

**PENGGUNAAN KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN
TRICHOKOMPOS KOTORAN SAPI TERHADAP
PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

OLEH :

TAMAULINA BARUS

174110279

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2022**

**PENGGUNAAN KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN
TRICHOKOMPOS KOTORAN SAPI TERHADAP
PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

SKRIPSI

NAMA : TAMAULINA BARUS

NPM : 174110279

PROGRAM STUDY : AGROTEKNOLOGI

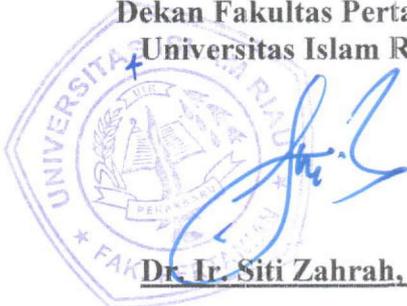
**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI SELASA
TANGGAL 16 FEBRUARI 2022 DAN TELAH DISEMPURNAKAN
SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI
MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI
Dosen Pembimbing



Ir. Sulhaswardi, MP

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**



Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Drs. Maizar, MP

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

TANGGAL 16 FEBRUARI 2022

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Ir. Sulhaswardi, MP		Ketua
2	Ir. Zulkifli, MS		Anggota
3	Raisa Baharuddin, SP, M.Si		Anggota
4	Salmita Salman, S.Si, M.Si		Notulen

HALAMAN PERSEMBAHAN

janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan.

(YESAYA 41 :10)

Segala puji serta ucapan syukur penulis persembahkan kepada penolong ku yang hidup dan juru selamat ku, yang selalu ada dan setia dalam setiap musim di hidupku, selalu menolong aku dalam segala pergumulanku, selalu menjadi tempat perlindunganku dalam segala kesesakan dan ketakutanku, darinya lah aku peroleh penghiburan dan kekuatan yang kuperlukan, firmanNya menjadi pondasiku dan kemenanganku, tak pernah berhenti kasih yang ia berikan dalam hidupku, ia selalu menopangku dan tak pernah dibiarkannya aku sendirian. Terimakasih Allah ku yang baik.

serahkanlah perbuatanmu kepada TUHAN, maka terlaksanalah segala rencanamu “Amsal 16 : 3”

Kupersembahkan sebuah karya tulis ini untuk orang tua terhebat yang kupunya, Terimakasih Ayahanda Maman Barus dan Ibunda Nurlina Saragih yang telah membesarkanku, medidikku dengan kasih sayang, kesabaran, keikhlasan dan banyak pengorbanan, terimakasih sudah membentukku dalam keluarga sehingga penulis menjadi seperti sekarang, terimakasih untuk segala bentuk semangat dan doa-doa baik yang sudah dipanjatkan. Semoga karya kecil ini dapat membanggakan kalian walaupun tidak sebanding dengan segala pengorbanan kalian, karena tiada suatu apapun yang dapat membalas apa yang telah mereka berikan untuk penulis, hanya pada Tuhan Yesus penulis berharap, semoga orang tuaku diberikan kesehatan, umur yang panjang serta kebahagiaan. Tak lupa pula ucapan Terimakasih kepada saudara-saudaraku, abangku Ngapuli Barus, kakakku Rehmalemna Barus, SE dan adikku Sardiy Barus yang telah mendukung dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian karya tulis ini. Karya kecil ini kupersembahkan untuk kalian keluarga terbaik dalam hidupku sebagai salah satu bentuk bukti perjuanganku untuk membanggakan kalian.

I' m a lucky person because I have a great family. There is no place like home, because where life begins and love never ends it' s family. Family is not an important things, it' s “EVERYTHING” - With love : Tamaulina Barus

Dengan segala kerendahan hati serta kesabaran dan ilmu yang telah diberikan untuk itu penulis persembahkan ungkapan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahra, MP selaku Dekan, Bapak Drs. Maizar, MP selaku ketua Program Studi Agroteknologi serta Bapak M. Nur, SP, MP selaku sekretaris program Studi Agroteknologi dan terkhusus ucapan Terimakasih penulis ucapkan kepada Bapak Ir. Sulhaswardi, MP selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu serta kesempatannya untuk membimbing saya sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik, bukan hanya itu saja beliau banyak mengajarkan tentang kehidupan, tentang kedisiplinan dan kesopanan, Terimakasih untuk segala ilmu yang sudah bapak berikan untuk kami mahasiswa bimbingan bapak. Selanjutnya tidak lupa pula saya sampaikan terimakasih kepada Bapak Ir. Zulkifli, MS dan Ibu Raisa Baharuddin, SP, M.Si yang telah memberikan saya saran dan masukan yang membangun sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir saya dengan baik.

Terimakasih untuk semua pihak yang sudah berpengaruh dalam terbentuknya karya kecil ini, terimakasih kepada sahabat-sahabatku dan teman seperjuangan yang sudah ku anggap keluarga ku, kepada Ade Mandala Putra, SP, Bambang Saiful Abidin, SP, Sasi Hartian, SP, Desi Rani Safitri, SP, Aurilla Valensa, SP, Dewi Setya Ningrum, SP, Josua Hotman Parasian, SP, Andar Halomoan, SP, Eri Gunawan, SP, Rifqi Vazar, SP, Abdi Septiniko, SP, terimakasih untuk kalian yang sudah ada di proses panjangku hingga terbentuknya karya kecil ini, terimakasih sudah ada dimasa-masa sulitku, terimakasih atas dukungan dari kalian yang luar biasa buatku.

Tak lupa pula penulis ucapkan Terimakasih kepada keluarga besar Agroteknologi C 2017 yang sudah mendengarkan setiap keluh kesahku, memberikan nasehat dan terimakasih untuk segala bentuk dukungan dan semangat yang kalian berikan. Suatu kehormatan bisa berjuang bersama kalian. Tak lupa Penulis juga ingin mengucapkan banyak Terimakasih kepada Rio Manogi Uli Siregar, SP yang sangat banyak membantu dalam proses panjang perjuanganku, terimakasih untuk segala bentuk dukungan, untuk setiap bantuan dan dorongan, terimakasih untuk setiap saran dan terimakasih sudah bersedia direpotkan.

Tak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada KTB ku Hosanna Belicia yang terkasih Ester Melyana Sirait, Indah Trimayani Silitonga, Sulastri Jenny Rotua, Bella Saragih, Krina Marlina Sari Hutagaol dan kakak PKK ku kak Widya Arios, SP. Terimakasih untuk dukungan kalian dan senantiasa mendoakan yang terbaik untuk penulis.

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua. Terimakasih atas kebersamaan kita selama ini, terimakasih atas ketulusan cinta dan kasih sayangnya, Kalian adalah saksi perjuanganku selama ini dan sampai detik ini. semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah. Atas segala kekhilafan salah dan keraguanku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah, skripsi ini ku persembahkan.

“TAMAULINA BARUS, SP”

BIOGRAFI PENULIS



Tamaulina Barus, dilahirkan di Bangko Sempurna, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau pada tanggal 07 Januari 1999. Merupakan anak ketiga dari 4 bersaudara dari pasangan Bapak Maman Barus dan Ibu Nurlina Saragih. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 017 Bangko Sempurna pada tahun 2011, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 6 Bangko Pusako pada tahun 2014, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 4 Bangko Pusako pada tahun 2017, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi pada tahun 2017 untuk menekuni program studi Agroteknologi (Strata 1) di 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 (SP) pada tanggal 16 Februari 2022 dengan judul penelitian “Penggunaan Komposisi Media Tanam dan Trichokompos Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

Pekanbaru, Maret 2022

Tamaulina Barus, SP

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh interaksi dan utama penggunaan komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta hasil bawang merah. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari April hingga Juli 2021. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah komposisi media tanam, terdiri dari empat taraf yaitu, tanpa PMK, PMK dengan cocopeat (1:2), PMK dengan arang sekam (1:1), PMK dengan cocopeat dan arang sekam (1:1:1). Faktor kedua adalah trichokompos kotoran sapi, terdiri dari empat taraf yaitu 0, 20, 40 dan 60 g/tanaman. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%. Paramater yang diamati yaitu: tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat basah, berat kering, susut bobot umbi dan grade bawang merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh interaksi beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik yaitu komposisi media tanam PMK, cocopeat dan arang sekam dengan perbandingan (1:1:1) dan trichokompos 60 g/tanaman. Pengaruh utama beberapa media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik komposisi media tanam PMK, cocopeat dan arang sekam dengan perbandingan (1:1:1). Pengaruh utama trichokompos kotoran sapi memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik trichokompos 60 g/tanaman.

Kata Kunci: *Bawang Merah, Media Tanam, Arang Sekam, Cocopeat dan Trichokompos kotoran sapi.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa sebagai penguasa bumi dan alam semesta yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya yang tidak ternilai, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Penggunaan Komposisi Media Tanam dan Trichokompos Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Ir. Sulhaswardi, MP selaku pembimbing yang telah banyak memberikan arahan serta bimbingan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis juga sampaikan kepada Ibu Dekan, Ketua Prodi Agroteknologi, Dosen dan Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Tidak lupa pula saya ucapkan terimakasih kepada kedua orang tua dan rekan-rekan mahasiswa atas segala bantuan dan dukungan terhadap penulis baik dari segi moral ataupun moril.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis harapkan sumbangan pikiran, kritikan dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Pekanbaru, Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
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.....	4
C. Manfaat Penelitian	4
D. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
III. BAHAN DAN METODE.....	14
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Rancangan Percobaan.....	14
D. Pelaksanaan Penelitian	16
E. Parameter Pengamatan	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Tinggi Tanaman (cm).....	24
B. Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari).....	27
C. Umur Panen (hst).....	30
D. Jumlah Umbi Per rumpun.....	32
E. Berat Basah Per rumpun	35
F. Berat Kering Per rumpun.....	38
G. Susut Bobot Umbi	40
H. Grade Bawang Merah.....	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi perlakuan	15
2. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah pada penggunaan komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi.....	60
3. Rata-rata laju pertumbuhan relatif bawang merah pada penggunaan komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi	60
4. Rata-rata umur panen bawang merah pada penggunaan komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi	60
5. Rata-rata jumlah umbi per rumpun bawang merah pada penggunaan komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi	60
6. Rata-rata berat umbi basah per rumpun bawang merah pada penggunaan komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi....	61
7. Rata-rata berat umbi kering per rumpun bawang merah pada penggunaan komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi....	61
8. Rata-rata susut bobot umbi bawang merah pada penggunaan komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi	61
9. Rata-rata grade umbi bawang merah pada penggunaan komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi	61

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman buncis dengan penggunaan komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi	26



DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	54
2. Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima.....	55
3. Pembuatan Trichokompos kotoran sapi	56
4. Denah Percobaan di Lapangan Memuat Rancangan Acak Lengkap Faktorial 4 x 4	59
5. Analisis Ragam (Anova)	60
6. Data Harian Klimatologi Daerah Pekanbaru (Lokasi Penelitian) Mei 2021 – Juli 2021	62
7. Pestisida Nabati Serai	58
8. Dokumentasi Penelitian	65



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Bawang termasuk kedalam kelompok rempah yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. Dalam 100 g bawang merah memiliki kandungan karbohidrat 16,80 g, gula 7,87 g, asam lemak 0,1 g, protein 2,5 g, dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Di Indonesia, daerah penghasil bawang merah utama adalah Cirebon, Brebes, Tegal, Pekalongan, Solo, dan Wates (Yogyakarta) (Kuswardhani, 2016).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2019) menyatakan bahwa produksi bawang merah di Riau di tahun 2017 mencapai 262,00 Ton, dan pada tahun 2018 mengalami penurunan hingga 186,00 Ton dan pada tahun 2019 produksi bawang merah mampu menghasilkan produksi sebanyak 507,00 Ton. Jumlah tersebut masih belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan bawang merah di Riau, sehingga untuk mencukupi kebutuhan bawang merah di Riau harus mendatangkannya dari daerah lain seperti Sumatera Barat, Sumatera Utara dan Jawa. Hal ini disebabkan karena banyak petani di Riau hanya membudidayakan tanaman bawang merah dalam skala kecil, Hal itu menyebabkan rendahnya produksi bawang merah di Riau (Hidayat, 2020).

Selain itu, rendahnya produktivitas bawang merah juga diakibatkan sistem budidaya yang masih belum maksimal dan tingginya penggunaan pupuk anorganik yang banyak digunakan oleh petani tanpa mengikut sertakan pupuk organik. Jika hal ini dilakukan selama bertahun-tahun akan berdampak pada

kesuburan tanah yang dapat mengakibatkan produktivitas pada tanah itu sendiri menjadi menurun (Wahyudi *et al.*, 2014).

Anisyah dkk (2014) menyatakan bahwa tanaman bawang merah selama pertumbuhannya memerlukan unsur hara yang cukup tersedia dalam tanah. Selain itu, potensi produksi tanaman berumbi seperti bawang merah sangat ditentukan oleh struktur tanah yang gembur guna menunjang perkembangan akar dan pembesaran umbi yang maksimum. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi bawang merah adalah dengan melakukan perbaikan teknik budidaya berupa media tanam serta pemberian pupuk organik.

Penggunaan tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) sebagai media tanam memiliki potensi yang cukup tinggi karena banyak terdapat di wilayah Riau, namun dalam pemanfaatannya dihadapkan pada berbagai kendala, yaitu teksktur tanahnya lempung berpasir, daya simpan unsur hara yang rendah, kejenuhan unsur basa seperti Ca, Mg dan K yang rendah, tanah PMK juga memiliki daya simpan air dan kadar bahan organik yang sangat rendah (Manalu 2019).

Permasalahan tersebut dapat diperbaiki dengan alternatif penggunaan media tanam dengan bahan organik berupa arang sekam dan cocopeat. Media tanam dengan campuran bahan organik seperti arang sekam dan cocopeat memiliki beberapa keuntungan yaitu bobot lebih ringan, dapat menyediakan unsur alternatif hara bagi tanaman, juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi (Dalimoenthe, 2013).

Arang sekam merupakan salah satu campuran media tanam yang dapat mengikat air yang berasal dari bahan alami dan bahan pembenah tanah yang mampu memperbaiki sifat-sifat tanah. Arang sekam padi bersifat poros sehingga

drainase dan aerasi pada tanah menjadi baik sehingga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Onggo dkk, 2017).

Bahan organik lainnya yang dapat digunakan adalah limbah sabut kelapa (cocopeat). Cocopeat merupakan salah satu media tumbuh yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa, sehingga dihasilkan serat atau fiber, serta serbuk halus (Irawan dan Hidayah, 2014). Kelebihan cocopeat sebagai media tanam yaitu karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat sesuai untuk daerah panas. Cocopeat untuk media tanam baiknya berasal dari buah kelapa tua karena memiliki serat yang kuat (Puspita dkk, 2013).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah (Irvan, 2013). Pemanfaatan pupuk organik dapat menyediakan hara secara lengkap dan berimbang walaupun dalam jumlah terbatas dan ketersediaan nutrisinya juga lambat, contoh pupuk organik yang dapat diberi pada tanaman yaitu pupuk trichokompos. (Simanungkalit, 2013).

Pupuk Trichokompos kotoran sapi merupakan salah satu bentuk pupuk organik kompos yang mengandung cendawan antagonis *Trichoderma* sp. *Trichoderma* berfungsi sebagai dekomposer bahan organik, meningkatkan produktivitas tanaman, dan dapat menekan serangan penyakit yang disebabkan oleh jamur atau fungi seperti patogen tular tanah. Sedangkan kompos kotoran sapi juga berperan dalam menyediakan unsur hara yang baik dalam pertumbuhan tanaman bawang merah (Baehaki, 2019).

Hayati dkk (2012), menyatakan bahwa bentuk struktur tanah yang gembur dapat menunjang keberhasilan usaha pertanian, struktur tanah yang dikehendaki tanaman adalah struktur tanah yang gembur mempunyai ruang pori dan menahan

air yang sehingga penyerapan unsur hara dapat berjalan optimal. Sehingga media tanam menggunakan Tanah PMK, arang sekam dan cocopeat membuat media tanam menjadi gembur sehingga baik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah, kondisi tanah yang gembur dapat membantu penyerapan unsur hara, oleh karena itu unsur hara yang terdapat pada pemberian pupuk organik trichokompos kotoran sapi dapat terserap dengan baik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah.

Berdasarkan uraian diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Penggunaan Komposisi Media Tanam dan Trichokompos Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi penggunaan beberapa media tanam dan Trichokompos terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama penggunaan beberapa media tanam terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk Trichokompos kotoran sapi terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah.

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai syarat mendapat gelar Sarjana Pertanian.
2. Sebagai pengalaman bagi peneliti dalam budidaya tanaman bawang merah dengan perlakuan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dan pengetahuan dalam budidaya tanaman bawang merah dengan memanfaatkan beberapa media tanam dan trichokompos sapi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah berfirman dalam surat Al-A'raf Ayat 58 : Artinya: “Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah, dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur”. Dan pada surat Taha 20:53 : Artinya “Dia yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam”

Demikian beberapa surat diatas menjelaskan bahwa Allah sudah menciptakan bumi dan air hujan dari langit sehingga bumi dapat ditumbuhi dengan berbagai jenis tanaman, dan tanaman yang tumbuh subur di tandai dengan tanah yang baik, dan begitupun sebaliknya tanaman akan tumbuh tidak baik jika tumbuh ditanah yang tandus dan tidak subur, namun itu semua tidak lepas dari kehendak dan seizin Allah SWT. Tanah yang subur merupakan media tanam yang baik bagi tanaman, didalam media tanam yang baik terkandung kandungan organik dan mineral yang dibutuhkan oleh tanaman.

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang termasuk kedalam kebutuhan pokok, namun kebutuhan bawang merah tidak dapat dihindari oleh konsumen rumah tangga sebagai pelengkap bumbu masakan sehari-hari. Kegunaan lain dari bawang merah ialah sebagai obat tradisional yang manfaatnya sudah dirasakan oleh masyarakat luas. Demikian pula pesatnya pertumbuhan industri pengolahan makanan juga meningkatkan kebutuhan bawang merah di dalam negeri (Firmansyah dan Sumarni, 2013).

Suryaman (2015), menyatakan bahwa tanaman bawang merah diduga berasal dari Asia, sebagian literature menyebutkan bahwa tanaman ini dari Asia Tengah, terutama Palestina dan India, tetapi sebagian lagi memperkirakan asalnya dari Asia Tenggara dan Mediterranean. Narasumber lain menduga asal-usul bawang merah dari Iran dan pegunungan sebelah utara Pakistan, namun ada juga asal tanaman ini dari Asia Barat dan Mediterranean yang kemudian berkembang ke Mesir dan Turki.

Menurut Suriani (2011), klasifikasi bawang merah adalah sebagai berikut, Kingdom: Plantae; Divisi: Spermatophyta; Kelas: Monocotyledoneae; Ordo: Liliales; Famili: Liliaceae; Genus: *Allium*, Spesies: *Allium ascalonicum L.*

Menurut Puspa (2017), bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) adalah tanaman berumbi lapis yang tumbuh dengan tinggi tanaman antara 40–70 cm. Secara morfologis, bagian tanaman bawang merah terdiri dari akar, batang, daun, bunga, serta umbi.

Bawang merah memiliki sistem perakaran serabut, dangkal, bercabang, dan terpenjar. Akar bawang merah dapat menembus tanah hingga kedalaman 15–30 cm. Akar tanaman bawang merah terdiri atas akar pokok yang berfungsi sebagai tempat tumbuh akar adventif dan bulu akar yang berfungsi menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan zat-zat hara dari dalam tanah. Akar dapat tumbuh hingga kedalaman 30 cm, berwarna putih, dan jika diremas berbau menyengat seperti bau bawang merah (Annisava dan Solfan, 2014).

Menurut Dewi (2012), Bawang merah memiliki batang sejati atau disebut discus yang berbentuk seperti cakram, tipis dan pendek sebagai tempat melekatnya akar dan mata tunas (titik tumbuh), diatas discus terdapat batang semu yang tersusun dari pelepah daun dan batang semu yang berbeda didalam tanah

berubah bentuk dan fungsi menjadi umbi lapis. Batang semu bagian bawah bawang merah merupakan tempat tumbuhnya akar.

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 (Annisava dan Solfan, 2014).

Menurut Wulandari (2013), tangkai bunga keluar dari ujung tanaman (titik tumbuh) yang panjangnya antara 30-90 cm, dan diujungnya terdapat 50 -200 kuntum bunga yang tersusun melingkar (bulat) seolah berbentuk payung. Tiap kuntum bunga terdiri atas 5-6 helai daun bunga yang berwarna putih, 6 benang sari yang berwarna hijau atau kekuning-kuningan, 1 putik dan bakal buah berbentuk hampir segitiga. Merupakan bunga sempurna (hermaprodite) dan dapat menyerbuk sendiri atau silang.

Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi baik di dataran rendah sampai tinggi berkisar 1.100 m (ideal 0-800 m) diatas permukaan laut, tetapi produksi terbaik dihasilkan pada dataran rendah yang di dukung dengan keadaan iklim meliputi suhu udara antara 25-32 °C dan iklim kering, tempat terbuka, dengan pencahayaan berkisar 70%. Tanaman bawang merah dapat tumbuh pada berbagai iklim namun tanaman ini lebih senang dan tumbuh dengan baik di daerah beriklim kering, Pada dataran tinggi umbi bawang merah lebih kecil dibanding di dataran rendah (Bashir dkk, 2015).

Bawang merah dapat tumbuh dan berkembang di dataran tinggi (0-900 mdpl) dengan curah hujan 300-2500 mm/thn maupun dataran rendah. Bawang merah tumbuh dengan baik di daerah yang beriklim kering dengan suhu agak panas dan mendapat sinar matahari lebih dari 12 jam. Bawang merah termasuk tanaman yang memerlukan sinar matahari yang cukup panjang, intensitas matahari yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman bawang merah adalah intensitas sinar matahari penuh lebih dari 14 jam/hari (Dewi, 2012).

Pada umumnya bawang merah diperbanyak dengan menggunakan umbi sebagai bibit. Kualitas umbi bibit merupakan salah satu faktor yang menentukan tinggi rendahnya hasil produksi bawang merah. Winarko (2012), menyatakan bahwa umbi sebaiknya tidak terlalu besar dan juga tidak terlalu kecil. Penampilan umbi harus segar, sehat, dan tidak kisut. Umbi yang masih baik warnanya mengilap. Sebaiknya umbi ini sudah melewati masa penyimpanan 2,5-4 bulan.

Umbi bibit varietas Bima Brebes merupakan varietas lokal yang memiliki kelebihan dalam hal daya hasil, jumlah anakan, bentuk umbi, ukuran umbi, warna umbi, dan aroma yang lebih disukai oleh petani. Varietas Bima Brebes lebih mudah dijual atau dipasarkan, dapat dibibitkan lagi, dan dapat ditanam pada musim kemarau maupun hujan. Keunggulan bibit hasil produksi petani yang digunakan kualitasnya cukup baik yang tercermin dari daya tumbuh (99,1%), tingkat infeksi oleh penyakit tular benih (1,7%), dan persentase kemurnian varietas (99,3%). Banyaknya petani yang memproduksi sendiri bibit bawang merah disebabkan oleh harga benih yang sangat mahal, pembuatan bibit tidak sulit dan produksinya tidak berbeda jauh dari bibit yang baru (Aldila dkk, 2015).

Menurut Fajriyah (2017), tanah memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda. Dalam hal ini, tanaman bawang merah akan tumbuh baik jika tumbuh di

tanah yang subur. Tanah yang subur merupakan tanah yang mengandung kadar oksigen dan zat organik yang banyak.

Tanah PMK (Podsolik Merah Kuning) merupakan tanah yang kurang subur karena memiliki daya simpan unsur hara yang rendah, kejenuhan unsur basa Ca, Mg & K yang rendah, daya simpan air yang rendah dan kadar bahan organik rendah, namun masih dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman bawang merah. Podzolik merupakan tanah yang mengalami perkembangan profil dengan batas horizon yang jelas, berwarna merah hingga kuning dengan kedalaman satu hingga dua meter. Tanah ini memiliki permeabilitas lambat sampai sedang, struktur gumpal pada horizon B (Indrihastuti 2004 *dalam* Manalu 2019).

Tanaman bawang merah meskipun tidak menghendaki banyak hujan, tetapi tanaman bawang merah memerlukan air yang cukup selama pertumbuhannya melalui penyiraman yang baik. Penyiraman air di pagi hari bermanfaat, antara lain untuk mengurangi resiko serangan penyakit ulat tanah dan penyakit utama bawang merah seperti penyakit antraknosa, layu fusarium dan bercak (Suwandi dkk, 2013).

Menurut Rismayeni (2019), Pengendalian hama dan penyakit tanaman bawang merah dapat dilakukan dengan secara alami yaitu dengan pemilihan bibit bawang merah yang sehat, aplikasi agen hayati, aplikasi pupuk organik dan pengaturan jarak tanam dan pemupukan berimbang, pengendalian hama pada tanaman juga bisa menggunakan pestisida alami dari serai yang mengandung minyak atsiri yang dapat membunuh OPT target dari tanaman bawang merah.

Pemberian bahan organik pada media tanam pada tanaman mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, pupuk organik dapat menyediakan hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro seperti Zn, Cu, Mo,

Co, B, Mn, dan Fe meskipun dalam jumlah yang sedikit, meningkatkan KTK tanah, dapat membentuk senyawa kompleks dengan ion logam seperti Al, Fe, dan Mn, sehingga logam sel (Barus, 2011).

Cocopeat adalah serbuk halus sabut kelapa yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa. Dalam proses penghancuran sabut dihasilkan serat yang lebih dikenal dengan nama fiber, serta serbuk halus yang dikenal dengan cocopeat. Pembuatan media tanam dari bahan cocopeat merupakan salah satu usaha untuk mengurangi limbah sabut kelapa yang masih banyak terbuang padahal memiliki manfaat jika diolah lebih lanjut. Media tanam tanam cocopeat memiliki daya simpan air yang tinggi dibandingkan media tanam tanah sehingga cocopeat cocok untuk digunakan dalam kegiatan rehabilitasi lahan kritis di daerah kering. (Hasriani dkk, 2013).

Kandungan hara yang terkandung dalam cocopeat merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman yaitu berupa unsur hara makro dan mikro yang diantaranya adalah kalium, fosfor, kalsium, magnesium, dan natrium. Cocopeat dapat menahan kandungan air dan unsur kimia pupuk serta menetralkan kemasaman tanah. Hal itulah yang membuat cocopeat dapat digunakan sebagai media tanam yang baik untuk pertumbuhan tanaman (Ihsan, 2013).

Kelebihan cocopeat sebagai media tanam lebih dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat sesuai untuk daerah panas. Cocopeat untuk media tanam baiknya berasal dari buah kelapa tua karena memiliki serat yang kuat (Puspita dkk, 2013). Cocopeat memiliki pori-pori yang memudahkan pertukaran udara dan masuknya sinar matahari. Dengan pori yang cukup banyak sehingga cocopeat kaya akan udara dan menjadikan pertumbuhan bibit pada taraf germinasi sangat bagus karena tanah

akan selalu gembur sehingga akar baru tumbuh dengan cepat dan lebat. Selain itu ujung akar bibit tidak rentan saat dipindahkan (Putri, 2015).

Berdasarkan penelitian Ramadhan (2015), menyatakan bahwa media tanam cocopeat memiliki pH 6,3 sehingga cocok untuk media tanam pertumbuhan tanaman bawang merah. Kemudian hasil penelitian Prayogi dkk, (2019), menyatakan bahwa pemberian jenis media tanam cocopeat dengan perbandingan 2:1 dengan tanah dapat meningkatkan parameter pada tinggi tanaman, diameter umbi pada tanaman bawang merah.

Selain cocopeat media tanam organik lain yang dapat digunakan adalah arang sekam. Sekam merupakan limbah dari proses penggilingan padi yang memiliki berat 20-22% dari bobot padi. Menurut Utomo dan Yunita (2014), hampir semua sekam padi yang diproduksi di negara ASEAN dibuang atau terbuang begitu saja. Padahal jika di olah lebih lanjut sekam padi dapat menjadi produk yang bermanfaat salah satunya dijadikan arang sekam yang dapat bermanfaat sebagai media tanam.

Sekam merupakan media tanam yang dapat digunakan untuk bawang merah karena arang sekam padi memiliki drainase dan aerasi yang baik. Media tanam yang memiliki drainase dan aerasi yang baik sangat berguna bagi tanaman karena dapat memudahkan akar berkembang sempurna sehingga akar lebih mudah dalam menyerap unsur hara (Dermiyati, 2015).

Arang sekam padi merupakan salah satu bahan organik yang mengandung berbagai jenis asam organik yang mampu melepaskan hara yang terikat dalam struktur mineral dari abu. Kandungan arang sekam padi yaitu SiO₂ (52%), C (31%), K (0.3%), N (0,18%), F (0,08%), dan kalsium (0,14%). Selain itu juga mengandung unsur lain seperti Fe₂O₃, K₂O, MgO, CaO, MnO dan Cu dalam

jumlah yang kecil serta beberapa jenis bahan organik. Kandungan silika yang tinggi dapat menguntungkan bagi tanaman karena menjadi lebih tahan terhadap hama dan penyakit akibat adanya pengerasan jaringan (Septiani, 2012).

Menurut hasil penelitian Proyogi dkk, (2019), menyatakan bahwa pemberian arang sekam dengan perbandingan 2:2 dengan tanah berpengaruh nyata meningkatkan jumlah umbi pada bawang merah. Kemudian pada hasil penelitian Upe, (2019) menyatakan bahwa penggunaan media tanam menggunakan tanah dengan sekam padi dengan perbandingan 1 : 1 menjadi perlakuan media tanam terbaik dengan menghasilkan rata-rata bobot 145,67 g/tanaman.

Produksi bawang merah dipengaruhi oleh pupuk, salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah adalah melakukan pemupukan secara tepat. Pemberian dosis pupuk yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan tanaman, maka meningkat pula metabolisme tanaman sehingga pembentukan protein, pati dan karbohidrat tidak terhambat. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan dan produksi meningkat (Maharaja dkk, 2015)

Pupuk organik merupakan salah satu bahan untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah untuk mendukung produktivitas tanaman bawang merah. Penambahan bahan organik dalam tanah akan meningkatkan keragaman cendawan, bakteri, mikro flora, dan mikro fauna tanah lainnya yang menguntungkan bagi tanaman (Rahman dan Nugroho, 2016).

Salah satu pupuk organik yang telah diciptakan adalah trichokompos kotoran sapi. Sapi menghasilkan biomasa relatif lebih banyak dibandingkan dengan ayam maupun kambing. Satu ekor sapi dewasa dapat menghasilkan 30 kg kotoran setiap harinya. Agar kotoran ini tidak hanya menjadi limbah yang tidak bermanfaat, maka dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik yang dapat

berperan menyuburkan tanah. Pupuk kotoran sapi mengandung unsur hara makro seperti N, P, dan K yang dibutuhkan oleh tanaman selain itu dapat memperbaiki sifat fisik tanah. (Riyani dkk, 2015).

Trichokompos merupakan salah satu bentuk pupuk organik kompos yang mengandung cendawan antagonis *Trichoderma* sp. Bahan organik yang dalam proses pengomposannya ditambahkan *Trichoderma* sehingga disebut sebagai Trichokompos. Manfaat trichokompos adalah menambah jenis dan jumlah hara yang diperlukan tanaman dapat menekan serangan penyakit yang disebabkan oleh jamur atau fungi seperti patogen tular tanah (Baehaki, 2019).

Menurut penelitian Baehaki (2019), menyatakan bahwa pemberian pupuk trichokompos pada tanaman bawang merah berpengaruh nyata terhadap bobot basah dan bobot kering umbi tanaman bawang merah. Perlakuan yang menghasilkan bobot basah paling tinggi adalah 600 g/polibag, sedangkan bobot kering paling tinggi dihasilkan perlakuan 500 g/polibag trichokompos. Namun peneliti memberi saran yaitu menggunakan dosis trichokompos yang dapat digunakan untuk budidaya tanaman bawang merah adalah dosis 500 g/polibag

Hasil penelitian Suratno, (2018) menyatakan bahwa pemberian kompos *trichoderma* berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat umbi per rumpun, berat umbi kering per rumpun, susut bobot umbi, dan perlakuan terbaik dosis kompos *trichoderma* adalah 40 g/tanaman.

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru, Jalan Kaharuddin Nasution KM 11 No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari bulan April 2021 sampai dengan Juli 2021 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah Varietas Bima Brebes (Lampiran 2), arang sekam, cocopeat, kotoran sapi, trichoderma sp., EM4, gula merah, gula putih, air beras, serai, spanduk penelitian.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag ukuran 35 cm x 40 cm atau setara dengan ukuran polybag ukuran 5 kg , seng, kayu, paku, cangkul, sekop kecil, parang, ember, gergaji, martil, gembor, meteran, timbangan, hand sprayer, kamera dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah beberapa media tanam (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Faktor kedua adalah dosis Trichokompos kotoran sapi (T) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga didapat 48 satuan percobaan. Setiap plot terdiri dari 8 tanaman dan 3 tanaman sebagai sampel pengamatan, sehingga jumlah keseluruhan 384 tanaman.

Adapun faktor perlakuan yaitu sebagai berikut:

Faktor Beberapa Media tanam (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

P0 = Tanah PMK murni

P1 = Perbandingan PMK dengan Cocopeat (1:2)

P2 = Perbandingan PMK dengan Arang Sekam (1 : 1)

P3 = Perbandingan PMK dengan Cocopeat dan Arang Sekam (1 : 1 : 1)

Faktor Trichokompos (T) yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

T0 = Tanpa pemberian Trichokompos

T1 = 20 g/tanaman

T2 = 40 g/tanaman

T3 = 60 g/tanaman

Kombinasi perlakuan dari penggunaan beberapa media tanam dan Trichokompos di atas dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan penggunaan beberapa media tanam dan Trichokompos pada tanaman bawang merah

Media Tanam (P)	Trichokompos Kotoran Sapi (T)			
	T0	T1	T2	T3
P0	P0T0	P0T1	P0T2	P0T3
P1	P1T0	P1T1	P1T2	P1T3
P2	P2T0	P2T1	P2T2	P2T3
P3	P3T0	P3T1	P3T2	P3T3

Data hasil pengamatan terakhir masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik. Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

D. Pelaksanaan penelitian

1. Persiapan lahan

Sebelum melakukan penelitian lahan yang akan di gunakan dibersihkan terlebih dahulu dari rerumputan, sampah ataupun dari sisa-sisa tanaman sebelumnya menggunakan alat berupa cangkul ataupun garu. Lahan yang sudah dibersihkan kemudian diratakan agar susunan polybag tegak dan tidak miring. Adapun luas lahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 14 m x 7 m.

2. Persiapan bahan penelitian

a. Persiapan bibit bawang merah

Bibit tanaman bawang merah yang digunakan adalah bawang merah Varietas Bima Brebes yang diperoleh dari BBI (Balai Benih Induk), Provinsi Riau. Umbi yang akan digunakan sebagai bibit memiliki kriteria antara lain : umbi tunggal dan sehat, bebas hama dan penyakit, dan bibit yang tidak cacat.

b. Persiapan media tanam

1) Tanah PMK

Tanah PMK yang di gunakan pada penelitian ini diperoleh dari jl. Garuda Sakti Panam. Tanah PMK yang akan digunakan kemudian dikering anginkan.

2) Cocopeat

Cocopeat yang di gunakan dalam penelitian ini diperoleh dari toko pertanian Pekanbaru yang berada di Jl.Harapan Raya

3) Arang Sekam

Arang sekam yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari toko pertanian Pekanbaru yang berada di Jl.Harapan Raya

c. Persiapan Trichokompos kotoran sapi

Kotoran sapi diperoleh dari peternakan sapi yang berada di Balai Benih Induk (BBI) di Provinsi Riau. Kemudian pembuatan Trichokompos sapi dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution, KM 11 No.113, Perhentian Marpoyan (Lampiran 3)

3. Pemasangan label

Pemasangan label dilakukan seminggu sebelum pemberian perlakuan, sesuai dengan perlakuan penelitian. Fungsi pemasangan label yaitu memudahkan dalam melakukan pemberian perlakuan dan pengamatan dari masing-masing plot (lampiran 4).

4. Pemberian perlakuan

a. Perbandingan media tanam

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanah PMK, sebelum digunakan tanah PMK dikering anginkan terlebih dahulu, pemberian perlakuan media tanam menggunakan gelas ukur sebagai perbandingan volume dengan satuan Liter (L), perlakuan media tanam sesuai dengan perlakuan yaitu : P0 hanya tanah PMK. Tanah PMK dimasukkan kedalam polybag berukuran 35 cm x 40 cm dengan menyisakan sebagian pada bagian atas polybag. P1: PMK dengan cocopeat dengan perbandingan 1:2. Hal ini dilakukan dengan cara menggunakan wadah sebagai perbandingan volume antara pmk dengan cocopeat. 2,5 L tanah pmk dengan 5 L cocopeat, lalu dicampurkan dengan cara di aduk, kemudian dimasukkan kedalam polybag. P2: PMK dengan arang sekam dengan perbandingan 1:1. 4 L tanah PMK dengan 4 L arang sekam, lalu dicampur dengan cara di

aduk kemudian dimasukkan kedalam polybag. P3: PMK, cocopeat dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1 yaitu menggunakan perbandingan volume menggunakan gelas ukur. 2,5 L tanah PMK, . 2,5 L cocopeat dan 2,5 L arang sekam dicampukan dengan cara di aduk kemudian dimasukkan kedalam polybag.

b. Pupuk Trichokompos kotoran sapi (T)

Pemberian pupuk Trichokompos kotoran sapi dilakukan seminggu sebelum tanam dengan cara dimasukkan kedalam polybag kemudian di aduk menggunakan tangan atau menggunakan sekop kecil untuk tanaman.

Pemberian Trichokompos dilakukan sesuai dengan perlakuan yaitu untuk T0= Tanpa Trichokompos, T1 = 20 g/tanaman , T2= 40 g/tanaman dan T3= 60 g/tanaman.

5. Penanaman

Bibit bawang merah yang sudah disiapkan yaitu dengan ukuran umbi dengan diameter 1,5 cm kemudian di potong 1/3 ujungnya, hal itu dilakukan agar mempercepat pertumbuhan tunas umbi. Kemudian bibit bawang merah ditanam dengan satu umbi pada setiap lubang tanamnya. Pada saat penanaman bagian bekas potongan umbi ditempatkan tepat rata dengan permukaan tanah kemudian ditutup dengan tanah tipis.

6. Pemeliharaan

a. Pemupukan Dasar

Pupuk dasar dilakukan bersamaan dengan penanaman bawang merah dengan cara di tugal. Adapun pupuk dasar yang digunakan yaitu TSP, Urea dan KCl dengan dosis TSP 1,5 g/polibag (150 Kg/ha), Urea 0,75 g/polibag (100 Kg/ha) dan KCL 2,25 g/polibag (200 Kg/ha).

b. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari pada waktu pagi dan sore hari dengan melihat kondisi kelembaban tanah. Penyiraman dilakukan menggunakan gembor sampai akhir penelitian.

c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan sebanyak 4 kali, penyiangan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam, penyiangan kedua pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, penyiangan ketiga dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam, penyiangan ke 4 dilakukan pada saat tanaman berumur 8 minggu setelah tanam. Penyiangan dilakukan dengan mencabut rumput yang berada dalam polybag dengan menggunakan tangan dan membersihkan gulma di sekitar areal penelitian menggunakan cangkul.

d. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 30 HST, karena pada umur tersebut umbi pada bawang mulai terbentuk, dan pembumbunan perlu dilakukan agar umbi tersebut tidak terlalu kering sehingga dapat menyebabkan tanaman mati. Pembumbunan juga dilakukan pada saat setelah hujan, karena tanah tempat tumbuhnya umbi bawang akan turun, sehingga menyebabkan akar tanaman naik ke atas jadi perlu dilakukan pembumbunan agar akar dari umbi dapat tertutup kembali.

e. Pengendalian hama penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Cara preventif dilakukan dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian dan menggunakan bibit yang sehat. Sedangkan secara kuratif telah

dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam dengan menggunakan pestisida nabati ekstrak serai, kandungan minyak atsiri serai mampu menghambat perkembangan bahkan membunuh OPT target.

Hama yang menyerang tanaman bawang merah pada saat penelitian adalah:

e.1. Hama Ulat grayak (*Spodoptera exigua* Hbn.) yang menyerang pada 40 hst Pengendalian dengan cara mekanis yaitu dengan mengumpulkan dan memusnahkan ulat grayak. Cara kedua yaitu menggunakan pestisida nabati serai sebanyak 60 ml/l air. Pestisida nabati serai bersifat alami dan dapat membunuh opt seperti ulat gerayak pada tanaman bawang merah. hasil dari pengendalian yang dilakukan yaitu tanaman terbebas dari serangan hama dan hama tidak bisa berkembang biak ditanaman tersebut.

Sedangkan penyakit yang menyerang tanaman bawang merah adalah:

e.2. Penyakit layu fusarium (*Fusarium oxysporum* f.sp. cepae) yang terkena pada umur 21 hst dikendalikan dengan mencabut tanaman yang serangannya cukup parah serta menjauhkan dan memisahkan tanaman yang sudah memiliki gejala terserang agar tidak menular ketanaman lain. Kemudian menggunakan larutan dari agen hayati trichoderma sp. Dengan dosis 20 g/satu gembor dilakukan dengan dikocor ke semua tanaman untuk menghindari tertular penyakit moler dan pada tanaman yang mulai terserang ditabur ke sekitar tanaman bawang merah. Setelah dilakukan pencegahan dan pengendalian menggunakan trichoderma serangan penyakit layu fusarium tidak terlalu menyebar ke tanaman lain dan mengurangi tingkat kematian pada tanaman bawang merah.

7. Panen

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

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman bawang merah dimulai dari garis ajir (5 cm dari permukaan tanah) sampai ujung daun tertinggi. Tinggi Tanaman diamati 3 kali yaitu pada saat tanaman telah berumur 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel data umur.

2. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR)

Pengamatan akan dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel kemudian dibersihkan dan dikering oven pada suhu 70⁰C selama 48 jam dan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan 3 kali yaitu saat tanaman berumur 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam. Hasil diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Laju Pertumbuhan Relatif dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

LPR = Laju Pertumbuhan Relatif

W₂ = Berat kering tanaman pada umur pengamatan ke-2 (g)

W₁ = Berat kering tanaman pada umur pengamatan ke-1 (g)

T₂ = Umur tanaman pengamatan ke-2 (hari)

T1 = Umur tanaman pengamatan ke-1 (hari)

Ln = 1/log

3. Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan pada saat tanaman bawang merah telah menguning dan batang leher umbi terkulai $\geq 50\%$ dari jumlah tanaman yang ada yaitu 10 tanaman dalam unit percobaan. Data dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.

2. Jumlah Umbi Per Rumpun (Buah)

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

3. Berat Basah Umbi Per Rumpun (g)

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

4. Berat Kering Umbi Per Rumpun (g)

Pengamatan terhadap berat kering umbi per rumpun dilakukan dengan cara menimbang umbi bawang merah yang telah dikering anginkan selama satu minggu. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.

5. Susut Bobot Umbi (%)

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

Susut bobot umbi dihitung dengan menggunakan rumus:

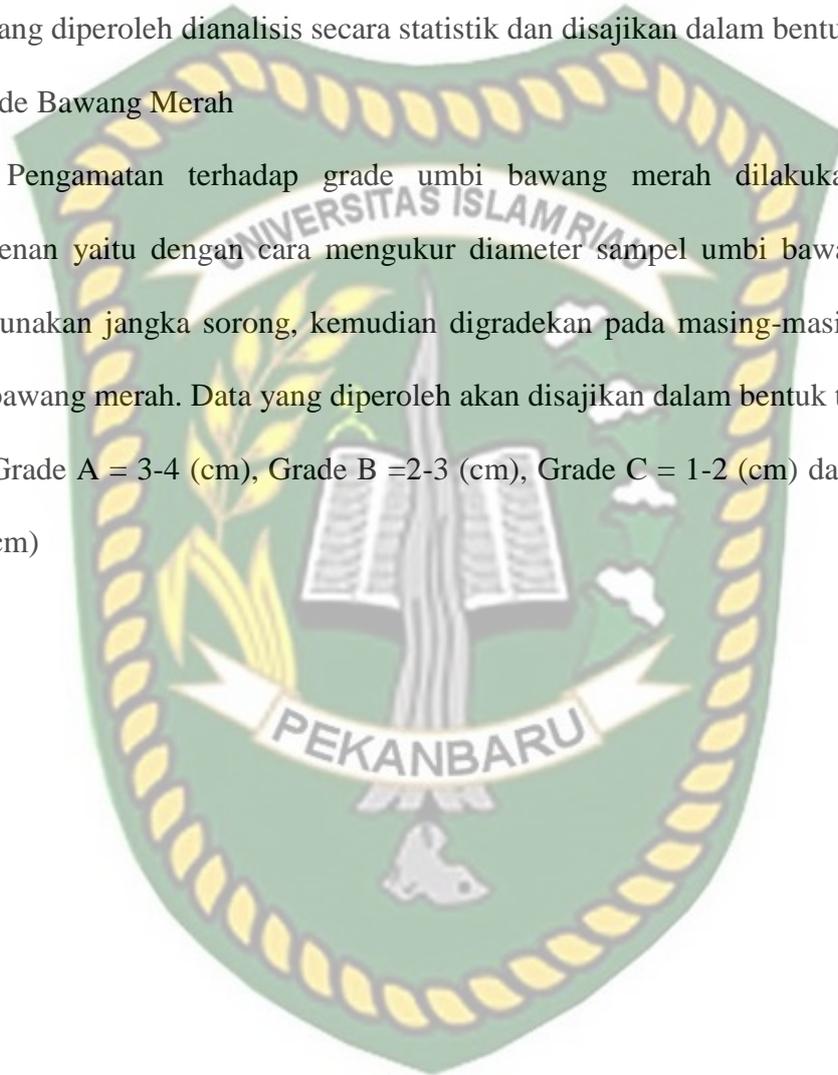
$$\text{Susut Bobot Umbi} = \frac{\text{Berat Basah} - \text{Berat Kering}}{\text{Berat Basah}} \times 100\%$$

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Grade Bawang Merah

Pengamatan terhadap grade umbi bawang merah dilakukan setelah pemanenan yaitu dengan cara mengukur diameter sampel umbi bawang merah menggunakan jangka sorong, kemudian digradekan pada masing-masing ukuran umbi bawang merah. Data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel.

Grade A = 3-4 (cm), Grade B = 2-3 (cm), Grade C = 1-2 (cm) dan Grade D <1,5 (cm)



1V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.a) memperlihatkan bahwa secara interaksi dan pengaruh utama penggunaan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah dengan perlakuan Beberapa Media Tanam dan Trichokompos Kotoran Sapi (cm)

Berbagai Media Tanam	Trichokompos Kotoran Sapi (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (T0)	20 (T1)	40 (T2)	60 (T3)	
PMK (P0)	25,17 g	27,56 efg	29,51 cde	31,16 bcd	28,35 b
PMK : cocopeat 1:1 (P1)	28,23 def	29,60 cde	32,01abc	34,39 a	31,06 a
PMK : arang sekam 1:2 (P2)	26,42 fg	26,31 fg	31,31 bc	32,34 abc	29,10 b
PMK:cocopeat : arang sekam 1:1:1 (P3)	28,09 efg	28,01 efg	33,91 ab	34,70 a	31,18 a
Rata-rata	26,98 c	27,87 c	31,69 b	33,15 a	
	KK = 3,30 %	BNJ P&T = 1,10	BNJ PT = 2,99		

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%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara intraksi dan pengaruh utama penggunaan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi memberikan pengaruh terhadap rerata tinggi tanaman bawang merah. Tinggi tanaman terbaik terdapat pada perlakuan dengan menggunakan media tanam dengan campuran PMK, cocopeat dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1 (P3) dan Trichokompos Kotoran Sapi 60 g/tanaman (T3) yaitu dengan tinggi 34,70 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1T3, P3T2, P1T2, P2T3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah terdapat pada

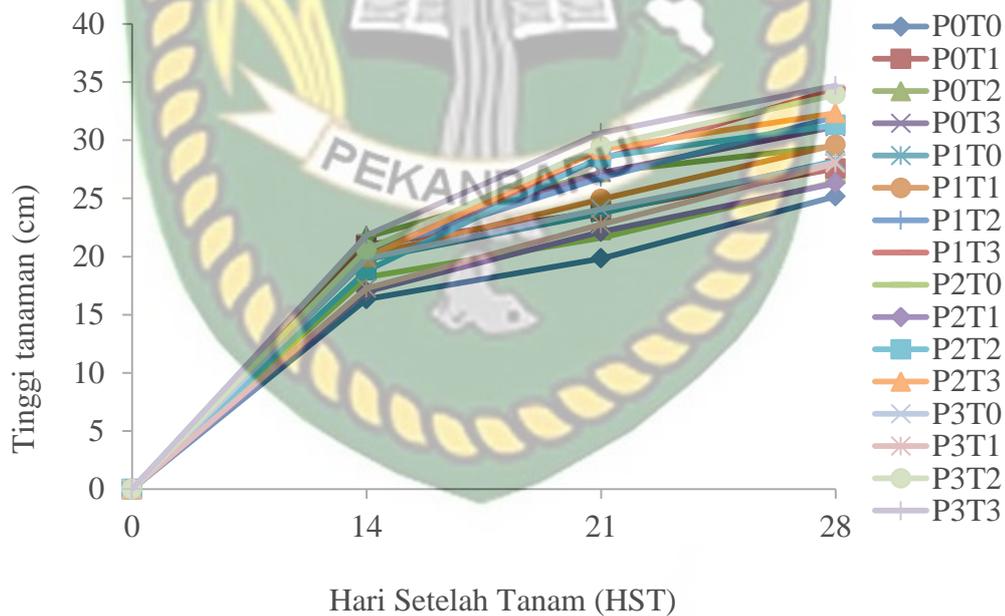
perlakuan dengan media tanam hanya menggunakan PMK (P0) dan tanpa perlakuan Trichokompos (T0) dengan tinggi 25,17 cm.

Perlakuan media tanam campuran antara PMK, cocopeat dan arang sekam memperlihatkan memiliki pengaruh terhadap tinggi tanaman bawang merah, hal ini disebabkan oleh kondisi media tanam yang baik akan mempengaruhi proses tumbuh pada tanaman bawang merah. Media yang menggunakan cocopeat dan arang sekam ini yang menyebabkan media pada perlakuan P3 memiliki struktur tanah yang gembur dan ketersediaan air yang baik sehingga akar dapat dengan mudah menembus media untuk menyerap unsur hara sehingga pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah menjadi lebih baik.

Menurut Hayati (2014) kondisi air yang cukup bagi tanaman berpengaruh terhadap tinggi tanaman karena air merupakan faktor penting untuk melakukan metabolisme tanaman dan hasil fotosintesisnya digunakan untuk pertumbuhan tinggi tanaman.

Artha (2014), menyatakan bahwa cocopeat memiliki keunggulan yaitu baik dalam menyimpan air, daya serap air tinggi, menggemburkan tanah dengan pH netral, menguntungkan karena di dalam cocopeat juga terkandung unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman dan menunjang pertumbuhan akar dengan cepat sehingga baik untuk pertumbuhan tanaman. kemudian di perkuat oleh pernyataan Putri (2015), yang mengatakan bahwa cocopeat memiliki pori-pori yang memudahkan pertukaran udara dan masuknya sinar matahari. Dengan pori yang cukup banyak sehingga cocopeat kaya akan udara dan menjadikan pertumbuhan bibit menjadi bagus karena tanah akan selalu gembur sehingga akar baru tumbuh dengan cepat dan lebat.

Selain itu pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah (Irvan, 2013). Trichokompos kotoran sapi mengandung unsur N,P,K yang di butuhkan tanaman pada masa pertumbuhannya sehingga pemberian pupuk Trichokompos kotoran sapi 60/g pertanaman dapat menunjang pertumbuhan tanaman bawang merah. Unsur N, P dan K membantu proses pembelahan dan pembentukan sel yang menyebabkan daun muda lebih cepat mencapai bentuk yang sempurna, dimana semakin besar jumlah daun yang terbentuk pada tanaman maka akan menghasilkan hasil fotosintat yang besar pula, dan hasil fotosintesis ini digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti penambahan tinggi, jumlah daun, berat basah dan pembentukan akar tanaman Lingga (2013).



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang dengan penggunaan beberapa media tanam dan Trichokompos kotoran sapi.

Berdasarkan grafik diatas memperlihatkan bahwa pertumbuhan tanaman bawang merah dengan penggunaan beberapa media tanam dan trichokompos menunjukkan bahwa pada fase pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah yaitu

dari umur 14, 21, dan 28 HST terus mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur tanaman bawang maka semakin tinggi pula tinggi tanaman dan memerlukan jumlah unsur hara yang cukup.

Penggunaan komposisi media tanam dengan menggunakan PMK, cocopeat dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1 yang dikombinasikan dengan Trichokompos kotoran sapi 60 g/tanaman dapat memacu tinggi tanaman pada tanaman bawang merah. Penggunaan media tanam dengan menggunakan PMK yang memiliki masalah sifat fisik dan daya serap air yang rendah menjadi masalah, namun dengan penambahan cocopeat dan arang sekam pada tanah PMK diduga mampu memperbaiki kondisi tanah menjadi lebih baik dan menjadi gembur. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Irawan dkk (2014) menyatakan bahwa cocopeat memiliki kemampuan menyerap air dan menggemburkan tanah. Kemudian Septiani (2012) menyatakan bahwa arang sekam dapat digunakan sebagai media tanam karena mendukung perbaikan struktur tanah karena aerasi dan drainase menjadi lebih baik.

Kandungan N, P, dan K pada tanah sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Menurut Anjarwati dkk (2017), menyatakan bahwa pupuk kandang mempunyai beberapa manfaat dari penggunaannya pada tanaman. Pupuk kandang banyak mengandung unsur hara makro (N, P, K,) dan mikro (Ca, Mg, S, Na, Fe, Cu, dan Mo). Pemberian trichokompos kotoran sapi terhadap media tanam bawang merah akan membantu mencukupi unsur hara yang diperlukan oleh tanaman bawang merah pada proses tumbuhnya, karena didalam kotoran sapi yang merupakan salah satu pupuk kandang mengandung unsur N,P,K yang dibutuhkan tanaman bawang merah pada pertumbuhannya.

B. Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari)

Hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.b) memperlihatkan bahwa secara interaksi ataupun pengaruh utama penggunaan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel

Tabel 3. Rata-rata laju pertumbuhan relatif bawang merah dengan perlakuan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi

Berbagai Media Tanam	Trichokompos Kotoran Sapi (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (T0)	2 (T1)	4 (T2)	6 (T3)	
14-21 HST					
PMK (P0)	0,0430 g	0,0485 fg	0,0537 efg	0,1139 a	0,0648 c
PMK : cocopeat 1:1 (P1)	0,0682 def	0,0789 bcd	0,0836 bcd	0,1158 a	0,0866 b
PMK : arang sekam 1:2 (P2)	0,0638 d-g	0,0650 d-g	0,0672 def	0,0740 de	0,0675 c
PMK:cocopeat : arang sekam 1:1:1 (P3)	0,0777 cd	0,1010 ab	0,0992 abc	0,1148 a	0,0982 a
Rerata	0,0632 c	0,0734 b	0,0759 b	0,1046 a	
KK = 9,58 %	BNJ P&T = 0,0084		BNJ PT = 0,0230		
21-28 HST					
PMK (P0)	0,0312 f	0,0423 def	0,0445 c-f	0,0538 b-e	0,0430 c
PMK : cocopeat 1:1 (P1)	0,0381 def	0,0460 c-f	0,0470 c-f	0,1078 a	0,0597 a
PMK : arang sekam 1:2 (P2)	0,0356 ef	0,0438 c-f	0,0609 bc	0,0617 b	0,0505 b
PMK:cocopeat : arang sekam 1:1:1 (P3)	0,0445 c-f	0,0510 b-e	0,0559 bc	0,0664 b	0,0545 ac
Rata-rata	0,0374 c	0,0458 b	0,0521 b	0,0724 a	
KK = 11,77 %	BNJ P&T = 0,0068		BNJ PT = 0,0185		

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%.

Data Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi memberikan pengaruh terhadap laju

pertumbuhan relatif pada bawang merah, dimana parameter laju pertumbuhan relatif terbaik pada umur 14-21 terdapat pada penggunaan media tanam PMK dengan campuran cocopeat dengan perbandingan 1:2 (P1) dan Trichokompos 60 g/tanaman (T3) yaitu 0,1158 g/hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3T3, P0T3, P3T2 dan P3T1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Adapun laju pertumbuhan relatif terendah dihasilkan pada kombinasi tanpa perlakuan media tanam (P0) dan trichokompos kotoran sapi (T0) yaitu 0,0430 g/perhari.

Sedangkan pada laju pertumbuhan relatif umur 21-28 parameter laju pertumbuhan relatif terbaik terdapat pada penggunaan media tanam PMK dengan cocopeat dengan perbandingan 1:2 (P1) dan trichokompos kotoran sapi 60 g/tanaman (T3) yaitu 0,1078 g/hari berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Adapun laju pertumbuhan relatif terendah dihasilkan oleh penggunaan media tanam hanya menggunakan tanah PMK dan tanpa perlakuan trichokompos kotoran sapi (P0T0) yaitu 0,0312 g/hari.

Penggunaan media tanam dengan campuran PMK dengan cocopeat merupakan kombinasi yang dapat mempengaruhi laju pertumbuhan relatif pada bawang merah hal tersebut karena sifat bahan organik cocopeat sendiri akan memperbaiki sifat fisik dari tanah PMK yang cenderung keras dan padat, tanah PMK juga memiliki daya simpan air yang rendah sehingga penggunaan cocopeat selain menjadikan tanah gembur juga dapat menyerap dan menyimpan air dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan dari Irawan dan Hidayah, (2014) Cocopeat memiliki sifat dan kemampuan menyimpan air yang sangat besar dan mengemburkan tanah. Kemudian diperkuat oleh pernyataan Istomo dan Valentino (2012) yang menyatakan bahwa media cocopeat juga memiliki pori

mikro yang mampu menghambat gerakan air sehingga menyebabkan ketersediaan air lebih tinggi.

Menurut Tarigan dan Septi (2017) laju pertumbuhan relatif pada tanaman juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara didalam tanah, dimana semakin baik unsur hara yang diserap oleh tanaman maka semakin baik pula pertumbuhan relatif pada tanaman. pemberian trichokompos kotoran sapi 60 g/tanaman memiliki peran untuk untuk memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah dalam pertumbuhannya, pemberian pupuk trichokompos 60 g/tanaman dapat memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga menghasilkan laju pertumbuhan relatif terbaik pada tanaman bawang merah.

Hayati dkk (2012), menyatakan bahwa bentuk struktur tanah yang baik dan gembur bisa menunjang keberhasilan usaha pertanian, struktur tanah yang dikehendaki tanaman adalah struktur tanah yang gembur mempunyai ruang pori dan menahan air yang sehingga penyerapan unsur hara dapat berjalan optimal. Sehingga penggunaan komposisi media tanam PMK dan cocopeat dengan perbandingan 1:2 yang memiliki strustur gembur dapat membantu penyerapan unsur hara pada aplikasi trichokompos kotoran sapi 60 g/tanaman menjadi optimal, sehingga menghasilkan laju pertumbuhan relatif yang baik.

C. Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan tinggi tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.c) memperlihatkan bahwa secara interaksi dan pengaruh utama penggunaan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap parameter umur panen. Rata-rata hasil pengamatan umur panen setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel

Tabel 4. Rata-rata umur panen bawang merah dengan perlakuan Beberapa Media Tanam dan Trichokompos Kotoran Sapi (hst)

Berbagai Media Tanam	Trichokompos Kotoran Sapi (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (T0)	20 (T1)	40 (T2)	60 (T3)	
PMK (P0)	62,11 f	59,89 ef	60,78 f	59,44 ef	60,56 b
PMK : cocopeat 1:1 (P1)	55,78 b-e	56,22 def	56,11 cde	55,11 abc	56,81 b
PMK : arang sekam 1:2 (P2)	58,11 ef	58,11 ef	55,67 a-d	54,11 ab	56,50 b
PMK:cocopeat : arang sekam 1:1:1 (P3)	56,67 ef	57,45 ef	56,11 b-e	53,56 a	55,94 a
Rata-rata	58,17 b	57,92 a	57,17 a	55,56 a	
	KK = 1,92 %	BNJ P&T = 1,22	BNJ PT = 3,34		

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%.

Data Tabel 4 memperlihatkan bahwa secara interaksi perlakuan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi memberikan pengaruh terhadap umur panen bawang merah, dimana parameter umur panen tercepat terdapat pada penggunaan media tanam PMK dengan campuran cocopeat dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1 (P3) dan Trichokompos 60 g/tanaman (T3) yaitu 53,56 HST tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2T3, P1T3, P2T2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Adapun umur panen paling lama dihasilkan pada kombinasi tanpa perlakuan media tanam dan trichokompos kotoran sapi (P0T0) yaitu 62,11 HST.

Keadaan tanah yang subur dan gambur tentu mendukung tanaman dalam mempercepat metabolisme dalam tanaman. Lingga P dan Marsono (2011) mengemukakan bahwa tanaman didalam proses metabolisme tanaman sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara pada tanaman terutama unsur hara nitrogen fosfor dan kalium, jika unsur hara tersebut tercukupi dalam jumlah yang cukup hal itu akan mempengaruhi umur panen.

Hasanaah (2013), menyatakan bahwa unsur hara yang terkandung pada dalam sekam padi relative cepat tersedia bagi tanaman dan dapat meningkat PH tanah. Serta menurut hasil analisis penelitian Sofyan dkk (2014) kandungan nitrogen pada media tanam organik berupa arang sekam sangat tinggi. Oleh karena itu penggunaan komposisi media tanam menggunakan arang sekam akan mempengaruhi umur panen pada tanaman bawang merah.

P3T3 menjadi perlakuan terbaik yang menghasilkan umur panen tercepat dikarenakan sistem perakaran yang membaik karena penggunaan bahan organik seperti cocopeat dan arang sekam yang menjadikan media tanam menjadi gembur. Hal ini Sesuai dengan pendapat Fatirahma (2020) yang menyatakan bahwa sistem perakaran yang baik akan memudahkan tanaman menyerap unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Sehingga intraksi antara komposisi media tanam yang gembur yang dihasilkan pada perlakuan P3 yaitu media tanam dengan komposisi PMK, arang sekam dan cocopeat dengan perbandingan 1:1:1 yang dikombinasikan dengan perlakuan T3 yaitu pemberian pupuk trichokompos 60 g/tanaman akan membantu penyerapan unsur hara pada pupuk trichokompos yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hamli, dkk (2015), yaitu pengguna campuran media tanam antara, tanah, arang sekam padi tanah dan pemberian pupuk kandang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Hasil pengamatan umur panen jika dilihat secara keseluruhan sama dengan deskripsi yaitu 50-60 hst, hal ini dikarenakan penggunaan kombinasi media tanam PMK, arang sekam dan cocopeat mampu memperbaiki sifat fisik tanah, kimia dan biologi tanah sehingga dapat membantu penyerapan unsur hara yang terdapat pada

pupuk Trichokompos kotoran sapi sehingga mempengaruhi umur panen pada tanaman bawang merah.

D. Jumlah Umbi Perumpun (umbi)

Hasil pengamatan jumlah umbi per tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.d) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama penggunaan beberapa media tanam dan Trichokompos kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per tanaman. Rata-rata hasil pengamatan jumlah umbi per tanaman setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel

Tabel 5. Rata-rata jumlah umbi perumpun bawang merah dengan perlakuan Beberapa Media Tanam dan Trichokompos Kotoran Sapi (umbi)

Berbagai Media Tanam	Trichokompos Kotoran Sapi (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (T0)	20 (T1)	40 (T2)	60 (T3)	
PMK (P0)	5,33 d	5,56 d	6,44 bcd	5,56 d	58,06 c
PMK : cocopeat 1:1 (P1)	5,78 cd	6,00 cd	6,44 bcd	6,33 bcd	56,11 c
PMK : arang sekam 1:2 (P2)	6,44 bcd	5,89 cd	7,00 abc	7,44 ab	6,67 b
PMK:cocopeat : arang sekam 1:1:1 (P3)	6,44 bcd	7,00 abc	7,44 ab	7,78 a	7,17 a
Rata-rata	5,94 b	6,09 b	6,83 a	6,78 a	
KK = 6,45 %	BNJ P&T = 0,46		BNJ PT = 1,26		

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%.

Data tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah, dimana jumlah umbi per rumpun terbaik terdapat pada penggunaan media tanam campuran PMK dengan cocopeat dan arang sekam (P3) dan Trichokompos 60 g/tanaman (T3) yaitu 7,78 umbi per rumpun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3T2, P3T1, P2T3, P2T2

namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Adapun jumlah umbi terendah terdapat pada perlakuan dengan media tanam hanya menggunakan PMK dan tanpa pemberian Trichokompos (POT0) yaitu 5,33 umbi per rumpun.

Penggunaan komposisi media tanam PMK, cocopeat dan arang sekam pada perlakuan (P3) baik untuk pertumbuhan bawang merah sehingga menghasilkan jumlah umbi terbaik dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya. Jumlah umbi pada bawang merah dipengaruhi oleh media tumbuh yang baik yang ditandai dengan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Selain itu, tekstur pada tanah juga merupakan faktor yang mempengaruhi perakaran dan jumlah anakan bawang merah. Semakin baik perakaran maka pertumbuhan dan perkembangan umbi bawang merah juga akan baik. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Elisabeth dkk (2013), bahan organik merupakan faktor yang mempengaruhi jumlah anakan dan jumlah umbi tanaman bawang merah karena pemberian bahan organik akan membentuk granular-granular yang mengikat tanpa liat, akibatnya tanah menjadi lebih porous. Tanah yang porous inilah yang mudah ditembus akar sehingga umbi yang terbentuk lebih besar dan lebih banyak.

Pada komposisi media tanam PMK, arang sekam dan cocopeat menjadikan tanah gembur sehingga akar tanaman bawang merah mudah berkembang dan mudah menyerap unsur hara dalam tanah sehingga mempengaruhi pembentukan umbi pada bawang merah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fauziah, (2017) bahwa cocopeat merupakan jenis media tanam yang memiliki sifat fisik dan kimia yang baik untuk menunjang pertumbuhan tanaman bawang merah dan mengandung unsur hara yang sangat dibutuhkan bagi tanaman serta mempercepat pertumbuhan akar dan membantu mengemburkan tanah yang bersifat reuse atau dapat digunakan kembali sebagai unsur hara bagi tanaman.

Dalam penelitian Sutriana dan Ulpah (2019) menyatakan bahwa penggunaan pupuk Trichokompos dapat membantu tanaman bawang merah dalam meningkatkan serapan hara yang tersedia di tanah sehingga berperan dalam meningkatkan hasil akumulasi fotosintat dan mempengaruhi pembentukan umbi bawang merah. Sehingga pemberian Trichokompos kotoran sapi pada penelitian ini memberi peran dalam dalam pembentukan umbi pada tanaman bawang merah.

Menurut Zulkarnain (2013), pertanaman bawang merah menghendaki pemupukan Nitrogen, Phospor, Kalium dan pupuk organik. Hal ini berkaitan dengan pernyataan Riyani *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa pupuk kotoran sapi mengandung unsur hara makro seperti N, P, dan K yang dibutuhkan oleh tanaman selain itu dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Sehingga pemberian trichokompos kotoran sapi 60 g/tanaman sebagai pupuk organik pada tanaman bawang merah dapat berpengaruh pada parameter jumlah umbi per rumpun dan menghasilkan jumlah umbi per rumpun terbaik karena dapat mencukupi unsur hara nitrogen, phospor dan kalium yang di butuhkan tanaman bawang merah untuk membentuk umbi.

Namun jika dibandingkan dengan deksripsi pada tanaman bawang merah yang dapat menghasilkan 6 – 12 umbi per rumpun, pada penelitian ini hanya menghasilkan jumlah umbi terbanyak 10 umbi per rumpun. Sedangkan pada hasil penelitian Sutriana dan Ulpah (2019) pada budidaya tanaman bawang merah menggunakan tanah gambut mampu menghasilkan jumlah umbi terbanyak dengan rerata 15,66 dan 12,66 umbi/rumpun, sedangkan pada penelitian ini pada perlakuan terbaik hanya mampu menghasilkan 7,78 umbi/rumpun.

Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman tanaman bawang merah. Suhu yang baik

bagi pertumbuhan bawang merah adalah sekitar 25 sampai 32°C, Bawang merah tumbuh dengan baik didaerah yang beriklim kering dengan suhu agak panas dan mendapat sinar matahari lebih dari 12 jam. Bawang merah termasuk tanaman yang memerlukan sinar matahari yang cukup panjang dengan pencahayaan berkisar 70%. Sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada bulan mei-juli sesuai dengan lampiran 6 yaitu Data Iklim BMKG di daerah Pekanbaru dimana pada saat proses pembentukan umbi terjadi pada bulan juni memiliki suhu rata rata bulanan hanya mencapai 27,26 °C, dengan rerata temperatur 27.26 % dan lama penyinaran rerata pada bulan juni hanya 4.68 jam. Menurut Rukmana (2018) menyatakan bahwa temperatur tanah yang rendah akan menghambat pembentukan umbi dikarenakan pengambilan hara seperti K dalam tanah terhambat.

Nurjani dan Safwan (2017), menyatakan bahwa kekurangan cahaya matahari berpengaruh terhadap berlangsungnya proses fotosintesis yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman, sementara proses fotosintesis sangat penting bagi metabolisme untuk pembentukan umbi bagi tanaman bawang.

Hal yang sama sesuai dengan pendapat Susilawati dkk, (2016) cahaya matahari menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman melalui tiga sifatnya yaitu intensitas cahaya, kualitas gelombang dan lamanya penyinaran. Penyinaran matahari mempengaruhi pertumbuhan, reproduksi dan hasil tanaman melalui proses fotosintesis dan penyerapan cahaya oleh pigmen-pigmen akan mempengaruhi pembagian fotosintat ke bagian-bagian lain dari tanaman melalui proses fotomorfogenesis.

E. Berat Umbi Basah Perumpun (g)

Hasil pengamatan berat basah per rumpun bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.e) memperlihatkan bahwa secara interaksi

dan pengaruh utama penggunaan beberapa media tanam dan trichokompos berpengaruh nyata terhadap berat umbi basah per rumpun tanaman bawang merah. Rata-rata hasil pengamatan berat umbi basah per rumpun setelah dilakukan uji BNJ pada pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel

Tabel 6. Rata-rata berat umbi basah perumpun bawang merah dengan perlakuan Beberapa Media Tanam dan Trichokompos Kotoran Sapi (g)

Berbagai Media Tanam	Trichokompos Kotoran Sapi (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (T0)	20 (T1)	40 (T2)	60 (T3)	
PMK (P0)	16,99 j	18,29 ij	19,52 hi	20,22 ghi	18,76 d
PMK : cocopeat 1:1 (P1)	19,73 ghi	20,56 gh	21,40 fgh	23,62 def	21,33 c
PMK : arang sekam 1:2 (P2)	21,77 fg	23,23 ef	24,48 de	27,14 c	24,16 b
PMK:cocopeat : arang sekam 1:1:1 (P3)	25,67 cd	27,22 c	29,69 b	33,74 a	29,08 a
Rata-rata	21,04 d	22,33 c	23,77 b	26,18 a	
	KK = 3,12 %	BNJ P&T = 0,81	BNJ PT = 2,21		

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%.

Data pada tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi penggunaan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi berpengaruh terhadap berat umbi basah per rumpun tanaman bawang merah. Adapun berat basah umbi per rumpun terbaik terdapat pada penggunaan media tanam campuran PMK dengan cocopeat dan arang sekam dan Trichokompos kotoran sapi 60 g/tanaman (P3T3) yaitu dengan rerata 33,74 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Adapun jumlah umbi terendah terdapat pada perlakuan dengan media tanam hanya menggunakan PMK dan tanpa pemberian Trichokompos (P0T0) yaitu 16,99.

Tanah yang berstruktur baik akan memberikan efek yang baik terhadap pertumbuhan tanaman, oleh karena itu penggunaan media tanam menggunakan cocopeat dan arang sekam akan sangat membantu tanaman bawang merah

memperoleh produksi yang baik, Disamping itu pemberian dosis Pupuk Kandang sapi yang lebih tinggi akan menyumbangkan unsur hara pada tanaman lebih banyak pula. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Zulkarnain (2013) pembentukan umbi bawang merah lebih sempurna jika unsur hara yang dibutuhkannya pada kondisi optimal. Oleh karena itu perlakuan P3T3 memberikan hasil terbaik pada berat umbi basah per rumpun dibanding dengan perlakuan lainnya.

Menurut Simbolon dkk, (2018) yang menyatakan bahwa lingkungan yang baik akan mendukung pertumbuhan tanaman sehingga meningkatkan berat basah tanaman. Pada dasarnya tanaman bawang merah merupakan tanaman yang membutuhkan unsur hara kalium dalam pembentukan umbi, dimana nutrisi yang optimal akan menyumbangkan kalium yang dibutuhkan tanaman. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Istina (2016) yang menyatakan pemberian kalium dengan dosis yang tepat sehingga sesuai dengan kebutuhan tanaman akan meningkatkan diameter umbi dan bobot basah umbi tanaman bawang merah. Pentingnya tanaman terhadap kalium karena unsur tersebut mampu mensintesa protein untuk merangsang pembentukan umbi. Unsur kalium sendiri bisa diperoleh tanaman bawang merah dari penggunaan arang sekam dan trichokompos yang mengandung unsur kalium didalamnya.

Menurut Perwatasari dkk, (2012) pemberian arang sekam dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, karena penambahan arang sekam dapat memberikan unsur hara bagi tanaman. Kandungan unsur fosfor dan juga kalium yang terdapat didalam arang sekam padi berperan dalam membantu perkembangan akar muda, dimana akar tanaman yang subur dapat memperkuat

berdirinya tanaman dan dapat meningkatkan penyerapan unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Norhasana,2011) .

f. Berat Umbi Kering Perumpun (g)

Hasil pengamatan berat basah per rumpun bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5. f) memperlihatkan bahwa secara interaksi dan pengaruh utama penggunaan beberapa media tanam dan trichokompos berpengaruh nyata terhadap berat umbi kering per rumpun tanaman bawang merah. Rata-rata hasil berat umbi kering setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel

Tabel 7. Rata-rata berat umbi kering perumpun bawang merah dengan perlakuan Beberapa Media Tanam dan Trichokompos Kotoran Sapi (g)

Berbagai Media Tanam	Trichokompos Kotoran Sapi (g/tanaman)				Rata-rata
	0 (T0)	20 (T1)	40 (T2)	60 (T3)	
PMK (P0)	12,48 i	13,36 hi	14,00 hi	13,63 hi	13,37 d
PMK : cocopeat 1:1 (P1)	16,49 g	15,60 gh	16,50 g	18,86 def	16,86 c
PMK : arang sekam 1:2 (P2)	16,74 fg	17,70 efg	19,20 de	21,98 bc	18,91 b
PMK:cocopeat : arang sekam 1:1:1 (P3)	20,60 cd	22,17 bc	24,24 b	27,81 a	23,71 a
Rata-rata	16,58 c	17,21 c	18,49 b	20,57 a	
KK = 4,16 %	BNJ P&T = 0,84		BNJ PT = 2,30		

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%.

Data tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi memberikan pengaruh terhadap berat umbi kering per rumpun bawang merah, dimana berat umbi kering terbaik terdapat pada penggunaan media tanam campuran PMK dengan cocopeat dan arang sekam (P3) dan Trichokompos 60 g/tanaman (T3) yaitu 27,81 berbeda nyata dengan seluruh perlakuan lainnya. Adapun jumlah umbi terendah terdapat pada

perlakuan dengan media tanam hanya menggunakan PMK dan tanpa pemberian Trichokompos (POT0) yaitu 12,48 umbi per rumpun.

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 oleh tanaman bawang merah untuk meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah. Banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman akan merangsang proses fotosintesis yang lebih intensif, sehingga meningkatkan fotosintat tanaman. Meningkatnya fotosintat akan meningkatkan pembentukan umbi tanaman bawang merah, sehingga berat basah umbi tanaman bawang merah dan berat umbi kering konsumsi per rumpun tanaman bawang merah (Meriati, 2018).

Pemberian bahan organik pada media tanam seperti pupuk kotoran sapi pada tanaman mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, pupuk organik dapat menyediakan hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn, dan Fe meskipun dalam jumlah yang sedikit, meningkatkan KTK tanah, dapat membentuk senyawa kompleks dengan ion logam seperti Al, Fe, dan Mn, sehingga logam sel (Barus, 2011). Lalu kesemuanya membentuk pupuk, menyediakan unsur-unsur atau zat-zat makanan bagi kepentingan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang pada akhirnya juga akan menyebabkan bertambahnya produksi tanaman.

Penambahan arang sekam pada media tanam atau tanah pertanian juga meningkatkan sistem aerasi (pertukaran udara) di zona akar tanaman. Arang sekam juga berfungsi meningkatkan cadangan air tanah juga terjadinya peningkatan kadar pertukaran kalium (K) dan magnesium (Mg). Arang sekam

juga memiliki kandungan tinggi unsur silikon (Si) dan magnesium (Mg) tetapi rendah kalsium (Ca) (Sumandoro, 2016).

Namun hasil produksi tanaman bawang merah pada penelitian ini masih tergolong belum maksimal jika dibandingkan dengan hasil penelitian Abidin (2021) yang menghasilkan berat umbi kering perumpun bawang merah terbaik yaitu 29,57 gram, sementara pada hasil penelitian ini berat umbi kering perumpun pada tanaman bawang merah hanya mencapai 27,81 gram.

Sumarni, dkk (2012) menyatakan bahwa rendahnya hasil umbi yang diperoleh pada tanah dengan status K-tanah rendah dapat disebabkan oleh kekurangan unsur hara K yang berperan penting dalam proses translokasi, penyimpanan asimiliat, serta peningkatan ukuran jumlah umbi dan hasil umbi tanaman, pada masa generatif, tanaman hortikultura seperti bawang merah memerlukan serapan kalium yang tinggi dalam proses pembentukan umbi sampai pada pembesaran umbi.

g. Susut Bobot Umbi (%)

Hasil pengamatan susut umbi bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 5.g) memperlihatkan bahwa secara interaksi penggunaan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap susut bobot umbi tanaman bawang merah. Rata-rata hasil pengamatan susut bobot umbi tanaman bawang merah setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel

Tabel 8. Rata-rata susut bawang merah dengan perlakuan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi

Berbagai Media Tanam	Trichokompos Kotoran Sapi (g/tanaman)				Rerata
	0 (T0)	20 (T1)	40 (T2)	60 (T3)	
PMK (P0)	26,62 bc	27,03 bc	28,25 ab	32,57 a	28,62 a
PMK : cocopeat 1:1 (P1)	16,46 h	24,09 bcd	22,90 c-f	20,20 d-h	20,91 b
PMK : arang sekam 1:2 (P2)	23,02 c-f	23,85 b-e	21,60 d-g	19,08 e-h	21,89 b
PMK:cocopeat : arang sekam 1:1:1 (P3)	19,78 d-h	18,62 fgh	18,33 fgh	17,62 gh	18,59 c
Rata-rata	21,47 b	23,40 a	22,77 ab	22,37 ab	
KK = 7,10 %	BNJ P&T = 1,77		BNJ PT = 4,84		

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%.

Data pada tabel 8 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi memberikan pengaruh nyata terhadap susut bobot umbi bawang merah, dimana parameter susut bobot umbi terbaik terdapat pada perlakuan media tanam PMK (P0) dan trichokompos 60 g/tanaman (P3) yaitu: 32,57 % tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0T2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Dimana susut bobot umbi terendah dihasilkan oleh perlakuan media tanam PMK dengan cocopeat (P1) dan tanpa pemberian trichokompos (T0) yaitu 16,46 %.

Susut bobot umbi merupakan salah satu indikator dalam menentukan kualitas umbi bawang merah. Semakin tinggi persentase susut umbi, maka semakin mudah pula umbi tersebut busuk. Sejalan dengan pendapat Pribowo (2019) yang menyatakan bahwa bawang merah memiliki nilai penyusutan terendah berarti memiliki kandungan air yang ideal, daya simpan yang baik serta tidak mudah busuk dan berkecambah selama proses penyimpanan sehingga sehingga memiliki masa simpan yang lebih panjang.

Susut bobot umbi dipengaruhi oleh respirasi dan transpirasi bawang merah selama proses penjemuran, umumnya proses penjemuran di bawah sinar matahari langsung akan terjadi susut bobot yang lebih tinggi di bandingkan penjemuran dalam ruangan. Nilai susut umbi yang semakin rendah menunjukkan kualitas umbi semakin baik, semakin rendah susut bobot umbi maka daya simpan umbi akan lebih lama (Mardiana, 2016). Selain itu, susut umbi juga dapat dipengaruhi oleh kadar unsur hara K dalam tanah, menurut Basuki (2012) Unsur K berperan memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ lainnya sehingga mempengaruhi kualitas umbi.

Pendapat Soedomo (2006) dalam Sutriana (2018), menyatakan bahwa selama proses penyimpanan lebih kurang 5 –30% terjadi susut umbi. Bawang merah dengan susut umbi rendah memiliki daya simpan baik, tidak mudah busuk serta dapat digunakan untuk penanaman berikutnya. Bawang merah memiliki masa simpan lebih panjang (2 - 3 bulan) karena memiliki kandungan air dalam umbi yang ideal, kekerasan tekstur serta jumlah padatan terlarut.

Salah satu faktor yang menyebabkan tinggi rendahnya susut bobot umbi bawang merah adalah pengeringan atau penyimpanan bawang merah. Susut kadar air bawang merah terendah terjadi pada kondisi suhu rendah dikarenakan adanya proses transpirasi dan respirasi selama penyimpanan yang menyebabkan kadar air menurun (Mardiana, 2016).

h. Grade Bawang Merah

Hasil pengamatan grade umbi bawang merah dengan penggunaan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi dapat dilihat pada tabel. Pengamatan grade umbi bawang merah dilakukan menggunakan jangka sorong dengan satuan (cm)

Tabel 9. Rata-rata grade umbi bawang merah dengan perlakuan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi

PERLAKUAN	Grade A (3-4)cm	Grade B (2-3)cm	Grade C (1,5-2)cm	Grade D (<1,5cm)
P0T0	0	0	19	29
P0T1	0	0	26	24
P0T2	2	9	24	23
P0T3	4	16	18	13
P1T0	0	0	24	28
P1T1	0	2	26	26
P1T2	3	16	23	16
P1T3	6	17	23	13
P2T0	0	1	28	30
P2T1	1	7	32	12
P2T2	1	14	29	20
P2T3	5	19	27	16
P3T0	0	1	34	22
P3T1	2	2	33	27
P3T2	0	6	39	22
P3T3	4	20	25	21

Berdasarkan data tabel 9 memperlihatkan bahwa penggunaan beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi secara grade umbi diketahui bahwa diameter yang mencapai grade A dengan diameter 3-4 cm yaitu P0T2, P0T3, P1T2, P1T3, P2T1, P2T2, dan P2T3,P3T1,P3T3 jumlah umbi terbaik dengan diameter umbi 3-4 cm (grade A) yaitu pada perlakuan P1T2 berjumlah 6 umbi.

Menurut munarman (2011), pertumbuhan dan hasil berhubungan erat dengan ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman yang digunakan dalam proses metabolisme tanaman. pemberian bahan organik seperti trichokompos kotoran sapi dan cocopeat serta arang sekam akan berpengaruh dalam pemenuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Menurut Istina (2016) pemberian Kalium dengan dosis yang tepat sehingga sesuai dengan kebutuhan tanaman akan meningkatkan diameter umbi dan bobot basah umbi tanaman bawang merah. Pentingnya tanaman terhadap kalium karena unsur tersebut mampu mensintesa protein untuk merangsang

pembentukan umbi. Pada penelitian ini pemberian arang sekam dan pupuk trichokompos yang mengandung unsur kalium akan memenuhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang merah dalam meningkatkan diameter umbi.

Diameter umbi pada penelitian ini masih tergolong rendah dan banyak terdapat pada grade D yaitu dengan diameter $<1,5$ cm hal ini dapat diduga karena penggunaan bibit yang memang menggunakan diameter 1,5 cm juga bisa diakibatkan oleh keadaan lingkungan pada saat penelitian tidak sesuai dengan syarat tumbuh pada tanaman bawang merah. Adapun suhu yang baik pada tanaman bawang merah adalah $25-32$ °C dan iklim kering, tempat terbuka, dengan pencahayaan berkisar 70%, Tanaman bawang merah dapat tumbuh pada berbagai iklim namun tanaman ini lebih senang dan tumbuh dengan baik di daerah beriklim kering dengan suhu agak panas dan mendapat sinar matahari lebih dari 12 jam.

Pada Lampiran 6 dapat dilihat data dari stasiun klimatologi Pekanbaru pada bulan Mei sampai bulan Juli yang sesuai saat penelitian. Pada bulan Mei yaitu pada awal pertumbuhan tanaman bawang merah rerata temperatur pada bulan Mei yaitu 27.43 %, kelembaban dengan rerata 82.55 %, dengan curah hujan dengan rerata 9.17 mm dan lama penyinaran dengan rerata perbulan 4.66 jam. Pada bulan Juni yaitu temperatur dengan rerata 27.26 %, rerata curah hujan 4.58 mm dan rerata lama penyinaran 4.68 jam. Sedangkan pada bulan Juli rerata temperatur bulanan yaitu 27.39 %, rerata kelembaban 76.10%, curah hujan 3.15 mm dan lama penyinaran dengan rerata 5.99 jam.

Kondisi iklim yang tidak sesuai dengan syarat tumbuh tanaman bawang merah dapat mempengaruhi pertumbuhan serta hasil produksi tanaman bawang merah, pada suhu tinggi pembentukan umbi bawang merah akan menjadi baik, sedangkan pada suhu rendah umbi bawang merah masih dapat terbentuk namun

lebih kecil dibandingkan dengan suhu tinggi. Hal ini sesuai pernyataan Andayani dan Sarido, (2013) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah faktor luar seperti curah hujan, intensitas cahaya, suhu dan kelembaban. Hal yang sama juga dijelaskan oleh Rahayu (2013) bahwa kondisi lingkungan dengan rata-rata suhu harian yang relatif rendah memasuki puncak musim penghujan dapat mempengaruhi metabolisme pertumbuhan dan perkembangan diameter umbi jika ditanam memasuki musim hujan.

Penggunaan umbi bibit dengan ukuran yang tepat sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil bawang merah, ukuran umbi yang besar relatif memiliki lapisan yang lebih banyak yang menyebabkan kemampuan tumbuh tanaman juga semakin kuat, disamping itu juga memiliki daerah penampang akar yang lebih luas sehingga dapat memproduksi akar lebih banyak dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Umbi bibit bawang merah dapat diklasifikasi menjadi beberapa ukuran, antara lain 2,5-4,0 g/umbi untuk ukuran kecil, 4,0-5,5 g/umbi untuk ukuran sedang dan 5,5-7,0 g/umbi ukuran besar (Nurhidayah dkk, 2016).

Penggunaan bibit pada penelitian ini memiliki diameter dengan rerata 1,5 cm, sehingga hasil produksi tanaman bawang merah banyak terdapat pada grade D yaitu dengan ukuran <1,5 cm dan pada grade C yaitu 1,5 cm – 2 cm. Namun adapula yang sampai mencapai grade A yaitu dengan diameter 3-4 cm yang artinya lebih besar dari penggunaan bibit awal penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengaruh interaksi beberapa media tanam dan trichokompos kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi, laju pertumbuhan relatif, umur panen, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi perumpun, susut bobot umbi dan grade bawang merah. perlakuan terbaik adalah komposisi media tanam PMK, cocopeat dan arang sekam dengan perbandingan (1:1:1) (P3) dan trichokompos kotoran sapi 60 g/tanaman (T3)
2. Pengaruh utama beberapa media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik penggunaan media tanam PMK , cocopeat dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1 (P3)
3. Pengaruh utama trichokompos kotoran sapi memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik trichokompos 60 g/tanaman (T3).

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti meyarankan lebih memperhatikan kondisi cuaca pada saat budidaya tanaman bawang merah dan disarankan agar melakukan penelitian lanjutan dengan tetap menggunakan beberapa media tanam seperti cocopeat dan arang sekam serta tetap menggunakan trichokompos kotoran sapi namun pada jenis tanah marginal yang berbeda seperti tanah gambut, dan pasir.

RINGKASAN PENELITIAN

Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Bawang termasuk kedalam kelompok rempah yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. Dalam 100 g bawang merah memiliki kandungan karbohidrat 16,80 g, gula 7,87 g, asam lemak 0,1 g, protein 2,5 g, dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Di Indonesia, daerah penghasil bawang merah utama adalah Cirebon, Brebes, Tegal, Pekalongan, Solo, dan Wates (Yogyakarta) (Kuswardhani, 2016).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2019) menyatakan bahwa produksi bawang merah di Riau di tahun 2017 mencapai 262,00 Ton, dan pada tahun 2018 mengalami penurunan hingga 186,00 Ton dan pada tahun 2019 produksi bawang merah mampu menghasilkan produksi sebanyak 507,00 Ton. Jumlah tersebut masih belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan bawang merah di Riau, sehingga untuk mencukupi kebutuhan bawang merah di Riau harus mendatangkannya dari daerah lain seperti Sumatera Barat, Sumatera Utara dan Jawa. Hal ini disebabkan karena banyak petani di Riau hanya membudidayakan tanaman bawang merah dalam skala kecil, Hal itu menyebabkan rendahnya produksi bawang merah di Riau (Priwibowo, 2019).

Selain itu, rendahnya produktivitas bawang merah juga diakibatkan sistem budidaya yang masih belum maksimal dan tingginya penggunaan pupuk anorganik yang banyak digunakan oleh petani tanpa mengikut sertakan pupuk organik. Jika hal ini dilakukan selama bertahun-tahun akan berdampak pada

kesuburan tanah yang dapat mengakibatkan produktivitas pada tanah itu sendiri menjadi menurun (Wahyudi dkk, 2014).

Anisyah dkk, (2012) menyatakan bahwa tanaman bawang merah selama pertumbuhannya memerlukan unsur hara yang cukup tersedia dalam tanah. Selain itu, potensi produksi tanaman berumbi seperti bawang merah sangat ditentukan oleh struktur tanah yang gembur guna menunjang perkembangan akar dan pembesaran umbi yang maksimum. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi bawang merah adalah dengan melakukan perbaikan teknik budidaya berupa media tanam serta pemberian pupuk organik.

Penggunaan tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) sebagai media tanam memiliki potensi yang cukup tinggi karena banyak terdapat di wilayah Riau, namun dalam pemanfaatannya dihadapkan pada berbagai kendala, yaitu teksktur tanahnya lempung berpasir, daya simpan unsur hara yang rendah, kejenuhan unsur basa seperti Ca, Mg dan K yang rendah, tanah PMK juga memiliki daya simpan air dan kadar bahan organik yang sangat rendah (Manalu, 2019).

Permasalahan tersebut dapat diperbaiki dengan alternatif penggunaan media tanam dengan bahan organik berupa arang sekam dan cocopeat. Media tanam campuran bahan organik memiliki beberapa keuntungan yaitu bobot lebih ringan, dapat menyediakan unsur alternatif hara bagi tanaman, juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi (Dalimoenthe, 2013).

Arang sekam merupakan salah satu campuran media tanam yang dapat mengikat air yang berasal dari bahan alami dan bahan pembenah tanah yang mampu memperbaiki sifat-sifat tanah. Arang sekam padi bersifat poros sehingga

drainase dan aerasi pada tanah menjadi baik sehingga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Onggo dkk, 2017).

Bahan organik lainnya yang dapat digunakan adalah limbah sabut kelapa (cocopeat). Cocopeat merupakan salah satu media tumbuh yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa, sehingga dihasilkan serat atau fiber, serta serbuk halus (Irawan dan Hidayah, 2014). Kelebihan cocopeat sebagai media tanam yaitu karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat sesuai untuk daerah panas. Cocopeat untuk media tanam baiknya berasal dari buah kelapa tua karena memiliki serat yang kuat (Puspita dkk, 2013).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah (Irvan, 2013). Pemanfaatan pupuk organik dapat menyediakan hara secara lengkap dan berimbang walaupun dalam jumlah terbatas dan ketersediaan nutrisinya juga lambat, contoh pupuk organik yang dapat diberi pada tanaman yaitu pupuk trichokompos. (Simanungkalit, 2013).

Pupuk Trichokompos kotoran sapi merupakan salah satu bentuk pupuk organik kompos yang mengandung cendawan antagonis *Trichoderma* sp. *Trichoderma* berfungsi sebagai dekomposer bahan organik, meningkatkan produktivitas tanaman, dan dapat menekan serangan penyakit yang disebabkan oleh jamur atau fungi seperti patogen tular tanah. Sedangkan kompos kotoran sapi juga berperan dalam menyediakan unsur hara yang baik dalam pertumbuhan tanaman bawang merah (Baehaki, 2019).

Hayati dkk (2012), menyatakan bahwa bentuk struktur tanah yang gembur dapat menunjang keberhasilan usaha pertanian, struktur tanah yang dikehendaki

tanaman adalah struktur tanah yang gembur mempunyai ruang pori dan menahan air yang sehingga penyerapan unsur hara dapat berjalan optimal.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru, Jalan Kaharuddin Nasution KM 11 No. 113 Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari bulan April 2021 sampai dengan Juli 2021.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian media tanam (P) terdiri dari 4 taraf yaitu PMK, PMK : Cocopeat (1:2), PMK: Arang Sekam (1:1) dan PMK:Cocopeat:Arang Sekam (1:1:1). Adapun faktor kedua adalah pupuk Trichokompos (T) yang terdiri dari 4 taraf yaitu 20,40 dan 60 g/tanaman. sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 8 tanaman dan 3 tanaman dijadikan sebagai sampel pengamatan. Total keseluruhan tanaman berjumlah 384 tanaman.

Pengaruh interaksi komposisi media tanam dan trichokompos kotoran sapi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi, laju pertumbuhan relatif, umur panen, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi perumpun, susut bobot umbi dan grade bawang merah. Pengaruh utama beberapa media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik penggunaan media tanam PMK, cocopeat dan arang sekam dengan perbandingan 1:1:1 (P3). Pengaruh utama trichokompos kotoran sapi memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik trichokompos 60 g/tanaman (T3).

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, B.S. 2021. Penggunaan Arang Sekam Padi dan Pestisida Nabati Bawang putih terhadap Pertumbuhan serta Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L). Skripsi, Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Aldila, H, F., Fariyanti, A., dan Tinaprilla, N. 2015. Analisis Profitabilitas Usahatani Bawang Merah Berdasarkan Musim di Tiga Kabupaten Sentra Produksi di Indonesia. Mahasiswa Pascasarjana Magister Sains Agribisnis dan Staf Pengajar Departemen Agribisnis FEM Institut Pertanian Bogor. Bogor. 11(2):249-260.
- Andayani & Sarido, L. (2013). Uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). Jurnal Agrifor, 12(1), 22-29.
- Anisyah. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. Fakultas Pertanian USU. Medan. Jurnal Online Agroekoteknologi. Jurnal Online Agroekoteknologi. 2(2):482-496.
- Anjarwati, Helmei, Sriyanto Waluyo dan Setyastuti Purwanti. 2017. Pengaruh Macam Media dan Takaran Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica rapa* L.). Jurnal Vegetalika 6 (1) : 35-45.
- Annisava, A. R. dan B. Solfan. 2014. Agronomi Tanaman Hortikultura. Aswaja Pressindo. Yogyakarta.
- Anonimus. 2019. Produksi tanaman bawang merah. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. Provinsi Riau.
- Artha, T. 2014. Interaksi Pertumbuhan antara *Shorea selanica* dan *Gnetum gnemon* dalam Media Tanam dengan Konsentrasi Cocopeat yang Berbeda. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Baehaki, A., Ruswadi.M, dan Reni.N. 2019. Respon Tanaman Bawang Merah terhadap Dosis Trichokompos. Jurnal Ilmiah Respati, 10(1):28-34.
- Barus, J. 2011. Uji efektivitas kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap Hasil Padi. Jurnal Agrivigor,10(3):247-252.
- Bashir, A. Y., Y. M. Liman, dan I. M. Zangoma. 2015. Effect of Different Source of Organic Manure on The Growth and Yield of Irrigated Onion in Damaturu Local Government Area of Yobe State, Nigeria. Multidisciplinary Academic Research. 3(4):23-29.

- Basuki. 2012. Peran dan Pengelolaan Hara Kalium untuk Produksi Pangan Di Indonesia. Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Malang.
- Dalimoenthe, S.L. 2013. Pengaruh media tanam organik terhadap pertumbuhan dan perakaran pada fase awal benih teh di pembibitan. Jurnal Penelitian Teh dan Kina. 16(1):1-11.
- Dermiyati. 2015. Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan. Plantaxia. Yogyakarta
- Dewi, N. 2012. Untung Sagu dan Bertanam Aneka Bawang. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Elisabeth, D.W., M. Santoso, dan N. Herlina. 2013. Pengaruh pemberian berbagai komposisi bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Produksi Tanaman (3):21-29.
- Fahmi, Z. I. 2016. Medium Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Buletin Balai Besar Pembenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya.
- Fajjriyah, N. 2017. Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah. Bio Genesis. Yogyakarta.
- Fatihahma, F., D. Kastono. 2020. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L.) di Lahan Pasir. Jurnal Vegetalika. 9 (1):305-315.
- Fauziah, R. 2017. Budidaya Bawang Merah (*Allium cepa*) pada Lahan Kering Menggunakan Irigasi Spray Hose pada Berbagai Volume Irigasi dan Frekuensi Irigasi. Tesis. Jurusan Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Firmansyah, I. dan N. Sumarni. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk N dan Varietas Terhadap pH Tanah, N-Total Tanah, Serapan N, dan Hasil Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Hortikultura. 23(4):358-364
- Hairuddin, R., dan Rahmawasih, R. 2015. Respon Bawang Merah terhadap Berbagai Dosis Ekstrak Kotoran Ayam Potong. Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan, Universitas Cokroaminoto Palopo.
- Hamli,F., Iskandar M. Lapanjang R. Yusuf. 2015. Respon Pertumbuhan Sawi (*Brassica Juncea* L.) Secara Hidroponik Terhadap Komposisi Media Tanam dan Kosentrasi Pupuk Organik Cair. Agrotekbis. 3(3):290-296.
- Hasanah. 2013. Proses Budidaya dan Paska Panen Tanaman White Pakcoy dengan Metode Hidroponik. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. 1(2): 53-67.

- Hasriani, D. K. Kalsim dan A. Sukendro. 2013. Kajian Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Sebagai Medium Tanam. <https://dedikalsim.files.wordpress.com/2013/12/jurnal-hasriani-ed-dkk-nov2013.pdf>. Diakses pada tanggal 04 Oktober 2021.
- Hayati E, Sabaruddin dan Rahmawati. 2012. Pengaruh Jumlah Mata Tunas Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Jurnal Agrista. 16(3):129-134.
- Herlina Nofripa dan Elsie. 2016. Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian Trichokompos Terformulasi dan Kalium di Lahan Gambut Rimbo Panjang Kabupaten Kampar Riau. Jurnal Photon. 7(1):57-60.
- Hidayat, R. 2020. Pengaruh Jarak Tanam dan Aplikasi Pupuk Dasar Kotoran Ternak Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Ihsan, M. 2013. Manfaat Serbuk Cocopeat/ Serbuk Sabut Kelapa. Erlangga, Jakarta.
- Irawan, A dan Hidayah, N. H. 2014. Kesesuaian Penggunaan Cocopeat Sebagai Media Sapih Pada Politube Dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolia elegans* (Blume.) H.Keng). Jurnal WASIAN. 1(2):73-76.
- Irvan, M. 2013. Respon bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) terhadap zat pengatur tumbuh dan unsure hara. Jurnal Agroteknologi. 3(2): 35-40.
- Istina, Nur. Ida. 2016. Peningkatan Produksi Bawang Merah Melalui Teknik Pemupukan NPK. Jurnal Agro. 3(1):36-42.
- Istomo dan Valentino, N. 2012. Pengaruh perlakuan kombinasi media terhadap pertumbuhan anakan Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser). Jurnal Silvikultur Tropika. 3(2):81-84.
- Kuswardhani, D. S. 2016. Sehat Tanpa Obat dengan Bawang Merah-Bawang Putih. Penerbit Rapha Publishing. Yogyakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadya. Jakarta.
- Maharaja, P, D. Simanungkalit, T. dan Ginting, J. 2015. Respons pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium Ascalonicum* L) terhadap dosis pupuk NPKMg dan jenis mulsa. Prog Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan. Jurnal Agroekoteknologi. 4(1):1900- 1910
- Manalu, L.W. 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam dan Pupuk NPK Mutiara (16:16:16) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang

- Merah (*Allium Ascalonicum* L.). Skripsi. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Mardiana, Y., A. L. Purwanto, dan P. Sobir. 2016. Pengaruh Penyimpanan Suhu Rendah Benih Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) terhadap Pertumbuhan Benih. *J. Keteknikan Pertanian*. 4(1):67-74.
- Margiwiyatno, A., dan Eni. S. 2011. Modifikasi Iklim Mikro pada Bawang Merah Hidroponik dalam Rangka Memperoleh Bibit Bermutu. *Jurnal keteknikan pertanian*. 25: 27-39.
- Meriati. 2018. Aplikasi Beberapa Dosis Pupuk Kandang Sapi Dalam Peningkatan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *Menara Ilmu*. 12 (5).
- Nurjani, N., dan Safwan, M. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah terhadap Konsentrasi Auksin pada Tanah Gambut. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak*.
- Norhasanah. 2011. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum Frutescense* L.) Varietas cakra hijau Terhadap Pemberian Abu Sekam Padi Pada Tanah RawaLebak. *Jurnal Program Studi Argoteknologi Sekolah Tinggi Pertanian STIPER. Amuntai Hulu Sungai Utara*.
- Onggo, T. M., Kusumiyati, dan Nurfitriana, A. 2017. Pengaruh penambahan arang sekam dan ukuran polybag terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat kultivar Valouro hasil sambung batang. *Jurnal Kultivasi*. 16(1): 298- 304.
- Perwatasari B., Tripatmasari M., Wasonowati C. 2012. Pengaruh Media Tanam Dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Barassica junacea* L.) Dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovigor*. 5(1):14-25.
- Prayogi, F. Islan. E, Ariani. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Pada Beberapa Jenis Medium Tanam Dengan Teknik Vertikultur. *JOM. Faperta*. 6(1):1-11.
- Purwati. E., 2018. Pengaruh Media Tanam Dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah. Skripsi Jurusan Agroteknologi Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Puspa, D. K. 2017. Pengaruh Sistem Budidaya Organik dan Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) 'Brebes' di Rumah Kaca. Skripsi. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

- Puspita, S., Yanti, Dwi. S dan Eva. A. H. 2013. Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Biji Tumbuhan Sarang Semut (*Myrmecodia Tuberosa* Jack.). Skripsi. Universitas Mulawarman. Kalimantan Timur.
- Putri, S. E. 2015. Pengujian Beberapa Kombinasi Medium Tanam dengan Pemberian Berbagai Volume Air terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.) yang Dibudidayakan Secara Vertikultur. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Rahayu, Y. S. 2013. Pengaruh Waktu Penanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). AGROMIX, 4(1):118-128.
- Rahman, A.S., dan Nugroho, A. 2016. Kajian hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di lahan dan polybag dengan pemberian berbagai macam dan dosis pupuk organik. Jurnal Produksi Tanaman, 4(7), 538–546.
- Ramadhan, H., Tusi. A., Suhandy. D., Zulkarnain. 2015. Rancang Bangun System Hidroponik Pasang Surut untuk Tanaman Baby Kalia (*Brassica oleraceae*) Dengan Media Tanam Serbuk Sabut Kelapa. Lampung: Jurnal Teknik Pertanian Lampung. 4(4):281-292.
- Riyani, N., T. Islami, dan T. Sumarni. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang dan *Crotalaria juncea* L. pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Gycine max* L.). J. Produksi Tanaman. 3(7):556-563.
- Rukmana, R dan H. Yudirachman. 2018. Sukses Budi Daya Bawang Merah di Pekarangan dan Perkebunan. Liliy Publisher. Yogyakarta.
- Septiani, D. 2012. Pengaruh pemberian arang sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Seminar Prog Studi Hortikultura, Politeknik Negeri Lampung. Lampung.
- Simanungkalit, R. D. M. 2013. Tiga Belas Prospek Pemupukan Balittanah. Litbang. Deptan. go. id/.../13 prospek%20pupuk). Diakses pada tanggal 04 Oktober 2021
- Simbolon, S. D .H., Ernita, dan Nur. M. 2018. Pengaruh Kepekatan Nutrisi dan Berbagai Media Tanam Pada Pertumbuhan Serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Dengan Hidroponik NFT. Jurnal Dinamika Pertanian. 34(2):175–184.
- Sofyan, S. E., Melya. R., dan Duryat. 2104. Pemanfaatan Limbah Teh, Sekam Padi, dan Arang Sekam sebagai Media Tumbuh Bibit Trembesi (*Samanea saman*). Jurnal Sylva Lestari. 2(2):61-70.
- Sumandoro J. 2016. Kandungan dan Manfaat Arang Sekam Untuk Pertanian. <https://organikilo.co/2016/03/kandungan-dan-manfaat-arang-sekam-untuk-pertanian.html>. Diakses pada tanggal 04 Oktober 2021.

- Sumiyati, T, Anti U., Maharani, E. Y. Rein. Rumbiak. 2019. Pembuatan pestisida nabati untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman.
- Suratno, H. 2018. Pengaruh Aplikasi Kompos Trichoderma dan Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. Skripsi, Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Suriani, N. 2011. Bawang Bawa Untung. Budidaya Bawang Merah dan Bawang Merah. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Suryaman, D. S. 2015. Analisis efisiensi produksi usaha tani bawang merah. Universitas Diponegoro. Retrieved from <http://eprints.undip.ac.id>. Diakses pada tanggal 04 Oktober 2021.
- Susilawati, S., Wardah, W., dan Irmasari, I. 2016. Pengaruh berbagai Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan Semai Cempaka (*Michelia champaca* L.) di Persemaian. Forestsains. 14(1):59-66.
- Sutriana, S. dan Ulpah, S. 2019. Uji Dosis Trichokompos pada Berbagai Komposisi Gambut Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Dinamika Pertanian. 35(1):25-32.
- Sutriana, S. 2018. Uji Berbagai Dosis dan Frekuensi pemupukan NPK Pada Tanah Bergambut Untuk Meningkatkan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Dinamika Pertanian.34(2):101-106.
- Suwandi, Sumarni, N, Sopha, G.A, dan Fatchulah, 2013, Efektivitas pengelolaan hara (pupuk organic + NPK) dan mikro-organisme pada bawang merah, Laporan Penelitian, Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA).
- Tarigan, P. A., Armaini, Murniati. 2017. Pengaruh Beberapa Dosis Limbah Padat Pabrik Kelapa Sawit (Sludge) dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal JOM Faperta. 4(1):1-14.
- Upe, A. 2019. Penggunaan Berbagai Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Varietas Bima (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Fabaro. 3(2):1-6
- Utomo P, Yunita I. 2014. Sintesis Zeolit dari Abu Sekam Padi Pada Temperatur Kamar. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Wahyudi, A., Zulqarnida, M., dan Widodo, S. 2014. Aplikasi Pupuk Organik dan Anorganik dalam Budidaya Bawang Putih Varietas Lumbu Hijau. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Wahyudi. 2011. Penggunaan Pupuk Organik dan KCl Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Ilmiah Respati. 7(1):13-18.