik, sehingga menghasilkan bobot umbi kering per rumpun yang optimal pada varietas bima brebes mampu menghasilkan berat kering umbi per rumpun 28,50 g setara dengan 200 kg/ha. Sedangkan pada penelitian Sutriana & Herman (2014) pada varietas brebes mampu menghasilkan berat kering umbi per rumpun 53,60. Sedangkan pada penelitian Astuti (2020) berat umbi kering adalah 6.50 g.

G. Berat Umbi Kering Per Umbi

Hasil pengamatan bobot umbi kering per umbi setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa interaksi maupun utama pemberian guano dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap bobot umbi per umbi. Rata-rata hasil pengamatan berat umbi per umbi setelah di uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.



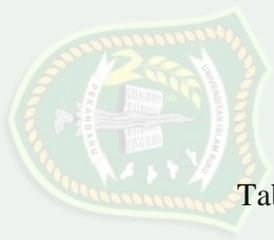
Tabel 8. Rata-rata berat umbi kering per umbi dengan perlakuan pupuk guano dan KCl (gram)

Pupuk Guano (g/tanaman)	Pupuk KCl (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (K0)	0,6 (K1)	1,2 (K2)	1,8 (K3)	
0 (G0)	1,68f	3,73a-c	3,49b-d	3,28c-e	3,04b
20 (G1)	4,24a-c	3,96a-c	4,19a-c	3,76a-c	4,04a
40 (G2)	4,04a-c	4,53ab	4,70a	2,53d-f	3,95a
60 (G3)	2,28ef	2,52d-f	4,44ab	2,05f	2,82b
Rerata	3,06c	3,68b	4,20a	2,91c	
KK = 10,79 %		BNJ G&K = 0,41		BNJ GK = 1,14	

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

Berdasarkan pada Tabel 8, menunjukkan bahwa interaksi penggunaan guano dan KCl berpengaruh nyata terhadap berat umbi perumbi tanaman bawang merah, dimana kombinasi perlakuan terbaik pada pemberian guano 60 g/tanaman dan KCl 1,2 g/tanaman (G2K2) tidak berbeda nyata dengan perlakuan (G3K2) dan perlakuan (G2K1) namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil Berat umbi perumbi merupakan pembagian antara hasil berat kering umbi pertanaman dengan jumlah umbi yang terbentuk pada tanaman bawang merah. Hasil berat umbi secara tidak langsung berpengaruh dari berat kering umbi dan jumlah anakan yang dihasilkan. Jika berat kering umbi rendah dan jumlah anakan banyak berat umbi perumbi yang dihasilkan semakin rendah, dan jika berat kering umbi tinggi dan jumlah anakan yang terbentuk sedikit, maka berat umbi perumbi yang dihasilkan juga tinggi. Faktor yang mempengaruhi tingginya berat umbi yaitu penggunaan umbi sehat, unggul dan bebas dari penyakit selain itu faktor tanaman yang lebih respon dalam penyerapan unsur hara yang dibutuhkan juga mempengaruhi berat umbi yang dihasilkan. faktor lingkungan terutama faktor tanah tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan dalam pembentukan dan pengisian umbi bawang merah selama penelitian juga mempengaruhi berat umbi.



Unsur hara yang penting dalam proses pembentukan umbi dan jumlah umbi yang terbentuk tidak terlepas dari peran unsur hara makro terutama unsur P dan K. Fosfor merupakan komponen enzim, protein, ATP, RNA, DNA, dan phytin, yang mempunyai fungsi penting dalam proses-proses fotosintesis, penggunaan gula dan pati, serta transfer energi. Tidak ada unsur hara lain yang dapat menggantikan fungsi P di dalam tanaman sehingga tanaman harus mendapatkan P yang cukup untuk meningkatkan perkembangan akar dan kandungan karbohidrat tanaman yang akhirnya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Sedangkan Unsur K berfungsi dalam pengisian dan pembentukan umbi pada bawang merah.

Munawar (2018) menyatakan Penambahan unsur K meningkatkan bobot umbi tanaman bawang merah karena kalium dapat meningkatkan proses metabolisme tanaman dan pemanjangan sel. Kalium berperan dalam pengangkutan hasil fotosintesis (asimilat) dari daun melalui floem ke organ reproduktif dan penyimpanan (buah, biji, umbi) sehingga dapat memperbaiki ukuran, warna dan kulit buah. Sementara itu Lingga & Marsono (2013) mengemukakan, banyaknya jumlah umbi yang dihasilkan dipengaruhi banyaknya jumlah asimilat karbohidrat dan protein yang dihasilkan dari proses fotosintesis.

Anisyah dkk (2014) menyatakan, Pembentukan umbi bawang merah berasal dari pembesaran lapisan-lapisan daun yang kemudian berkembang menjadi umbi bawang merah. Kandungan K yang tinggi menyebabkan ion K^+ yang mengikat air dalam tubuh tanaman akan mempercepat proses fotosintesis.

Penambahan pupuk K berpengaruh sangat nyata terhadap bobot kering perumpun dan K berperan dalam proses fotosintesis serta dapat meningkatkan bobot umbi. Hal yang sama juga dijelaskan Sumarni dkk (2012) unsur K berfungsi untuk



mengatur metabolisme air, mempertahankan tekanan turgor dan pembentukan karbohidrat, sehingga unsur hara K berpengaruh nyata terhadap pembentukan dan pembesaran umbi serta meningkatkan jumlah siung rumpun bawang merah.

H. Susut Bobot Umbi (%)

Hasil pengamatan susut bobot umbi tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa interaksi guano dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap susut bobot umbi. Rata-rata hasil pengamatan susut bobot umbi setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 9. Rata-rata Susut bobot umbi bawang merah dengan perlakuan pupuk guano dan KCl (%), sebelum ditransformasikan dengan are $\sin \sqrt{x}$

Pupuk Guano (g/tanaman)	Pupuk KCl (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (K0)	0,6 (K1)	1,2 (K2)	1,8 (K3)	
0 (G0)	35,41	10,82	11,44	16,77	18,61
20 (G1)	12,09	11,70	12,64	13,74	12,54
40 (G2)	16,88	12,23	10,06	15,91	13,77
60 (G3)	9,79	12,47	4,83	13,55	10,16
Rerata	18,54	11,81	9,74	14,99	
	KK = 14,14 %	BNJ G&K = 2,16		BNJ GK = 5,93	

Tabel 10. Rata-rata Susut bobot umbi bawang merah dengan perlakuan pupuk guano dan KCl (%), setelah ditransformasikan dengan are $\sin \sqrt{x}$

Pupuk Guano (g/tanaman)	Pupuk KCl (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (K0)	0,6 (K1)	1,2 (K2)	1,8 (K3)	
0 (G0)	3,93 a	3,22cd	3,37b-d	3,08b	4,15a
20 (G1)	3,47b-d	3,41b-d	3,54b-d	3,69d-b	3,53bc
40 (G2)	4,10b	3,49b-d	3,16d	3,97bc	3,68b
60 (G3)	3,12d	3,52b-d	2,18d	3,55b-d	3,09c
Rerata	4,15a	3,41c	3,06c	3,82(14,99)b	
	KK = (14,14 %)	KK = 6,28 %		BNJ G&K = 0,25	

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



Data pada Tabel 10, memperlihatkan bahwa pengaruh utama pupuk guano berpengaruh nyata terhadap susut bobot umbi bawang merah, dimana susut bobot umbi terendah dihasilkan pada pemberian pupuk guano 60 g/tanaman dan KCl 1,8 g/tanaman dengan susut bobot umbi 2,18 % (G3K2) tidak berbeda nyata dengan perlakuan (G2K2) namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Data pada tabel 10, memperlihatkan susut bobot umbi tertinggi pada perlakuan tanpa pemberian guano dan KCl (G0K0) yaitu 3,93 %, 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.

Hanafiah (2010) 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



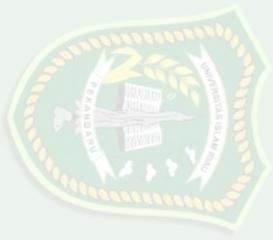
dalam tanaman sehingga mampu mengoptimalkan proses fotosintesis, yang mana hasil fotosintesis dapat merangsang pembentukan umbi bawang merah menjadi lebih banyak.

Lebih baiknya persentase susut bobot umbi bawang merah yang dihasilkan pada pupuk KCl 1,8 g/tanaman (K3) 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 kombinasi perlakuan pupuk guano 60 g/tanaman dan pupuk KCl 1,8 g/tanaman (G3K3), 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. Pada penelitian yang telah dilaksanakan Asturi (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 maka penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Pengaruh interaksi guano dan pupuk KCl nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, jumlah umbi, berat umbi basah dan berat umbi kering. Kombinasi perlakuan terbaik adalah pada kombinasi perlakuan guano 60 g/tanaman dan pupuk KCl 1,2 g/tanaman.
2. Pengaruh utama guano nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik pupuk guano 60 g/tanaman.
3. Pengaruh utama pupuk KCl nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik KCl 1,2 g/tanaman.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan pupuk guano sedangkan pupuk KCl tetap menggunakan dosis 1,2 g/tanaman sehingga dapat meningkatkan hasil produksi tanaman bawang merah.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

RINGKASAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan bahan sayuran komoditi unggulan yang penting dan dibutuhkan masyarakat sebagai bahan masakan dan kesehatan. Kandungannya berupa protein 1,50 g, karbohidrat 9,20 g, kalsium 36,00 mg, lemak 0,30 g, vitamin C 2,00 mg, vitamin B1 0,03 g, besi 0,80 mg, fosfor 40,00 mg, serta energi 39,00 kalori/gram (Rukmana & Yudirachman, 2018).

Tanah gambut (tanah organik) merupakan tanah yang berpotensi untuk dilakukan budidaya tanaman khususnya tanaman bawang merah, karena selain banyaknya kandungan bahan organik pada tanah gambut, tanah gambut juga mengikat air dan juga memiliki tekstur tanah yang gembur. Riau merupakan provinsi di pulau Sumatra yang mempunyai lahan gambut terluas yaitu 3,98 juta hektar dari 6,49 juta hektar luas lahan gambut di Sumatra (Masganti dkk., 2014).

Salah satu jenis pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran kalelawar. Kotoran kalelawar yang dalam dunia pertanian disebut pupuk Guano. Mengandung nitrogen, fosfor dan potasium yang sangat bagus untuk mendukung pertumbuhan, merangsang akar dan pembungaan serta kekuatan batang tanaman. Pupuk yang berasal dari kotoran kalelawar berguna untuk membuat tanaman cepat tumbuh, selain itu kotoran jenis ini berguna untuk merangsang proses pematangan tanaman. (Sugianto, 2010).

Guano kelelawar (GK) adalah kotoran kelelawar yang banyak mengandung unsur C, N, mineral sehingga menyuburkan tanah dan memperbaiki tekstur tanah; dan mengandung mikroorganisme yang dapat menghilangkan racun dalam tanah, mengendalikan fungi dan nematoda (Shetty dkk., 2013).



Upaya untuk memperbaiki media pertumbuhan bawang merah adalah dengan pemberian pupuk, di antaranya pupuk Kalium (K). Pupuk Kalium yang banyak digunakan petani di Indonesia saat ini adalah KCl (Kalium Klorida) dengan kadar 60% K₂O. Pentingnya pupuk kalium untuk tanaman bawang merah memperlancar proses fotosintesis, memperkuat batang, mengurangi pembusukan hasil, menambah daya tahan penyakit, dan memberikan hasil umbi yang baik. (Shugara, 2019).

Dengan mengkombinasikan pemberian berbagai dosis pupuk guano dan KCl diharapkan dapat merespon pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah di Riau. Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Guano dan KCl Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Bawang Merah (*Allium Asccilanicum* L) Pada Media Gambut”.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan selama tiga bulan, dimulai dari bulan mulai dari bulan Oktober sampai bulan Desember 2021 (Lampiran 1). Tujuan yang telah dilaksanakan ialah untuk mengetahui pengaruh Guano dan pupuk KCl bawang merah pada media gambut.

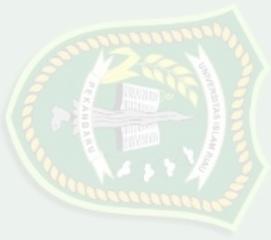
Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu Guano (G) terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua yaitu KCl (K) yang terdiri dari 4 taraf. perlakuan G₀ (Tanpa perlakuan), G₁ (20 g/tanaman), G₂ (40 g/tanaman), G₃ (60 g/tanaman). Faktor kedua KCl (K) terdiri dari 4 taraf perlakuan K₀ (Tanpa pemberian KCl), K₁ (0,6 g/tanaman), K₂ (1,2 g/tanaman), K₃ (1,8 g/tanaman).



Parameter pengamatan yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, umur panen, jumlah anakan per rumpun, bobot umbi kering per rumpun, dan susut bobot umbi %, berat umbi per umbi.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa guano dan KCl secara interaksi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, berat umbi basah, berat umbi kering, berat umbi per umbi dan susut bobot umbi. Perlakuan terbaik adalah kombinasi perlakuan pupuk guano 60 g/tanaman dan pupuk KCl 1,2 g/tanaman. Pengaruh utama pupuk guano nyata terhadap semua parameter. perlakuan terbaik adalah guano 60 g/tanaman. Pengaruh utama pemberian pupuk KCl nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah KCl 1,2 g/tanaman.

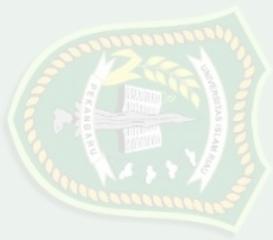
**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



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

DAFTAR PUSTAKA

- Al Qur'an surat Al-A'raf ayat 58 (<https://www.merdeka.com/quran/al-araf/ayat-58>) diakses 20 Okt 2021 22.38 wib.
- Al Qur'an surat Al-An'am ayat (<https://www.merdeka.com/quran/al-anam/ayat-99>) diakses 19 Sep 2021 10.34 wib.
- Al Qur'an surat An-Nahl ayat 10 dan 11 (<https://www.merdeka.com/quran/an-nahl/ayat-10-11>) diakses 20 Okt 2021 22.40 wib.
- Afrilliana, N., Darmawati, A., dan Sumarsono, S. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Panen Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) akibat Penambahan Pupuk KCl Berbasis Pupuk Organik Berbeda. *Journal of Agro Complex*, 1(3), 126.
- Ambarwati. 2021. Efektifitas Pemberian Pupuk Kotoran Kalelawar dan Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah. 3 (April). Cokrominoto Palopo.
- Anisyah, F., Sipayung, R., dan Hanum, C. 2014. Growth and Yield of Shallot with Some of Organic Fertilizer Application. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2), 482–496.
- Annisava. A. R., dan Solfan, B. 2014. *Agronomi Tanaman Holtikultura (I)*. Aswaja Pressindo.
- Anonymous. 2021. Luas Panen Tanaman Sayuran dan Buah–Buahan Semusim (Hektar), 2017-2019. Riau.Bps.Go.Id.
- _____. 2018. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Astuti. S. K. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Nasa dan NPK Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru).
- Azwar, Pasigai. M. A., dan Lasmini. S. A. 2018. Pengaruh Konsentrasi Atonik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang merah (*Allium cepa* Var. *Agregatum*) Varietas Lembah Palu. *Jurnal Agrotekbis*, 1(1), 1–9.
- Baharudin. R., dan Sutriana. S. 2020. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tumpangsari Cabai dengan Bawang Merah Melalui Pengaturan Jarak Tanam dan Pemupukan Npk Pada Tanah Gambut. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 35(3), 73–80.
- Budi. P. S. 2022. Pengaruh Kompos Kiambang dan KCl Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L). Universitas Islam Riau.
- Chalimah. S., Suparti, dan Edwi. M. 2013. Pengembangan Berbagai Limbah dan Kotoran Hewan untuk Pupuk Organik yang Dikombinasi dengan Pupuk Hayati Bentuk Granul Serta Pengembangan Alat Granulasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.



Denah. S., Hendro. B. S., dan Shiddieq. D. F. Identifikasi Fisik Lahan Gambut Rasau Jaya III Kabupaten Kubu Raya Untuk Pengembangan Jagung. *Jurnal Pengembangan dan Lahan Tropika*. 31-40.

Dariah. A., Erni. S., Mulyani. A. dan Agus. F. 2012. Faktor Penduga Simpanan Karbon Pada Tanah Gambut. 213–222.

Dermawan. A. M. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). In *Journal information* 10 (3). Universitas Andalas Padang.

Delina Y. 2019. Pengaruh Pemberian Dolomit dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Ejournal*, 1(1).

Dwicaksono, M. R. B., Suharto, B., dan Susanawati, L. D. 2014. Pengaruh Penambahan Effective Microorganisms pada Limbah Cair Industri Perikanan Terhadap Kualitas Pupuk Cair Organik. *Jurnal Sumberdaya Alam & Lingkungan*, 1(1), 7–11.

Ekawandani. N., dan Kusuma. A. A. 2018. Pengomposan Sampah Organik (kubis dan Kulit Pisang) dengan Menggunakan Em4. *Jurnal TEDC*, 12(1), 38–43.

Fatmawaty. A. A., Ritawati, S., dan Said, L. N. 2015. Pengaruh Pemotongan Umbi dan Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Npk Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agrologia*, 4(2), 60–118.

Fajjriyah. N. 2017. Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah. *Bio Genesis*.

Fahmi, A., Radjagukguk, B., dan Purwanto, B. H. 2014. Interaksi Lapisan Gambut dan Substratum Bahan Sulfida: Peran Lapisan Gambut dan Fluktuasi Muka Air Tanah Terhadap Konsentrasi Fosfor. *Journal of Tropical Soils*, 19(3), 171–179.

Fauzi. 2019. Kelebihan Pupuk Organik dan Pupuk Hayati dan Pupuk Kimia. *Cybex.Pertanian.Go.Id*.

Febryna, R., Kesumawati, E., dan Hayati, M. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah Dataran Tinggi (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Jarak Tanam yang Berbeda di Dataran Rendah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(1), 118–128.

Firmansyah, I., Lukman, L., Khaririyatun, N., dan Yufdy, M. P. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah dengan Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Hayati pada Tanah Alluvial. *Jurnal Hortikultura*, 25(2), 133–141.

Frobel G., Dewanto, J.J.M.R. Londok, R.A.V. Tuturoong, dan W. B. Kaunang. 2017. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootec*, 32(5), 1–8.

Gunawan D. 2010. Budidaya Bawang Merah. *Agrotek*. 1 (1).



Hastuti, D. P., Supriyono, S., dan Hartati, S. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik dan Kerapatan Tanam. Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture, 33(2), 89–95.

Hayanti, E. D. N., Yuliani, dan Fitrihidayati, H. 2014. Penggunaan Kompos Kotoran Kelelawar (Guano) untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*). Jurnal Lenterabio, 3(1), 7–11.

Hayanti. E. D. N, dan Yuliani, H. F. 2014. Penggunaan Kompos Kotoran Kelelawar (Guano) untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*). Jurnal LenteraBio, 3(1), 7–11.

Hanafiah. K. A. 2010. Dasar Dasar Ilmu Tanah. Rajawali Press.

Ikrom, M. 2021. Pengaruh Bokhasi Kiambang dan Pupuk NPK 16-16-16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Media Gambut. Universitas Islam Riau.

Kaleka, N. 2020. Pintar Membuat Kompos dari Sampah Rumah Tangga Limbah Pertanian/Peternakan. Pustaka Baru. Yogyakarta.

Khaidir. M. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolaniucum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok. In Scholar. Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kustiawan. N., Siti. Z., dan Maizar. 2014. Pemberian Pupuk TSP dan Abu Janjang Kelapa Sawit Pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata. L*). 3(1), 395–405.

Kusuma, A. K., Izzati, M., dan Saptiningsih, En. 2013. Pengaruh Penambahan Arang dan Abu Sekam dengan Proporsi yang Berbeda Terhadap Permeabilitas dan Porositas Tanah Liat Serta Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Buletin Anatomi Dan Fisiologi, 21(1), 1–9.

Kogoya. T., Dharma. I. P., dan Sutedja. I. N. 2018. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut Putih (*Amaranthus tricolor* L .). E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika, 7(4), 575–584.

Koheri, A., Mariati, M. dan Simanungkalit, T. 2015. Tanggap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Terhadap Waktu Aplikasi Dan Konsentrasi Pupuk Kno3. Jurnal Agroekoteknologi, 3(1), 102974.

Lakitan. B. 2011. Dasar Dasar Fisiologi Tumbuhan 1 (12). Grafindo Persada. Jakarta.

Lingga. P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.



Lienargo. B. R., Runtuwu. S. D., Johannes E.X. R., dan Tumewu. P. 2013. Pengaruh Waktu Penyemprotan dan Konsentrasi Paclobutrazol (PBZ) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Varietas Manado Kuning. 28(12), 1286–1290.

Mappanganro, N. 2013. Pertumbuhan Tanaman Stroberi Pada Berbagai Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Urine Sapi Dengan Sistem Hidroponik Irigasi Tetes. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(2), 123–132.

Masganti, Subiksa, I. G. M., Nurhayati, dan Syafitri, W. 2014. Respon Tanaman Tumpang Sari (Kelapa Sawit+Nenas) Terhadap Ameliorasi dan Pemupukan di Lahan Gambut Terdegradasi. *Jurnal Prosiding*, 37(1), 117–132.

Maulidil. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah. Universitas Teuku Umar.

Munawar. A 2018. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press.

Mulidani. A, Jumini., dan Kurniawan. T. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Guano dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). Skripsi, Universitas Syiah Kuala.

Mukhtaruddin, M., Sufardi, S., dan Anhar, A. 2015. Penggunaan Guano dan Pupuk NPK Mutiara untuk Memperbaiki Kualitas Media Subsoil dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*). *Jurnal Floratek*, 10(2), 19–33.

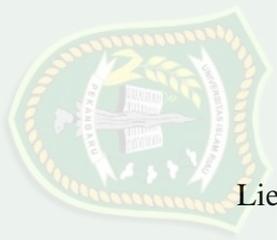
Mulyono, Arabia. T., dan Syakur. 2014. Aplikasi Pupuk Guano dan Mulsa Organik Serta Pengaturan Jarak Tanam Untuk Meningkatkan Kualitas Tanah dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 3(1), 406–411.

Ode. S. L, dan Bahrnun. 2012. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Jom Faperta*, 2(1), 1–10.

Ogbomo. L. 2011. Perbandingan Pertumbuhan, Kinerja Hasil dan Profitabilitas Tomat (*Solanum lycopersicon*) di Bawah Jenis Pupuk yang Berbeda di Ultisols Hutan Lembab. *Jurnal Riset Internasional Ilmu Pertanian Dan Ilmu Tanah*, 1(8), 332–338.

Pasigai, M. A., Thaha, A. R., Maemunah, Nasir, B., Lasmini, S. A., dan Bahrudin. 2016. Teknologi Budidaya Bawang Merah Varietas Lembah Palu (D., Ph (ed.); 1. Untad Press.

Prawiro, Aryanto. E, Pujantoro, dan Lilik. 2014. Penyimpanan Bibit Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) pada Suhu Rendah dan Perlakuan Kadar Air Awal Untuk Mempertahankan Mutu. IPB press.



- Pujiati, M. S., Novi P., dan Marheny L, S.P., 2017. Budidaya Bawang Merah pada lahan sempit. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas PGRI Madiun.
- Putro, Prasetyo. B., Walidaini, Ayunin. R., Samudro, Ganjar; dan Nugraha, W. D. 2016. Peningkatan Kualitas Kompos Sampah Organik Kampus dengan Diperkaya Pupuk NPK dan Urea. Prosiding SNST Ke-7, 17–22.
- Purnomo. R., Santoso. M., dan Heddy. S. 2013. Pengaruh Berbagai Macam Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Produksi Tanaman, 1(3), 93–100.
- Qolby. A. N. A., Murniati, dan Armaini, A. 2018. Pemberian Pupuk Kalium dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Online Mahasiswa, 5(1).
- Rukmana, R., dan Yudirachman, H. 2018. Sukses Budidaya Bawang Merah di Pekarangan dan Perkebunan (Maya (ed.)). Lily Publisher.
- Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. Jurnal Universitas Bonorowo, 1(1), 30–42.
- Sugianto. E. 2012. Guano Phosphate Indonesia Forum. Gresik.
- Salim. E. 2011. Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf Bisnis Produk Alternatif Pengganti Terigu 1 (1). Andi Offset.
- Shugara. R. 2019. Pengaruh Pupuk KCl dan Pematangan Umbi Bibit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*.L). 8 (5). Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Sasli, I. 2011. Karakterisasi Gambut dengan Berbagai Bahan Amelioran dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut. Jurnal Agrovisor, 4(1), 42–50.
- Setiawan. H, dan Armaini. 2017. Aplikasi Kompos dan Anorganik Pada Tanah Gambut Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). 4(2), 1–20.
- Shetty, S., Sreepada, K. S., dan Bhat, R. 2013. Effect of bat guano on the growth of *Vigna radiata* L. International Journal of Scientific and Research Publications, 3(3), 1–8.
- Silalahi, M. 2018. Morfologi Tumbuhan. Jurnal Penelitian Sains, 2(1), 1–131.
- Sufardi. 2012. Pengantar Nutrisi Tanaman. CV. Bina Nanggroe Aceh.
- Sumarni, N., Sopha, G. A., dan Gaswanto, R. 2012. Respons Tanaman Bawang Merah Asal Biji True Shallot Seeds terhadap Kerapatan Tanaman pada Musim Hujan. Jurnal Hortikultura, 22(1), 23.
- Supratman, R., Rasyad, A., dan Wardati. 2014. Perkembangan Biji dan Mutu Benih Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) yang Diberi Pupuk P. Jurnal Jom Faperta, 1(2), 1–13.



Suriani, N. L. 2011. *Budidaya Bawang Merah Dan Bawang Putih*. Cahya Atma Pustaka. Yogyakarta.

Susandi, Oksana, dan Taufiq. A. I. 2015. Analisis Sifat Fisika Tanah Gambut Pada Hutan Gambut Di Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Agroteknologi*, 5(2), 23.

Sutriana, S., dan Herman. 2014. Uji Tiga Varietas dan Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). In *Prosiding Seminar Nasional*. Universitas Islam Riau.

Syofiani dan Oktabriana. 2017. Aplikasi Pupuk Guano Dalam Meningkatkan Unsur Hara N, P, K, dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai Pada Media Tanam Tailing Tambang Emas. *Prosiding Seminar Nasional*, 98–103.

Taofik, A., Setiati, Y., dan Purnama, L. 2018. Kombinasi Guano Kalelawar Dengan Pupuk Urea Dalam Budidaya Buncis, *Phaseolus vulgaris*. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi Tahun 2018*, 156–168.

Tarigan, S., dan Sembiring, M. 2017. Perubahan Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) dari Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Dosis Pupuk KCL. *Jurnal Agroteknosains*, 1(2), 100–110.

Wawan. 2017. *Pengelolaan Bahan Organik*. Pekanbaru. 1-130

Widiastutik, Y., Rianto, H., dan Historiawati. 2018. Pengaruh Komposisi Dosis Pupuk Urea , Sp-36 , Kcl Dan Pupuk Organik Cair NASA Terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium cepa fa. ascalonicum*, L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 3(2), 61–65.

Wiguna J. 2011. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urin Kelinci dan Macam Pengajiran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun. *Skripsi Universitas Winaya Mukti*.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



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

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian April - Juni 2022.

No	Kegiatan	Bulan											
		April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan tempat												
2	Pengisian Polybag												
3	Persiapan bahan												
4	Pemasangan label												
5	Penanaman												
6	Pemberian perlakuan a. Guano												
	b. pupuk KCl												
7	Pemeliharaan a. penyiraman												
	b. penyiangan												
	c. pengendalian hama dan penyakit												
8	Pengamatan												
9	Panen												
10	Laporan												

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



Lampiran 2. Deskripsi Bawang Merah

Asal	: Lokal brebes
SK Mentan	: 594/Kpts/TP.240/8/1984
Umur	: Mulai berbunga 50 hari. Panen (60 % batang melemas) 60 hari.
Tinggi tanaman	: 34,5 cm (25-44 cm)
Banyak anakan	: 7 – 12 umbi per rumpun
Bentuk daun	: silindris, berlubang
Warna daun	: hijau agak tua
Banyak daun	: 16-49 helai
Bentuk bunga	: seperti payung
Warna bunga	: putih
Bentuk umbi	: lonjong bercincin kecil pada leher cakram
Warna umbi	: merah muda
Produksi umbi	: 9,9 ton/ha umbi kering
Susut bobot umbi (basah-kering)	: 21,5%
Ketahanan terhadap penyakit	: cukup tahan terhadap busuk umbi
Kepekaan terhadap penyakit	: peka terhadap busuk ujung daun
Keterangan	: baik untuk dataran rendah

Sumber: Lampiran Surat Keputusan Menteri Pertanian (Online: <https://varitas.net.pdf>) Diakses pada 04 September 2021).

594/Kpts/TP.240/8/1984

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

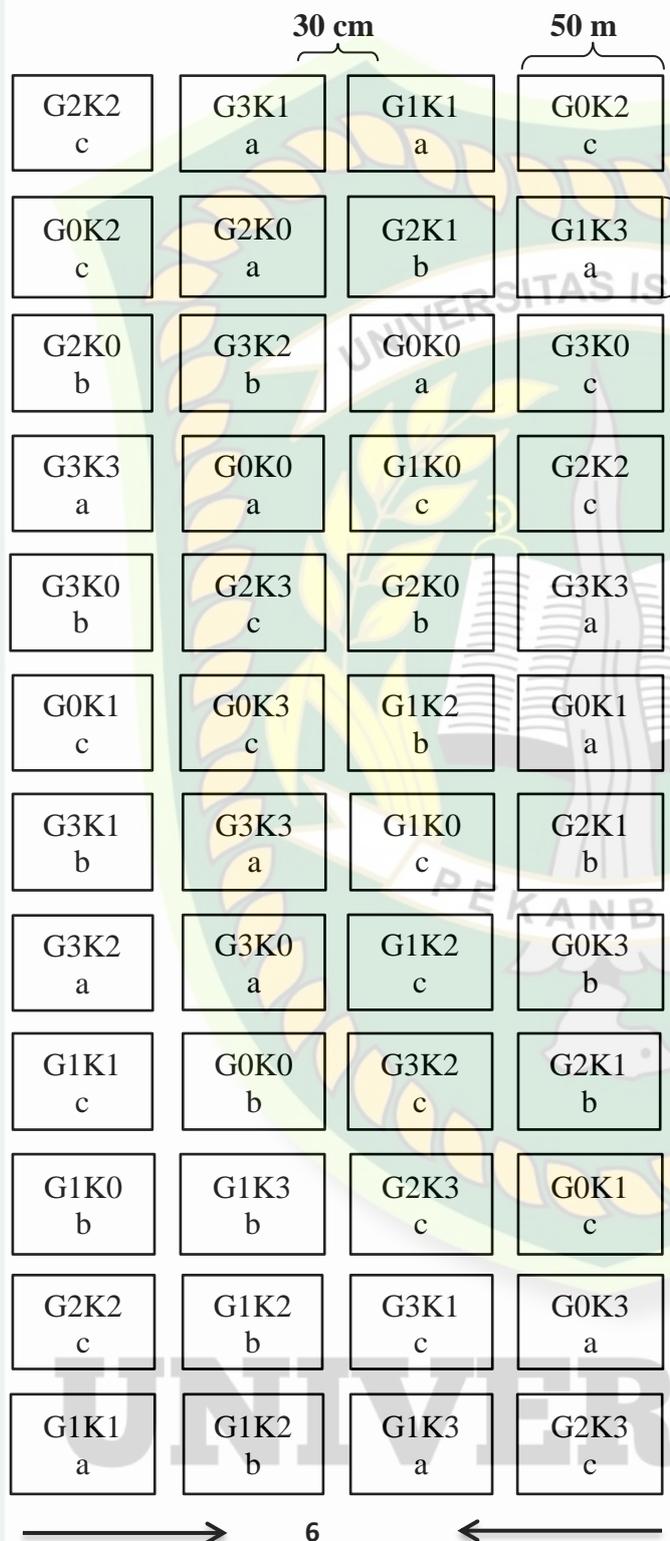


Lampiran 3. Deskripsi Guano (Kotoran Kalelawar)

Nama Dagang	: Guano (Kotoran Kalelawar)
SK Deptan	: G582/ORGANIK/DEPTAN-PPI/2010
C/N Rasio	: 15.75%
N (Nitrogen)	: 5,7%
P (P ₂ O ₅)	: 8.6%
K (K ₂ O)	: 2.0%
B (Boron)	: 1826,96 ppm
Mo (Molibdenum)	: <0,200 ppm
pH	: 7,2
Kadar Air	: 6.54%
Mn (Mangan)	: 753,98% ppm
Co (Kobalt)	: 52,63 %

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

Lampiran 4. Layout Penelitian Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL)
Denah Faktorial 4x4



Keterangan:

G : Perlakuan Guano

K : Perlakuan KCL

abc : Ulangan

0,1,2,3 : Taraf Perlakuan

ISLAM RIAU

Lampiran 5. Analisis Ragam

a. Tinggi Tanaman (cm)

SK	DB	JK	KT	FH	F. Tabel 5 %
G	3	401,19	133,73	31,62s	2,90
K	3	222,19	74,06	17,51s	2,90
GK	9	134,27	14,92	3,53s	2,19
EROR	32	135,33	4,23		
TOTAL	47	892,98			

b. Jumlah daun per rumpun (helai)

SK	DB	JK	KT	FH	F. Tabel 5 %
G	3	271,17	90,39	54,40s	2,90
K	3	310,71	103,57	62,34s	2,90
GK	9	160,62	17,85	10,74s	2,19
EROR	32	53,17	1,66		
TOTAL	47	795,67			

c. Umur panen (hst)

SK	DB	JK	KT	FH	F. Tabel 5 %
G	3	74,35	24,78	49,57s	2,90
K	3	12,93	4,31	8,62s	2,90
GK	9	11,05	1,23	2,45s	2,19
EROR	32	16,00	0,50		
TOTAL	47	114,33			



d. Jumlah umbi bawang merah (buah)

SK	DB	JK	KT	FH	F. Tabel 5 %
G	3	41,18	13,73	39,34s	2,90
K	3	15,89	5,30	15,18s	2,90
GK	9	3,09	0,34	0,98ns	2,19
EROR	32	11,17	0,35		
TOTAL	47	71,33			

e. Bobot umbi segar per rumpun (gram)

SK	DB	JK	KT	FH	F. Tabel 5 %
G	3	1.413,22	471,07	112,36s	2,90
K	3	1.123,64	374,55	89,33s	2,90
GK	9	1.246,96	138,55	33,05s	2,19
EROR	32	134,17	4,19		
TOTAL	47	3.917,99			

f. Bobot umbi kering per rumpun (gram)

SK	DB	JK	KT	FH	F. Tabel 5 %
G	3	1.140,31	380,10	93,80s	2,90
K	3	1.237,27	412,42	101,78s	2,90
GK	9	1.218,63	135,40	33,42s	2,19
EROR	32	129,67	4,05		
TOTAL	47	3.725,88			



g. Berat umbi kering per umbi (gram)

SK	DB	JK	KT	FH	F. Tabel 5 %
G	3	13,84	4,61	32,94s	2,90
K	3	12,84	4,28	30,56s	2,90
GK	9	14,90	1,66	11,82s	2,19
EROR	32	4,48	0,14		
TOTAL	47	46,06			

h. Susut bobot umbi (%)

SK	DB	JK	KT	FH	F. Tabel 5 %
G	3	455,97	151,99	40,08s	2,90
K	3	531,94	177,31	46,76s	2,90
GK	9	895,32	99,48	26,23s	2,19
EROR	32	121,35	3,79		
TOTAL	47	2.004,58			

Keterangan: s = signifikan

ns = non signifikan

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



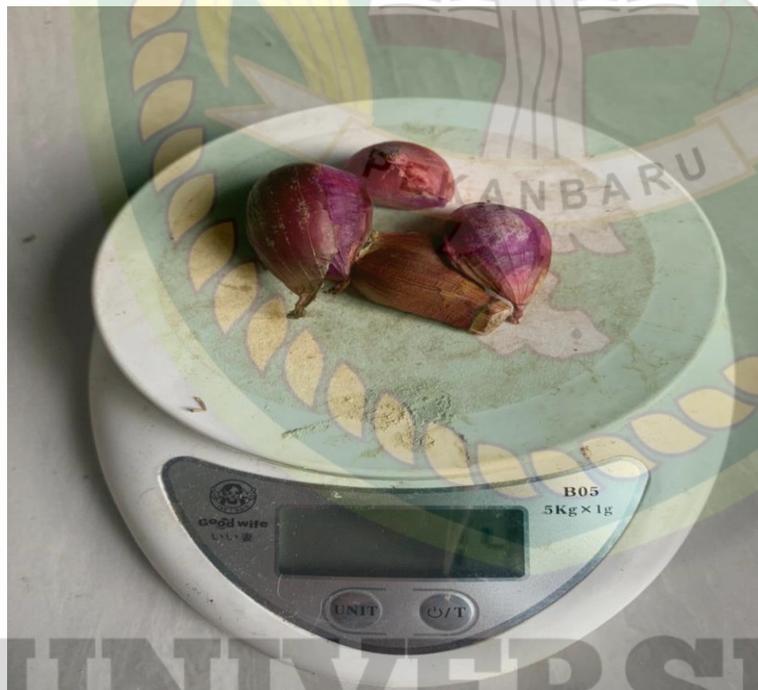
Gambar 2. Tanaman Bawang Merah Umur 40 Hst.



Gambar 3. Kunjungan Dosen Pembimbing Ibuk Ir. Ernita, M.P. kelahan penelitian pada tanggal 17 Mei 2022.

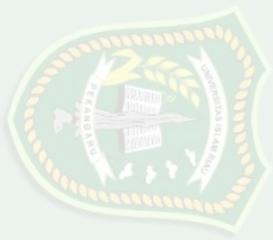


Gambar 4. Berat Umbi Basah Tanaman Bawang Merah Terberat Perlakuan G3K2 (47 gram).



Gambar 5. Berat Umbi Basah Tanaman Bawang Merah Terendah pada perlakuan G0K0 (14 gram).

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



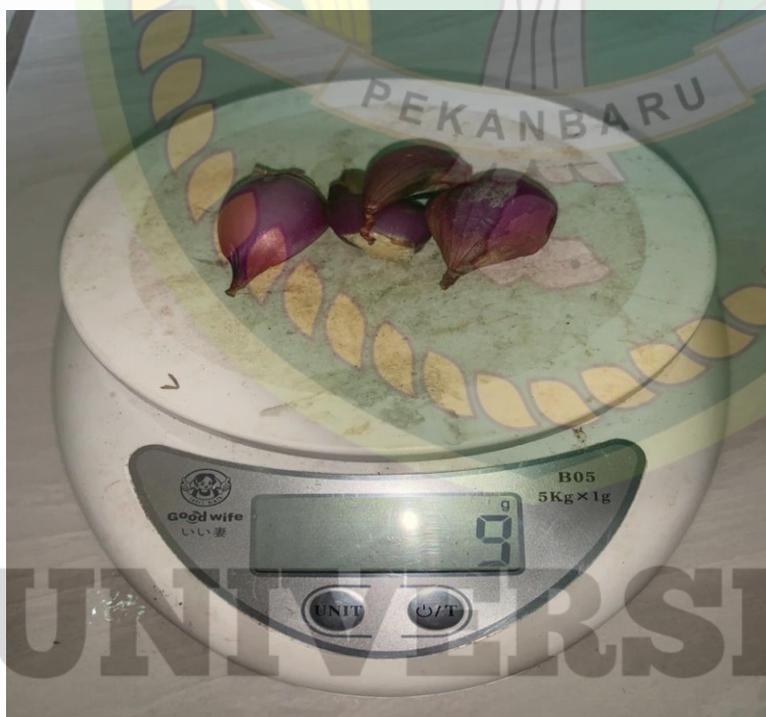
DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



Gambar 6. Berat Umbi Kering Tanaman Bawang Merah Terberat pada perlakuan G3K2 (44 gram).



Gambar 7. Berat Umbi Kering Tanaman Bawang Merah Terendah pada perlakuan G0K0 (9 gram).