

TESIS**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.) PADA TANAH GAMBUT YANG
DIAMELIORASI DENGAN KOMPOS DAUN KELAPA SAWIT SERTA
ABU SEKAM PADI**

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



OLEH :

NAMA : KHUSNU ABDILLAH SIREGAR

NPM : 194121008

PROGRAM STUDI : AGRONOMI

**PROGRAM MAGISTER S2 AGRONOMI
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

KATA PERSEMBAHAN



“Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh”

Alhamdulillah... Alhamdulillah... Alhamdulillahirobbil'alamin, sujud syukurku persembahkan kepadamu ya Allah yang Maha Agung nan Maha Tinggi, Maha adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani hidup ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Detik yang berlalu, jam yang berganti, hari yang berrotasi, bulan dan tahun silih berganti hari ini 22 april 2021 saya persembahkan sebuah karya tulis buat kedua orang tua dan keluarga sebagai bukti perjuangan saya untuk membanggakan mereka meskipun tidak seimbang dengan perjuangan yang diberikan mereka, namun saya yakin yang saya lakukan hari ini merupakan langkah awal untuk saya membuat senyuman bangga kepada keluarga saya terutama ayah dan ibu.

Lantunan Al-fatimah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terimakasihku untukmu. Ayahandaku H. Nuhi Siregar, SP dan Ibundaku Hj. Jamjuma Harahap tercinta, yang telah banyak berjasa dalam perjalanan kehidupanku. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tidak terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada ayah dan ibu yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tidak terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ayah dan ibu bahagia, karena kusadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih untuk ayah dan ibu yang selalu membuat termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik. Terimakasih Ayah... Terimakasih Ibu...

Atas kesabaran, waktu dan ilmu yang telah diberikan untuk itu penulis persembahkan ungkapan terimakasih Kepada Bapak Prof. Dr. H. Yusri Munaf, S.H.,M.Hum selaku Direktur Pasca Sarjana, Ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc selaku Ketua Program studi Agronomi dan Bapak M. Nur, SP, dan terkhusus kepada Dr. Ir. Siti Zahra, MP selaku Pembimbing I dan bapak Dr. Ir. T. Edy Sabli, M.Si selaku dosen pembimbing II, Dr. Ir. T. Edy Sabli, M.Si Penguji I, Dr. Faturrahman, SP., M.Sc Penguji II, Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc. Penguji III, terima kasih atas bimbingan, masukan dan nasehat dalam penyelesaian tugas

akhir penulis selama ini dan terimakasih atas waktu dan ilmu yang telah diberikan sehingga tesis ini terselesaikan dengan baik.

Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan didiriku, meski belum semua itu kuraih, insyaallah atas dukungan doa restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Untuk itu saya persembahkan rasa terimakasih kepada Bapak dan Ibu, serta Kakakku Ida Marliani Siregar AM.Keb dan Adikku tercinta Fuad Mirza Siregar, S. Pd mereka adalah alasan termotivasinya saya selama ini.

Tidak lupa pula saya persembahkan kepada Sahabat seperjuangan teman-teman satu kelas Agronomi: Indra Fitra, SP.,MP, Okriyanto, SP.,MP Fatoni, SP.,MP, Sri Oktika Syahputri, SP.,MP, Agus Dyan Pratiwi SP.,MP, Khusnul Nur Azizah SP.,MP, Inggit Piandari, SP.,MP, Aprilia Gusniwati, SP.,MP, Noer Afny, SP.,MP, Rizky Qurnia, SP.,MP, Fega Abdillah, SP.,MP, Yoga Muhammad Arifin, SP.,MP, Darmawansyah, SP.,MP, Chusrin Irwansyah, SP.,MP, Asih Pangestuti, SP.,MP, Vira Pramita, SP.,MP Suci Kurnia Astuti, SP.,MP

Selanjutnya untuk Keluarga Komposku abang Nur Samsul Kustiawan, SP, MP dan abang Maruli tua, SP, MP terimakasih buat ilmu dan saran serta semangat yang telah kalian berikan kepadaku, dan teruntuk sesepuh Carmon Ramos Sirait, SP, Wahyu Hidayatullah, SP, Rahmad Hidayat Sikumbang SP, Darmawi, SP, Rici Ripaul Sitorus, SP, Ramanda, SP, Dimas Agung Sudjatmiko, SP, Fajar Gustiawan, SP, Tommy Riddick Boy, SP, Muhammad Syahri, SP, Dedy Ferdianto, SP, Dini Karina, SP, Putri Ramadhani, SP, Fuji Nurmaya Syahri, SP abang-abang serta kakak-kakak dan adik-adik warga kompos yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, Terimakasih kepada Himpunan Mahasiswa Kreatif (HMK), HIMAGROTEK serta Agroteknologi 17'D.

Terimakasih atas kebersamaan kita selama ini, terimakasih atas ketulusan cinta dan kasih sayangnya, terimakasih telah memberiku kebahagiaan dan melalui banyak hal bersama kalian. Kalian adalah saksi perjuanganku selama ini dan sampai detik ini. Kalian bukan hanya sekedar sahabat tapi kalian adalah keluarga bagiku. Suatu kehormatan bisa berjuang bersama kalian, semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

“Wassalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh”.

BIOGRAFI PENULIS



Khusnu Abdillah Srg, dilahirkan di Karya Mulya 14 Desember 1995, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak H. Nuhi Siregar, SP dan Ibu Hj. Jamjuma Harahap Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 011 Rambah Samo, Kab. Rokan Hulu pada tahun 2008, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Madrasah Tsanawiyah (MTs) Darul Hikmah Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru pada tahun 2011, kemudian menyelesaikan pendidikan Madrasah Aliyah (MA) Darul Hikmah, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru 2014. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2015 ke perguruan tinggi Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (SI) Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2019 ke perguruan tinggi Pasca Sarjana, Program Studi Agronomi (S2) Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Magister Pertanian pada tanggal 22 April 2021 dengan judul “ Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Tanah Gambut Yang Diameliorasi Dengan Kompos Daun Kelapa Sawit Serta Abu Sekam Padi”.

Khusnu Abdillah Siregar, SP., MP

ABSTRAK

Khusnu Adillah Siregar (194121008). Penelitian dengan judul “Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Tanah Gambut Yang Diameliorasi Dengan Kompos Daun Kelapa Sawit Serta Abu Sekam Padi”. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian ini telah dilaksanakan selama tiga bulan yang terhitung mulai dari bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian dosis kompos daun kelapa sawit terdiri dari 4 taraf (0, 15, 30, dan 45 g/polybag) dan faktor kedua pemberian dosis abu sekam padi yang terdiri dari 4 taraf (0, 37,5, 75, dan 112,5 g/polybag) sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan maka ada 48 unit percobaan. Setiap satuan percobaan (plot) terdiri dari 9 tanaman dan 3 tanaman dijadikan sampel pengamatan penelitian sehingga keseluruhan satuan percobaan adalah 432 tanaman.

Interaksi kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi dan diameter umbi. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi pemberian perlakuan kompos daun kelapa sawit 45 g/polybag dan abu sekam padi 112,5 g/polybag.

Pengaruh utama kompos daun kelapa sawit nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pemberian dosis 45 g/polybag. Pengaruh utama dosis abu sekam padi nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pemberian dosis kompos daun kelapa sawit 45 g/polybag dan abu sekam padi 112,5 g/polybag.

Kata kunci: Bawang merah (Allium ascalonicum L.), kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi

ABSTRACT

Khusnu Adillah Siregar (194121008). Research entitled “Responses of Growth and Shallot (*Allium ascalonicum* L.) Yield on Peat Soil Ameliorated with compost of Palm Oil Leaf and Rice Husk Ash”. The study was carried out in experimental farm of Agriculture Faculty, Universitas Islam Riau, located in Kaharuddin Nasution street KM 11, Air Dingin Sub-District, District of Bukit Raya, Pekanbaru. Tis research was conducted for four months, from November 2020 to February 2021.

The experiment was done in completely randomized design using two factors with four levels each. The first factor was the dosages of palm oil compost at levels: 0, 15, 30, and 45 g/polybag, and the second factor was the dosages of rice husk ash at 0, 37,5, 75, and 112,5 g/polybag respectively. Each experimental unit (plot) was replicated three times. Each unit consisted of nine plants and three of them were used as samples.

Results of the study showed significant differences on interaction between the dose of palm oil compost and the dose of rice husk ash on the parameters: plant height, leaf number, harvest age, number of bulb per clump, weight of fresh (newly harvested) bulb per clump, weight of dried bulb per clump, bulb reduced weight, and bulb diameter. Combination of palm oil compost at 45 g/polybag and rice husk ash at 112,5 g/polybag was being the best treatment.

Key words: Shallot (Allium ascalonicum L.), palm oil leaf compost, rice husk ash

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta kesehatan kepada penulis yang akhirnya dapat menyelesaikan penulisan tesis ini, dengan judul “Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Tanah Gambut Yang Diameliorasi Dengan Kompos Daun Kelapa Sawit Serta Abu Sekam Padi”.

Penulis mengucapkan trimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, MP selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. T. Edy Sabli, M.Si selaku Pembimbing II yang banyak memberikan arahan dan bimbingan sehingga selesai dalam penulisan proposal ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu ketua Program Studi Agronomi, Bapak/Ibu dosen serta rekan-rekan mahasiswa dan karyawan Pasca Sarjana Universitas Islam Riau atas segala bantuan yang telah diberikan. Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam tesis ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan berupa saran yang dapat melengkapi demi kesempurnaan tesis ini. Akhir kata penulis berharap semoga hasil penelitian ini bermanfaat untuk pengembangan pertanian dimasa depan.

Pekanbaru, Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	5
C. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
III. BAHAN DAN METODE	24
A. Tempat Dan Waktu	24
B. Bahan Dan Alat	24
C. Rancangan Percobaan	24
D. Pelaksanaan Penelitian	26
E. Parameter Pengamatan	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Laju Pertumbuhan Relatif (gram/hari)	34
B. Tinggi Tanaman (cm)	37
C. Jumlah Daun (helai)	41
D. Umur Panen (hari)	43
E. Jumlah Umbi Per Rumpun (umbi)	45
F. Berat Basah Umbi Per Rumpun (gram)	47
G. Berat Kering Umbi Per Rumpun (gram)	53
H. Susut Bobot Umbi (%)	55
I. Diameter Umbi (cm)	58
J. Pengamatan pH Tanah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Perlakuan	61
K. Analisa Serapan Hara Pada Tanaman Bawang Merah	63
V. KESIMPULAN DAN SARAN	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	65

RINGKASAN	67
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	77



Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi.....	25
2. Rata-Rata laju pertumbuhan relatif tanaman dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (g/hari).....	34
3. Rata-Rata tinggi tanaman dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (cm).	37
4. Rata-Rata jumlah daun bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (helai).....	41
5. Rata-Rata umur panen bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (hari).....	43
6. Rata-Rata jumlah umbi bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (umbi).....	45
7. Rata-Rata berat basah umbi per rumpun dengan perlakuan jumlah daun bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (g).	47
8. Rata-Rata berat kering umbi per rumpun dengan perlakuan jumlah daun bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (g).	53
9. Rata-Rata susut bobot umbi bawang merah dengan perlakuan jumlah daun bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (%).	55
10. Rata-Rata diameter umbi bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (cm).....	58
11. Pengamatan pH tanah sesudah pemberian perlakuan	61
12. Analisis serapan hara pada tanaman bawang merah	63

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi.....	38
2. Hama ulat garayak (<i>Spodoptera litura</i>) yang menyerang pada tanaman bawang merah	40
3. Penyakit Layu Fusarium yang disebabkan oleh cendawan (<i>Fusarium oxysporum</i>) pada umur 30 hari	52



DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal kegiatan selama penelitian November 2020 – Februari 2021.....	77
2. Deskripsi bawang merah varietas Bima Brebes.....	78
3. Proses pembuatan kompos daun kelapa sawit	89
4. Proses pembuatan abu sekam padi	80
5. Hasil analisis kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi	81
6. Data analisis kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi	82
7. Hasil analisis serapan hara pada tanaman bawang merah.....	83
8. Denah (<i>layout</i>) Penelitian Menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial	87
9. Daftar Analisis Ragam dari Masing-masing Parameter Pengamatan.	88
10. Dokumentasi penelitian.....	91

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masakan setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri terutama untuk ekspor keluar negeri (Suriani, 2012).

Menurut Napitupulu dan Winarto (2010) bahwa tanaman bawang merah merupakan komoditas sayuran yang penting karena mengandung gizi yang tinggi. Setiap 100 g bawang merah mengandung 39 kalori, 150 mg protein, 0,30 g lemak, 9,20 g karbohidrat, 50 vitamin A, 0,30 mg vitamin B, 200 mg vitamin C, 36 mg kalsium, 40 mg fosfor dan 20 g air.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019) menyatakan bahwa luas panen di Provinsi Riau terjadi peningkatan 82,93% (tahun 2018 41 ha dan tahun 2019 menjadi 75 ha). Produksi untuk Provinsi Riau meningkat 114,89% (tahun 2018 141 ton dan 2019 303 ton). Produktivitas untuk Provinsi Riau terjadi peningkatan 18,26% (2018 3,42 ton/ha dan 2019 4,04 ton/ha). Menurut Sutriana dan Ulpah (2018) hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan provinsi lain yang budidayanya juga pada lahan gambut yang produktivitasnya seperti Provinsi

Kalimantan Barat 5,54 ton/ha, Kalimantan Selatan 4,70 ton/ha dan Kalimantan Timur 8,14 ton/ha.

Adapaun Provinsi dengan luas lahan gambut terbesar adalah: Riau luas lahan gambut yaitu ($\pm 3,87$) juta ha,), Kalimantan Tengah (2,7 juta ha) Papua (2,6 juta ha, Kalimantan Barat (1,8 juta ha), Sumatra Selatan (1,7 juta ha), Kalimantan Utara, Kalimantan Selatan, dan Sumatra Utara memiliki luas lahan (0,6 juta ha), sedangkan untuk, namun hanya sekitar 19% lahan gambut yang layak untuk pertanian. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, (2014) Lahan gambut di Riau umumnya mempunyai, kapasitas tukar kation sangat tinggi, kejenuhan basanya rendah, kandungan unsur hara makro (K, Ca, Mg, P) dan unsur hara mikro (Cu, Zn, Mn, dan B) yang rendah.

Riau merupakan Provinsi dengan lahan gambut terluas di Pulau Sumatera yaitu $\pm 4,04$ juta ha atau 64% dari luas total lahan gambut di Sumatera dan hanya sekitar 19% lahan gambut yang layak untuk pertanian (Syahbudin dan Runtuwun, 2014). Tanah gambut merupakan tanah yang dianggap marginal karena memiliki kendala biofisik yang rendah (3.0–4.5), Al, Fe, Mn dengan kadar tinggi, kandungan air dan asam-asam organik juga tinggi (Ratmini, 2012).

Krisnohadi (2014) menambahkan bahwa senyawa organik pada gambut yang bersifat racun dan menghambat pertumbuhan tanaman, dengan kemasaman tanah yang tinggi mempengaruhi ketersediaan unsur hara seperti P, K, Ca, dan unsur mikro, sehingga perlu dicari solusi untuk mengurangi masalah gambut di bidang pertanian.

Permasalahan yang terjadi pada tanah gambut adalah kelebihan air hal ini berdampak pada kurangnya oksigen (O_2) sehingga menghambat pertumbuhan akar, selain itu kelebihan bahan organik membutuhkan kapur yang cukup banyak

yang tujuannya ialah untuk meningkatkan pH pada tanah tersebut, serta daya pegang akar rendah sehingga tanaman mudah rebah sehingga menyebabkan miskin hara dan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tanah gambut yaitu dengan pemberian pupuk kompos yang merupakan salah satu pupuk organik buatan melalui proses pembusukan/dekomposisi bahan-bahan organik. Kompos juga dapat meningkatkan kesuburan tanah, karena perannya yang sangat penting terhadap perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Alternatif lain untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pemberian amelioran. Amelioran adalah bahan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah yang berasal dari bahan organik ataupun anorganik. Bagian tanaman kelapa sawit yang potensial dapat dimanfaatkan sebagai bahan amelioran salah satunya ialah daunnya, karena terdapat dalam jumlah besar.

Saat ini pemanfaatan daun kelapa sawit tersebut masih sangat sedikit, pada umumnya limbah tersebut hanya digunakan dalam bidang peternakan yaitu dijadikan sebagai pakan ternak dan sangat jarang dimanfaatkan khususnya dalam bidang agroteknologi. Agar limbah tersebut tidak lagi mengganggu lingkungan salah satu potensial pemanfaatannya yaitu diolah menjadi kompos.

Hasil pengujian dari kompos daun kelapa sawit yang dibuat mengandung unsur hara makro maupun mikro diantaranya adalah unsur N (0,01 %), P₂O₅ (0,47%), K₂O (0,40%), Mg (1,29%), Ca (1,91%), B (9,40) dan Cl (0,11%). Ciri kompos daun kelapa sawit yang telah matang ditandai dengan ciri-ciri warna hitam kecoklatan, berstruktur gembur, bau kompos seperti bau tanah, nisbah C/N berkisar dari 20-30 dengan kandungan hara cukup dan seimbang, serta kandungan senyawa humat yang tinggi.

Limbah pertanian lainnya yang berpotensi dimanfaatkan adalah sekam padi. Saat ini pemanfaatan sekam padi tersebut masih sangat sedikit, sehingga sekam tetap menjadi bahan limbah yang mengganggu lingkungan. Jika sekam padi dibuang dalam jumlah yang banyak akan membutuhkan lahan yang banyak pula. Untuk memaksimalkan limbah sekam padi tersebut, sangat perlu dicari alternatif lain yang lebih bermanfaat salah satunya dijadikan abu sekam .

Berdasarkan hasil pengujian dari abu sekam padi yang dibuat mengandung unsur hara makro maupun mikro diantaranya adalah unsur N (0,01%), P₂O₅ (0,47%), K₂O (0,40%), Mg (1,29%), Ca (1,91%), B (9,40%) dan Cl (0,11%). N (0,50), P₂O₅ (0,90%), K₂O (1,13%), Mg (0,30%), Ca (1,28%), B (14,7%) dan Cl (0,16%), dengan kandungan kalsium dan kalium yang begitu besar maka abu sekam bisa menjadi substitusi penggunaan kapur pada pemanfaatan lahan gambut dalam budidaya tanaman. Hayati (2015) menyatakan bahwa abu sekam padi memiliki unsur hara lengkap akan tetapi kandungannya rendah sehingga perlu dikombinasikan dengan pupuk organik lainnya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemberian pupuk organik serta anorganik bertujuan untuk menjaga ketersediaan nutrisi tanaman agar tetap tersedia selama proses pertumbuhannya.

Berdasarkan apa yang telah dikemukakan, penulis telah melakukan penelitian tentang “Respons Pertumbuhan Serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Tanah Gambut Yang Diameliorasi Dengan Kompos Daun Kelapa Sawit Serta Abu Sekam Padi”.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi dosis kompos daun pelepah kelapa sawit dan dosis abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan produksi Bawang Merah.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama dosis kompos daun pelepah kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produksi Bawang Merah.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama dosis abu sekam padi terhadap pertumbuhan dan produksi Bawang Merah

C. Manfaat Penelitian Sebagai Bahan Penulisan Tesis yang Merupakan Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister Pertanian

1. Peneliti dapat membudidayakan tanaman bawang merah dengan memanfaatkan bahan yang ramah lingkungan untuk membuat pupuk organik seperti membuat kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi sebagai substitusi penggunaan kapur yang selama ini digunakan bahkan manfaat lainnya ialah mampu mengurangi sampah atau limbah dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik.
2. Memberikan inovasi terbaru kepada masyarakat dengan mulai memanfaatkan bahan dari tumbuhan daun kelapa sawit serta limbah abu sekam padi sebagai bahan pembuatan bahan amelioran dalam budidaya bawang merah pada tanaggambut .
3. penggunaan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi pada tanah gambut diharapkan dapat meningkatkan hasil produksi bawang merah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Al-Qur'an adalah kitab suci umat Islam yang merupakan kumpulan firman-firman Allah swt. yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW. Salah satu tujuan diturunkannya alquran adalah sebagai pedoman bagi manusia dalam menata kehidupan agar memperoleh kebahagiaan di dunia dan akhirat. Agar tujuan itu dapat direalisasikan oleh manusia, maka alquran datang dengan petunjuk, keterangan, aturan, prinsip dan konsep baik yang bersifat global maupun rinci dalam berbagai persoalan dibidang kehidupan, salah satunya bidang pertanian.

Dalam rangka mempertahankan hidup, manusia selalu dihadapkan pada kebutuhan yang beraneka ragam dan tidak terbatas, salah satunya yaitu kebutuhan akan pangan. Untuk memenuhi kebutuhan pangan tersebut maka manusia harus memetikanya dari alam, karena pada dasarnya alam memang diciptakan untuk manusia. Allah swt. menciptakan keanekaragaman hayati, baik tumbuhan, binatang, mikroorganisme di bumi untuk berbagi dengan manusia.

Seperti yang telah disebutkan dalam alquran surah al-Mu'minun ayat 19-21 yang artinya : *"Lalu dengan air itu, kami tumbuhkan untuk kamu kebun-kebun kurma dan anggur, di dalam kebun-kebun itu kamu peroleh buah-buahan yang banyak dan sebagian dari buah-buahan itu kamu makan. Dan pohon kayu keluar dari Thursina (pohon zaitun), yang menghasilkan minyak, dan pemakan makanan bagi orang-orang yang makan. Dan sesungguhnya pada binatang-binatang ternak, benar-benar terdapat pelajaran yang penting bagi kamu, kami memberi minum kamu dari air susu yang ada dalam perutnya, dan (juga) pada binatang-binatang ternak itu terdapat faedah yang banyak untuk kamu, dan sebagian*

daripadanya kamu makan”.

Islam mengajarkan kepada manusia untuk memanfaatkan secara efektif sumber daya alam yang ada di bumi. Karena keefektifan merupakan manifestasi dari rasa bersyukur atas apa yang telah diberikan Allah SWT. kepada manusia. Perawatan terhadap alam dapat dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan, terutama melalui bercocok tanam untuk menghasilkan bahan pangan.

Allah Subhanahu wa ta'ala berfirman dalam surat Al-A`raf ayat 58 : “ *Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah, dan tanah yang buruk, tanaman-tanamannya tumbuh merana. Demikianlah kami menjelaskan berulang-ulang tanda-tanda kebesaran Allah bagi orang-orang yang bersyukur”.* (Q.S Al-A`raf : 58).

Pada muka bumi ini terdapat beragam tumbuhan yang tumbuh karena kehendak Allah SWT. dan dengan kehendaknyalah turun hujan yang menumbuhkan dan menyuburkan seluruh tumbuhan itu. Sebagaimana dijelaskan didalam Al-Qur'an surat Qaf ayat 9 yang Artinya : “*Dan kami turunkan dari langit air yang banyak manfaatnya lalu kami tumbuhkan dengan air itu pohon-pohon dan biji-biji tanaman yang diketam”.* (Q.S Qaf : 9).

Menurut Erythrina (2010), Tanaman bawang merah berasal dari daerah mediterania dan Asia Barat. Jenis tanaman bawang yang terdapat di Indonesia adalah bawang merah (*Allium ascalonicum*), bawang putih (*Allium sativum*), bawang daun (*Allium fistulosum*), bawang prei (*Allium porrum*), bawang Bombay (*Allium cepa*) dan bawang kucai (*Allium tuberosum*). Tanaman bawang merah berasal dari Asia Tengah, terutama Palestina dan India, tetapi pendapat lain menyatakan bawang merah berasal dari Asia Tenggara dan Mediterania, Iran dan pegunungan sebelah Utara Pakistan, namun ada juga yang menyebutkan bahwa

tanaman ini berasal dari Asia Barat, yang kemudian berkembang ke Mesir dan Turki (Erythrina, 2013).

Bawang merah masuk ke Negara Indonesia pada abad ke-XIX. Saat ini tanaman bawang merah dibudidayakan hampir disetiap provinsi dan sentral penanaman bawang merah secara luas berpusat di Pulau Jawa, seperti: Semarang, Demak, Cirebon, Brebes, Tegal, dan lain-lain. Sedangkan untuk daerah Sumatera sentra penanaman bawang merah terdapat di daerah Sumatera Utara dan Sumatera Barat (Erythrina, 2013).

Bawang merah merupakan salah satu komoditi hortikultura yang termasuk ke dalam sayuran rempah, digunakan sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah citarasa dan kenikmatan masakan. Di samping itu, tanaman ini juga berkhasiat sebagai obat tradisional, misalnya obat demam, masuk angin, diabetes melitus, disentri dan akibat gigitan serangga (Samadi dan Cahyono, 2015).

Menurut Tjitrosoepomo (2010), klasifikasi bawang merah adalah sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Kelas: Monocotyledoneae, Ordo: Liliales, Famili: Liliaceae, Genus: Allium, Spesies: *Allium ascalonicum* L. Secara morfologis, bagian tanaman bawang merah terdiri dari akar, batang, daun, bunga, umbi dan biji. Tanaman bawang merah merupakan tanaman umbi lapis yang memiliki tinggi mencapai 40-70 cm.

Tanaman bawang merah memiliki sistem perakaran serabut yang menembus 25-30 cm kedalam tanah dan bercabang terpencar serta diameter akar 2-5 mm. Akar bawang merah terdiri atas akar pokok (*primary root*) berfungsi sebagai tempat tumbuh akar adventif (*adventitious root*) dan bulu akar yang berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan zat-zat hara dari dalam tanah (Aak, 2014).

Batang bawang merah merupakan bagian kecil dari keseluruhan kuncup-kuncup, bagian bawah batang merupakan tempat tumbuh akar-akar serabut, bagian atas batang sejati merupakan umbi semu, berupa umbi lapis yang berasal dari modifikasi pangkal daun bawang merah. Pangkal dan sebagian tangkai daun menebal, lunak dan berdaging, berfungsi sebagai tempat cadangan makanan. Apabila dalam pertumbuhan tanaman tumbuh tunas atau anakan, maka akan terbentuk beberapa umbi yang berhimpitan yang dikenal dengan istilah “siung”. Warna kulit umbi beragam, ada yang merah muda, merah tua, atau kekuningan, tergantung spesiesnya. Umbi bawang merah mengeluarkan bau yang menyengat (Wibowo, 2015).

Daun bawang merah berbentuk silindris kecil memanjang yang mencapai sekitar 15-40 cm, memiliki lubang bagian tengah dan pangkal daun runcing. Daun bawang merah ini berwarna hijau muda sampai hingga tua dan juga letak daun ini melekat pada tangkai yang memiliki ukuran pendek (Suparman, 2013).

Bakal biji bawang merah tampak seperti kubah, terdiri atas tiga ruangan yang masing-masing memiliki bakal biji. Bunga yang berhasil mengadakan persarian akan tumbuh membentuk buah, sedangkan bunga-bunga yang lain akan mengering dan mati. Buah bawang merah berbentuk bulat, didalamnya terdapat biji yang berbentuk agak pipih dan berukuran kecil. Pada waktu masih muda, biji berwarna putih bening dan setelah tua berwarna hitam (Pitojo, 2013).

Jumlah umbi bawang merah sangat bervariasi mulai dari 4-35 umbi. Umbi bawang merah merupakan umbi berlapis dan memiliki bentuk, ukuran, yang beragam. Umbi bawang merah dapat digunakan untuk memperbanyak tanaman secara vegetatif (Pitojo, 2013).

Bawang merah dapat tumbuh dikondisi lingkungan yang beragam. Untuk memperoleh hasil yang optimal, bawang merah membutuhkan kondisi lingkungan yang baik, ketersediaan cahaya, dan unsur hara yang memadai. Daerah yang paling baik untuk budidaya bawang merah adalah daerah beriklim kering yang cerah dengan suhu udara 25°-32° C. Daerah yang cukup mendapat sinar matahari juga sangat diutamakan, dan lebih baik jika lama penyinaran matahari lebih dari 12 jam. Bawang merah dapat tumbuh dengan baik pada dataran rendah dengan ketinggian tempat 10-250 mdpl dengan curah hujan 300-2500 mm/tahun. Pada ketinggian 800-900 mdpl bawang merah dapat tumbuh, namun pada ketinggian tersebut yang berarti suhunya rendah pertumbuhan tanaman terhambat dan umbinya kurang baik (Wibowo, 2015).

Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah adalah tanah yang memiliki aerasi dan drainase yang baik. Tanah yang paling baik untuk lahan bawang merah adalah tanah yang mempunyai keasaman sedikit agak asam sampai normal, yaitu pH-nya antara 6,0- 6,8. Keasaman dengan pH antara 3,0 - 4,5 masih termasuk kisaran keasaman yang dapat digunakan untuk lahan bawang merah (Wibowo, 2015).

Tanaman bawang merah memiliki banyak varietas diantaranya Bima Brebes, Medan dan Keling. Bawang merah mempunyai rasa dan aroma yang khas. Bawang merah memiliki umbi ganda secara jelas, yaitu berupa benjolan di bagian kiri dan kanannya. Benjolan umbi ganda tampak jelas karena hanya memiliki lapisan pembungkus 2-3 helai saja. Setiap siung bawang merah dapat membentuk umbi baru sekaligus umbi samping sehingga terbentuk rumpun yang terdiri dari 3-8 umbi baru. Sementara itu, daun bawang merah berbentuk pipa berwarna hijau

muda. Akarnya berupa akar serabut yang merupakan perakaran dangkal sehingga tidak tahan terhadap kekeringan (Setyaningrum dan Saparinto, 2011).

Cara penanaman bawang merah dengan cara membuat lubang-lubang kecil dengan cara tugal. Kedalaman lubang hampir sama dengan kedalaman umbi bawang merah yang telah dipotong ujungnya kemudian diletakkan di dalam lubang dengan bagian ujungnya di atas. Jarak tanam untuk bawang merah yang biasa dipakai dengan jarak tanam 20 x 20 cm, sebelum dilakukan penanaman umbi dipotong 1/3 bagian dari bawang dengan tujuan merangsang pertumbuhan umbi dan mempercepat pertumbuhan tunas (Anonimus, 2013).

Tanaman bawang merah dipanen setelah terlihat tanda-tanda: daun mulai menguning dan mulai rebah, pangkal daun menipis dan tidak kaku lagi, umbi bawang merah sudah terbentuk sempurna, umbi sebagian besar sudah muncul ke permukaan tanah, panen dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman dengan hati-hati supaya tidak ada umbi yang tertinggal atau lecet (Prabowo, 2017).

Pertumbuhan dan produksi bawang merah dipengaruhi oleh berat umbi yang akan digunakan sebagai bibit. Bibit yang berasal dari umbi yang besar akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik dari pada bibit yang berasal dari umbi yang berukuran kecil (Yenny dkk, 2016).

Penggunaan media tanam yang tepat akan menentukan pertumbuhan bibit yang ditanam. Secara umum media tanam yang digunakan haruslah mempunyai sifat yang ringan, murah, mudah didapat, gembur dan subur, sehingga memungkinkan pertumbuhan bibit yang optimum (Erlan, 2015).

Lahan gambut didefinisikan sebagai lahan dengan tanah jenuh air, terbentuk dari endapan yang berasal dari penumpukkan sisa-sisa (residu) jaringan tumbuhan masa lampau yang melapuk, dengan ketebalan lebih dari 50 cm.

Kandungan C organik yang tinggi ($\geq 18\%$) dan dominan berada dalam kondisi tergenang (anaerob) menyebabkan karakteristik lahan gambut berbeda dengan lahan mineral, baik sifat fisik maupun kimianya. Kandungan karbon yang relatif tinggi berarti lahan gambut dapat berperan sebagai penyimpan karbon (Denah, dkk, 2011).

Gambut merupakan hasil pelapukan bahan organik seperti dedaunan, ranting, kayu dan semak dalam keadaan jenuh air dengan jangka waktu yang panjang (ribuan tahun). Tanah gambut secara alami terdapat pada lapisan paling atas. Dibawahnya terdapat lapisan alluvial pada kedalaman yang bervariasi. Lahan yang memiliki ketebalan tanah gambut kurang dari 50 cm dikatakan lahan atau tanah bergambut. Dengan demikian, lahan gambut adalah lahan rawa dengan ketebalan gambut lebih dari 50 cm (Wahyunto, 2014).

Gambut diklasifikasikan berdasarkan berbagai sudut pandang yang berbeda dari tingkat kematangan, kedalaman, kesuburan dan posisi pembentuknya. Berdasarkan tingkat kematangannya, gambut dibedakan menjadi:

- 1). Gambut saprik (gambut matang) adalah berwarna coklat tua-hitam dan bila diremas kandungan seratnya $<15\%$;
- 2). Gambut hemik (setengah matang) adalah gambut setengah lapuk, sebagian bahan asalnya masih bisa dikenali, warna coklat dan bila diremas bahan seratnya $15-75\%$;
- 3). Gambut fibrik (mentah) adalah gambut yang belum melapuk, bahan asalnya masih bisa dikenali, warna coklat dan bila diremas $>75\%$ seratnya masih tersisa (Yulia, 2018).

Menurut Noor, Masganti dan Agus (2015) menyatakan bahwa volume gambut akan menyusut bila lahan gambut didrainase, sehingga terjadi penurunan permukaan tanah (subsiden). Selain karena penyusutan volume, subsiden juga terjadi karena adanya proses dekomposisi dan erosi. Adanya subsiden bisa dilihat

dari akar tanaman yang menggantung. Rendahnya BD gambut menyebabkan daya menahan atau penyangga beban (*bearing capacity*) menjadi sangat rendah. Hal ini menyulitkan beroperasinya peralatan mekanisasi karena tanahnya yang empuk. Gambut juga tidak bisa menahan pokok tanaman tahunan untuk berdiri tegak.

Ciri fisik gambut yang paling dalam penggunaannya meliputi kadar air, berat volume, daya menahan beban, penurunan permukaan dan kering tidak balik. Beberapa sifat yang perlu diperhatikan hubungannya dengan konservasi tanah gambut adalah kadar air serta kapasitas memegang air (Noor, dkk, 2015).

Menurut BPS (2014) menyatakan bahwa lahan gambut di Provinsi Riau sangat luas yaitu 4.9 juta ha dan belum termanfaat secara optimal. Lahan gambut untuk budidaya pertanian memiliki banyak kendala, diantaranya pH tanah yang bereaksi masam sampai sangat masam, Kapasitas Tukar Kation (KTK) tinggi tetapi kejenuhan basanya sangat rendah, C/N gambut yang sangat tinggi menyebabkan unsur hara kurang tersedia. Gambut juga mengandung asam-asam organik yang meracun bagi tanaman. Usaha untuk mengurangi masalah tersebut adalah perlunya amelioran dan pupuk.

Amelioran adalah bahan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah yang berasal dari bahan organik maupun anorganik. Amelioran berfungsi memperbaiki sifat kimia tanah dalam meningkatkan pH tanah, Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, sifat fisik tanah berupa struktur dan porositas tanah serta sifat biologi tanah dengan mengaktifkan organisme pendekomposer dalam tanah.

Penurunan asam-asam fenolat ini disebabkan oleh adanya interaksi antara kation Fe dari bahan amelioran sebagai jembatan kation dan asam-asam fenolat melalui proses kompleksasi. Kation Fe bereaksi dengan ligan organik membentuk

ikatan kompleks. Asam-asam organik berperan sebagai penyumbang pasangan elektron (donor), sedangkan kation Fe berperan sebagai penerima elektron (aseptor) (Tan, 2012).

Pembakaran lahan, baik yang disengaja maupun tidak, menyebabkan lapisan gambut semakin tipis bahkan habis. Bila lapisan substratum merupakan lapisan mineral berpirit atau pasir kwarsa maka akan terjadi kemerosotan kesuburan tanah. Membakar gambut terkadang sengaja dilakukan petani untuk memperoleh abu yang untuk sementara bisa memperbaiki kesuburan tanah. Abu sisa pembakaran memberikan efek ameliorasi dengan meningkatnya pH dan kandungan basa-basa tanah sehingga tanaman tumbuh lebih baik (Subiksa, 2014).

Ekosistem lahan gambut mempunyai peran penting dalam penyimpanan unsur karbon di permukaan bumi ini. Indonesia beruntung memiliki luas lahan gambut terluas ke-4 di dunia ini, yaitu sekitar 14,9 juta hektar. Keberadaan lahan gambut saat ini terancam oleh pertambahan penduduk yang menuntut alih fungsi lahan gambut menjadi lahan pertanian atau pemukiman. Oleh karena itu Perlu solusi/ alternatif untuk memelihara lahan gambut maupun dalam pengelolaan lahan gambut ini saat ini dan dimasa yang akan datang.

Biodegradasi gambut berasal dari kayu yang banyak mengandung lignin menghasilkan asam-asam fenolat. Senyawa fenolat merupakan penanda proses dekomposisi gambut kaitannya dengan sifat alelopatik dan toksitas terhadap tanaman. Asam fenolat umumnya berpengaruh buruk terhadap serapan hara oleh tanaman dan pertumbuhan tanaman, Tingginya kemasaman tanah gambut disebabkan oleh tingginya kandungan asam-asam organik, yaitu asam humat dan fulfat. Tapak pertukaran tanah gambut yang didominasi oleh ion hidrogen

menyebabkan pH tanah rendah, tanah gambut sebagian besar bereaksi masam sampai sangat masam dengan $\text{pH} < 4$, (Barchia, 2002).

Gambut di Indonesia umumnya dikategorikan pada tingkat kesuburan Oligotropik, yaitu gambut dengan tingkat kesuburan rendah. Kesuburan gambut oligotropik ini dijumpai pada gambut ombrogen, yaitu gambut pedalaman yang terdiri dari gambut tebal dan miskin unsur hara. Sedangkan pada gambut pantai pada umumnya tergolong dalam gambut eutrik karena adanya pengaruh air pasang surut. Mengklasifikasikan kesuburan tanah gambut pada tiga tingkat kesuburan: tingkat kesuburan rendah (oligotropik), tingkat kesuburan sedang (mesotrofik) dan tingkat kesuburan tinggi (eutrofik), (Barchia, 2002).

Permasalahan yang terjadi pada tanah gambut adalah kelebihan air hal ini berdampak pada kurangnya oksigen (O_2) sehingga menghambat pertumbuhan akar, selain itu kelebihan bahan organik sama dengan kapasitas sangat tinggi dan membutuhkan kapur yang banyak, kekurangan tanah mineral sama dengan daya pegang akar rendah sehingga tanaman mudah rebah sehingga menyebabkan miskin hara dan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tanah gambut yaitu dengan pemberian pupuk kompos yang merupakan salah satu pupuk organik buatan manusia yang dibuat dari proses pembusukan/dekomposisi bahan-bahan organik.

Kompos juga dapat meningkatkan kesuburan tanah, karena perannya yang sangat penting terhadap perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Setyorini dkk 2010) dan juga dapat mengurangi kebutuhan pupuk kimia (an organik) karena kompos serasah jagung mengandung: C-organik 24,9%, kadar abu 50,20%, N total 1,33%, C/N 18,67, P_2O_5 3,15%, K_2O 5,45%, Ca 9,67%, K 4,43%, Mg 4,01%, Na 2,58% dan KTK 83,65 (Sutriana dan Raisa, 2017).

Ameliorasi untuk mengatasi tingginya kemasaman tanah dan buruknya kesuburan tanah yang merupakan dua faktor pembatas utama dalam meningkatkan produktivitas lahan gambut. Penggunaan penerapan teknologi drainase dan ameliorasi yang tepat, pemilihan varietas, serta perbaikan kultur teknis lainnya, gambut tebal dapat dijadikan lahan usaha tani yang produktif dan faktor kunci setelah pengaturan air adalah pemberian amelioran yang tepat.

Amelioran adalah bahan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan kondisi fisik dan kimia. Kriteria amelioran yang baik untuk tanah bergambut adalah memiliki kejenuhan basa yang tinggi, mampu meningkatkan derajat pH secara nyata, memperbaiki struktur tanah, memiliki kandungan unsur hara yang lengkap, dan mengusir senyawa beracun terutama sisa-sisa asam anorganik. Pemberian bahan amelioran seperti pupuk organik, pupuk kandang, dolomit, kapur pertanian, dan abu sekam (Alvin dkk, 2017).

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Definisi tersebut menunjukkan bahwa pupuk organik lebih ditujukan kepada kandungan C-organik atau bahan organik daripada kadar haranya; nilai C-organik itulah yang menjadi pembeda dengan pupuk anorganik. Bila C-organik rendah dan tidak masuk dalam ketentuan pupuk organik maka diklasifikasikan sebagai pembenah tanah organik (Agus, dkk, 2018).

Pemberian pupuk organik berpengaruh positif bagi tanaman, dengan bantuan jasad renik yang ada di dalam tanah maka bahan organik akan berubah menjadi humus. Humus ini merupakan perekat yang baik bagi butir-butir tanah

saat membentuk gumpalan tanah. Akibatnya susunan tanah akan menjadi lebih baik dan lebih tahan terhadap gaya-gaya perusak dari luar seperti hanyutan air (erosi). Selain itu, pemberian pupuk organik akan menambah unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman (Musnamar, 2013).

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami dari pada bahan pembenah buatan sintetis. Pupuk organik mengandung hara makro N, P dan K yang rendah, tetapi mengandung hara mikro seperti (Ca, Mg, S, Na, Fe, Cu, Mo) dalam jumlah cukup yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan. Sebagai bahan pembenah tanah pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah, biologi tanah (Martajaya, 2015).

Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan unsur hara yang bervariasi. Pupuk organik dengan bahan organik merupakan salah satu pembentuk agregat tanah yang mempunyai peran sebagai bahan perekat antar partikel tanah. Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan efisiensi pemakaian pupuk anorganik, karena pupuk organik tersebut dapat meningkatkan kadar hara, meningkatkan kemampuan kimiawi, meningkatkan kemampuan fisik dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah (Rifa, 2017). Aplikasi pupuk organik kedalam tanah selain ditujukan sebagai sumber hara makro, mikro, dan asam-asam organik, juga berperan sebagai bahan pembenah tanah (amelioran) untuk memperbaiki kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah dalam jangka panjang.

Jumin (2010) menambahkan bahwa pertumbuhan dinyatakan sebagai pertambahan ukuran dengan pertambahan protoplasma yang dicirikan pertambahan berat kering tanaman. Oleh karena itu ketersediaan unsur hara nitrogen, fosfor, kalium dan magnesium yang optimal bagi tanaman dapat

meningkatkan klorofil, dimana dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkat aktivitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat yang lebih banyak yang akan mendukung berat kering tanaman.

Novizal (2005) *dalam* Kustiawan, Zahra dan Maizar (2014) menyatakan bahwa tanah pada pH tinggi akan bereaksi dengan ion kalsium di dalam tanah yang menyebabkan unsur hara sulit terlarut sehingga tanaman kekurangan unsur hara. Salah satu alternatif untuk penggunaan media tumbuh yang baik adalah memanfaatkan limbah daun Pelepah kelapa sawit. Penggunaan bahan organik seperti kompos daun Pelepah kelapa sawit sangat potensial dimanfaatkan sebagai alternatif media tumbuh. Bahan organik diketahui memiliki peranan penting dalam menentukan kesuburan tanah, baik secara fisik, kimiawi maupun secara biologis. Secara fisik, bahan organik berperan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah, meningkatkan kemampuan menahan air sehingga drainase tidak berlebihan, serta kelembaban dan temperatur tanah menjadi stabil (Hanafiah, 2012).

Menurut Suwandi, (2015) limbah sering diartikan sebagai bahan buangan/bahan sisa dari proses pengolahan hasil pertanian. Proses penghancuran limbah secara alami berlangsung lambat, sehingga limbah tidak saja mengganggu lingkungan sekitarnya tetapi juga mengganggu kesehatan manusia. Pada setiap lahan perkebunan kelapa sawit akan selalu kita lihat tumpukan bahkan gunungan daun pelepah tersebut yang semakin lama semakin tinggi. Saat ini pemanfaatan daun kelapa sawit tersebut masih sangat sedikit. Salah satu limbah pertanian adalah daun kelapa sawit yang merupakan buangan pengelolaan perkebunan kelapa sawit. Limbah daun kelapa sawit banyak terdapat di daerah pedesaan dengan potensi yang melimpah (Balai Penelitian Pasca Panen Pertanian, 2015).

Limbah daun kelapa sawit berpotensi dijadikan kompos yang bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan dan perkembangan jamur *Ganodema spp.* Yang menyebabkan penyakit busuk pangkal batang pada tanaman kelapa sawit (Ibrahim, 2014). Kandungan zat-zat nutrisi pelepah dan daun sawit adalah bahan kering 48,78%, protein kasar 5,3%, hemiselulosa 21,1%, selulosa 27,9%, serat kasar 31,09%, abu 4,48%, lignin 16,9% dan silika 0,6% (Imsya, 2015). Jika daun kelapa sawit dibuang dalam jumlah yang banyak akan membutuhkan lahan yang banyak pula. Untuk memaksimalkan limbah sekam padi, sangat perlu untuk dicari alternatif inovasi teknologi lain yang lebih bermanfaat salah satunya dijadikan abu daun kelapa sawit (Hamidy 2012).

Kompos daun kelapa sawit mengandung hara C-organik C-organik (20,02), N (12 %), P (9 %), K (35,5 %), C/N (23,3) dengan ciri kompos daun kelapa sawit yang telah matang ditandai dengan ciri-ciri warna hitam kecoklatan, berstruktur gembur, bau kompos seperti bau tanah, nisbah C/N berkisar dari 20-30 dengan kandungan hara cukup dan seimbang, serta kandungan senyawa humat yang tinggi (Firmansyah, 2010).

Hayati (2012), menyatakan kompos daun kelapa sawit memiliki unsur hara cukup lengkap tetapi kandungannya masih tergolong rendah sehingga perlu dikombinasikan dengan pupuk organik lainnya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemberian pupuk organik bertujuan untuk menjaga ketersediaan nutrisi tanaman agar tetap tersedia selama proses pertumbuhannya.

Menurut hasil penelitian Oktarina (2017), bahwa penambahan kompos daun kelapa sawit ke dalam media tanam selain memberikan kontribusi yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme antagonis dalam tanah dan menambah jenis antagonis lain, juga dapat berperan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman.

Hasil penelitian Sutriana dan Ulpah (2019), menyatakan bahwa Perlakuan terbaik pada dosis trichokompos 400 – 600 g/plot (4- 6 ton/ha) dan Grand K 15 g/plot (150 kg/ha) untuk parameter pengamatan jumlah umbi dan berat umbi per tanaman. Hasil penelitian Azman, dkk (2017), menyatakan bahwa perlakuan terbaik pupuk Kalium 200 kg/ha menghasilkan lilit umbi bawang merah yang lebih tinggi, dan berat umbi segar per tanaman.

Fransisca (2015), menyatakan tanaman bawang merah yang diberi pupuk organik mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan bobot umbi segar pada bawang merah. Pemberian kompos 6 ton/ha pada tanaman bawang merah didapat rerata tinggi tanaman 36 cm dan umur panen 57 hst pada tanah gambut (Fahrudin, 2014). Beberapa penelitian juga melaporkan bahwa kompos daun kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap perbaikan struktur dan kesuburan tanah gambut (Sudirja, 2005 *dalam* Paramita, 2012).

Pada tanaman sayuran lain, penelitian (Kariada, 2012) mendapatkan bahwa kompos daun kelapa sawit mengakibatkan penampilan tanaman yang segar, lembut, warna bagus, cerah dan mengkilat. Jumlah daun berpengaruh pada berat segar tajuk tanaman. Berat segar tajuk meningkat dengan penggunaan pupuk organik. Peningkatan berat segar tajuk akibat penambahan dosis pupuk organik hingga 10 ton/ha menunjukkan tidak berbeda nyata (Septian, 2013).

Hasil penelitian Hendra, dkk (2014) menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi 4 ton/ha dapat meningkatkan tinggi tanaman pada tanaman bawang merah dilahan gambut. Hasil penelitian Tarigan, dkk (2017) menunjukkan bahwa pemberian kompos jerami padi 4,5 ton/ha merupakan dosis terbaik dalam meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah umbi pada tanaman bawang merah dilahan gambut. Sedangkan hasil penelitian Lisameliya, dkk (2015) kompos

jerami padi 6 ton/ha merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan jumlah anakan bawang merah dilahan gambut.

Sebagai salah satu alternatif penggunaan bahan amelioran yang baik adalah memanfaatkan limbah sekam padi. Penggunaan bahan organik seperti, abu sekam padi sangat potensial dimanfaatkan sebagai alternatif substitusi penggunaan kapur pada tanah gambut. Bahan organik diketahui memiliki peranan penting dalam menentukan kesuburan tanah, baik secara fisik, kimiawi maupun secara biologis. Secara fisik, bahan organik berperan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah, meningkatkan kemampuan menahan air sehingga drainase tidak berlebihan, serta kelembaan dan temperatur tanah menjadi stabil (Hanafiah, 2012).

Menurut Lingga, P 2012 Limbah sering diartikan sebagai bahan buangan/bahan sisa dari proses pengolahan hasil pertanian. Proses penghancuran limbah secara alami berlangsung lambat, sehingga limbah tidak saja mengganggu lingkungan sekitarnya tetapi juga mengganggu kesehatan manusia. Pada setiap penggilingan padi akan selalu kita lihat tumpukan bahkan gunungan sekam yang semakin lama semakin tinggi. Saat ini pemanfaatan sekam padi tersebut masih sangat sedikit, sehingga sekam tetap menjadi bahan limbah yang mengganggu lingkungan. Salah satu limbah pertanian adalah sekam yang merupakan buangan pengolahan padi. Limbah sekam padi banyak terdapat didaerah pedesaan dengan potensi yang melimpah (Balai Penelitian Pasca Panen Pertanian, 2015).

Menurut Norhasanah, (2012), mengatakan pemberian abu sekam padi memberikan pengaruh, artinya kandungan hara yang ada pada tanah dan sekam mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman, hal ini diduga karena unsur N yang dimiliki oleh abu sekam dapat memberikan sumbangan N yang dibutuhkan

tanaman. (Amrullah, 2015).

Septiani (2012) yang menyatakan bahwa bawang merah merupakan salah satu jenis tanaman yang membutuhkan banyak boron. Unsur hara mikro boron memegang peranan penting dalam metabolisme tanaman yang berhubungan dengan beberapa parameter penentu kualitas nutrisi tanaman bawang merah. Selanjutnya Gunandi (2016) yang menyatakan bahwa unsur kalium pada tanaman bawang merah memperlancar proses fotosintesis. Selain itu, unsur kalium pada tanaman bawang merah memberikan hasil umbi yang lebih baik, mutu dan daya simpan umbi bawang merah yang lebih tinggi dan umbi tetap padat meskipun sudah disimpan lama.

Hasil penelitian Bahari (2012) pada bawang merah menunjukkan bahwa penambahan abu sekam padi memberikan pengaruh terbaik terhadap volume umbi yaitu penambahan abu sekam padi dengan dosis 15 ton/ha pada bawang merah.

Pemberian abu sekam padi dengan dosis 10 ton/ha menunjukkan hasil tertinggi pada tinggi tanaman, diameter umbi dan bobot umbi per sampel. Hayati (2017) menyatakan bahwa abu sekam padi memiliki unsur hara lengkap akan tetapi kandungannya rendah sehingga perlu dikombinasikan dengan pupuk anorganik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemberian pupuk anorganik bertujuan untuk menjaga ketersediaan nutrisi tanaman agar tetap tersedia selama proses pertumbuhannya.

Penggunaan abu sebagai amelioran juga telah banyak diteliti pada beberapa lahan gambut. Penggunaan abu sebagai bahan amelioran selain dapat mengurangi degradasi hara juga dapat menyuplai hara, tetapi tidak dengan menggunakan abu gambut karena membakar gambut dapat merusak kelestarian gambut. Abu memiliki komposisi yang lebih lengkap daripada kapur, abu

mengandung unsur hara makro dan mikro, memiliki daya penetralan terhadap kemasaman 40 persen setara CaCO_3 , bahkan abu juga mampu menurunkan kadar asam-asam fenolat antara 54-79 persen (Ester, 2015).



III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan selama tiga bulan yang terhitung mulai dari bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini menggunakan media tanam tanah gambut saprik, bibit bawang merah yang digunakan Varietas Bima (lampiran 2), daun pelepah kelapa sawit, sekam padi, pupuk Urea, TSP, KCl, Dhitane M-45. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah cangkul, parang, pisau stainless, tali rafia, gembor, kamera, meteran, ember, hand sprayer, plat seng dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian dosis kompos daun kelapa sawit (K) terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua pemberian dosis abu sekam padi (A) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan maka ada 48 unit percobaan. Setiap satuan percobaan (plot) terdiri dari 9 tanaman dan 3 tanaman dijadikan sampel pengamatan penelitian sehingga keseluruhan satuan percobaan adalah 432 tanaman.

Adapun faktor perlakuan yaitu sebagai berikut:

1. Faktor K adalah dosis pemberian Kompos Daun Kelapa Sawit, terdiri dari 4 taraf yaitu:

K0 = Tanpa pemberian Kompos Daun Kelapa Sawit

K1 = Dosis Kompos 15 g/polybag (2 ton/ha)

K2 = Dosis Kompos 30 g/ polybag (4 ton/ha)

K3 = Dosis Kompos 45 g/polybag (6 ton/ha)

2. Faktor A adalah dosis pemberian Abu Sekam Padi, terdiri dari 4 taraf yaitu:

A0 = Tanpa pemberian Abu Sekam Padi

A1 = Abu Sekam Padi 37,5 g/polybag (5 ton/ha)

A2 = Abu Sekam Padi 75 g/polybag (10 ton/a)

A3 = Abu Sekam Padi 112,5 g/polybag (15 ton/ha)

Kombinasi perlakuan dari pemberian kompos daun kelapa sawit dan abusekam padi terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 : Kombinasi perlakuan dari pemberian kompos daun kelapa sawit kelapa sawit dan abu sekam padi dan pada tanaman Bawang Merah.

Kompos Daun Kelapa Sawit	Abu Sekam Padi			
	A0	A1	A2	A3
K0	K0A0	K0A1	K0A2	K0A3
K1	K1A0	K1A1	K1A2	K1A3
K2	K2A0	K2A1	K2A2	K2A3
K3	K3A0	K3A1	K3A2	K3A3

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

F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau dengan ukuran lahan yang digunakan panjang 8 m x lebar 6 m. Lahan diukur dan dibersihkan dari sisa tanaman penelitian sebelumnya. Kemudian lahan diratakan dengan cangkul agar polybag dapat tersusun dengan rapi.

2. Persiapan Bahan Penelitian

a. Bawang merah

Bibit bawang merah varietas Bima Brebes diperoleh dari Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. Kriteria umbi yang akan digunakan untuk bibit antara lain: umbi bibit berukuran sedang dengan diameter 1,5 cm umbi tunggal dan sehat, bebas dari penyakit, ukuran seragam, tidak cacat atau luka dan umur bibit yang sudah dikeringkan selama 3 bulan.

b. Pembuatan kompos daun kelapa sawit

Pembuatan kompos daun kelapa sawit dilakukan pada pengolahan kompos di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Daun kelapa sawit yang akan digunakan untuk pembuatan kompos dalam penelitian ini diperoleh dari Kabupaten Rokan Hulu, Kecamatan Rambah Samo, Desa Karya Mulya, daun kelapa sawit yang digunakan pelepah yang paling bawah dengan kebutuhan kompos daun kelapa sawit sebanyak 12,96 kg. Pembuatan kompos yaitu dengan cara mencincang daun kelapa sawit dengan

menggunakan mesin pencacah, kemudian ditambahkan mikroorganisme efektif yaitu EM4 (lampiran 4).

c. Pembuatan abu sekam padi.

Pembuatan sekam menjadi abu yaitu dengan cara dibakar (lampiran 5). Sekam padi yang akan digunakan untuk pembuatan abu sekam padi dalam penelitian ini diperoleh dari Kabupaten Rokan Hulu, Kecamatan Rambah Samo, Desa Karya Mulya. Kebutuhan abu sekam padi dalam penelitian yaitu 32,4 kg.

d. Tanah gambut

Penelitian ini menggunakan media tanam tanah gambut saprik yang diperoleh dari Desa Pangkalan, Pasir Putih Siak Hulu, Kabupaten Kampar. Tanah gambut yang digunakan tanah gabut saprik yang telah mengalami pelapukan. Pengambilan tanah gambut sebanyak 960 kg, untuk menjaga kelembapan tanah gambut maka tanah gambut tersebut dimasukkan ke dalam karung.

3. Pengisian Polybag

Polybag diisi dengan cara memasukkan tanah gambut yang telah dibersihkan seberat 3 kg berat kering mutlak ke dalam polybag dengan menggunakan cangkul. Ukuran polybag yang digunakan dalam penelitian ini 35 x 40 cm selanjutnya polybag disusun sesuai dengan denah yang telah dibuat dengan jarak tanam 20 x 20 cm antar polybag dan 50 x 50 antar satuan percobaan dan luas plot yang digunakan 70 cm x 70 cm .

4. Pemasangan Label

Pemasangan label pada plat seng dilakukan dua hari sebelum penanaman bibit bawang merah, label dengan ukuran 20 x 10 cm, dicat lalu ditulis sesuai

kode perlakuan. Label yang telah dipersiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan pada masing-masing plot dan sesuai dengan denah penelitian.

5. Perlakuan

a. Kompos Daun Kelapa Sawit

Kompos daun kelapa sawit tersebut diberikan dua minggu sebelum tanam dengan dosis sesuai dengan perlakuan yaitu K0: 0 ton/ha, K1: 2 ton/ha (15 g per polybag), K2: 4 ton/ha (30 g per polybag), K3: 6 ton/ha (45 g per polybag). Cara pemberian dengan mengaduk kompos daun kelapa Sawit tersebut sampai merata sebelum dimasukkan kedalam polybag.

b. Abu Sekam Padi

Abu sekam padi diberikan dua minggu sebelum tanam dengan dosis sesuai dengan perlakuan yaitu A0: 0 ton/ha, A1: 5 ton/ha (37,5 g per polybag), A2: 10 ton/ha (75 g per polybag), K3: 15 ton/ha (112,5 g per polybag). Cara pemberian dengan mengaduk Abu Sekam Padi tersebut sampai merata sebelum dimasukkan kedalam polybag.

c. Pemberian Pupuk Dasar

Pemberian pupuk dasar menggunakan pupuk 2 kali yaitu, saat taanam dan umur 21 hst. Pupuk yang digunakan adalah Urea 100 kg/ha (0,75 g per polybag), TSP 150 kg/ha (1,12 g per polybag) dan KCl 200 kg/ha (1,50 g per polybag). Pemupukan dilakukan dengan cara tugal dengan jarak 7 cm dari batas tanaman dengan kedalaman 5 cm, kemudian ditutup kembali dengan tanah.

6. Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman umbi bawang merah dipotong 1/3 bagian ujung umbi. Setelah itu dimasukkan kedalam lubang tanam yang telah dibuat. Bagian bekas potongan umbi ditempatkan tepat rata dengan permukaan tanah kemudian ditutup dengan tanah tipis.

7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yang dilaksanakan pada pagi hari dan sore hari dengan menggunakan gembor sampai kondisi disekitar tanaman basah. Apabila turun hujan penyiraman tetap dilakukan 1 kali penyiraman.

b. Penyiangan

Gulma yang tumbuh disekitar tanaman dan disekitar areal plot dibersihkan dengan cara manual dengan mencabut dengan menggunakan tangan serta cangkul yang dilakukan satu minggu sekali sampai umur 6 minggu setelah tanam, dan gulma yang tumbuh antar polybag/drainase dibersihkan dengan menggunakan cangkul.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif yaitu dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian, dan pengendalian secara kuratif yaitu dengan mengendalikan penyakit menggunakan fungisida Dithane M-45 3 g/liter air dan disemprotkan ke seluruh bagian tanaman.

8. Panen

Panen dilakukan apabila umbi sudah cukup umur sekitar 60-70 HST, dengan kriteria daun mulai menguning dan daun mulai rebah 60-70%, pangkal

daun menipis, panen dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman dengan hati-hati supaya tidak ada umbi yang tertinggal atau lecet.

E. Parameter Pengamatan

1. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR)

Pengamatan 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 14, 21 dan 28 hari. 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

2. Tinggi Tanaman (cm)

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

3. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada umur 35 hst dengan menghitung daun pada setiap tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.

4. 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.

5. 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 statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.

6. 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.

7. 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.

8. 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:

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

9. Diameter Umbi (cm)

Pengamatan diameter umbi dilakukan dengan cara melilitkan tali/benang pada diameter umbi bawang merah seluruhnya tersebut kemudian hasilnya diukur menggunakan penggaris. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk Tabel.

10. Analisis Kandungan Kompos Daun Kelapa Sawit dan Abu Sekam Padi.

Serta pengamatan pH tanah sebelum dan setelah diberikan perlakuan.

Daun kelapa sawit dan sekam padi diperoleh dari Kabupaten Rokan Hulu, Kecamatan Rambah Samo, Desa Karya Mulya. Pembuatan kompos daun kelapa sawit dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Sedangkan pembuatan abu sekam padi dilakukan di Kabupaten Rokan Hulu. Kemudian dari kompos daun kelapa sawit dan abu sekam tersebut tersebut diambil sampel untuk dilakukan uji kandungan hara: N, P, K, Ca, Mg, Cl serta B, di laboratorium. Kemudian dilakukan pengamatan pH tanah sebelum dan sesudah di berikan perlakuan samapai panen.

11. Analisis Serapan Hara Pada Tanaman

Analisis serapan hara pada tanaman dengan cara mengambil setiap sampel perlakuan yaitu keseluruhan jaringan tanaman, kemudian setiap sampel tersebut dilakukan uji kandungan hara: N, P, K, Ca, Mg, di laboratorium.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR)

Hasil pengamatan laju pertumbuhan relatif setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 9.a) menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi tidak memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 14-21 hari, 21-28 hari tetapi pengaruh utama nyata terhadap laju pertumbuhan relatif. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (g/hari)

Hari	Kompos (DKS) (g/polybag)	Abu Sekam Padi (g/polybag)				Rata-rata
		0(A0)	37,5(A1)	75(A2)	112,5(A3)	
14-21	(0) K0	0,0781	0,0821	0,0947	0,0850	0,0850 c
	(15) K1	0,0991	0,1126	0,1258	0,1237	0,1153 b
	(30) K2	0,1264	0,1439	0,1524	0,1550	0,1445 a
	(45) K3	0,1351	0,1512	0,1532	0,1672	0,1542 a
	Rata-rata	0,1122 c	0,1225 b	0,1315ab	0,1328 a	
		KK= 7,41 %		BNJ K&G= 0,028		
21-28	(0) K0	0,1156	0,1170	0,1232	0,1219	0,1194 c
	(15) K1	0,1240	0,1558	0,1563	0,1552	0,1478 b
	(30) K2	0,1356	0,1640	0,1647	0,1659	0,1576 ab
	(45) K3	0,1411	0,1749	0,1762	0,1816	0,1685 a
	Rata-rata	0,1291 b	0,1529 ab	0,1551ab	0,1561 a	
		KK= 9,02 %		BNJ K&G= 0,040		

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

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama kompos daun kelapa sawit memberikan laju pertumbuhan relatif pada tanaman bawang merah umur 14-21 hari yang tertinggi pada dosis 45 g/polybag (K3) yaitu: 0,1542 g/hari. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2 tetapi berbeda dengan lainnya.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama kompos daun kelapa sawit memberikan laju pertumbuhan relatif pada tanaman bawang merah umur 21-28 hari yang tertinggi pada dosis 45 g/polybag (K3) yaitu: 0,1685 g/hari. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama abu sekam padi memberikan laju pertumbuhan relatif pada tanaman bawang merah umur 14-21 hari yang tertinggi pada dosis 112,5 g/polybag (A3) yaitu: 0,1328 g/hari. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 tetapi berbeda dengan perlakuan.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama abu sekam padi memberikan laju pertumbuhan relatif pada tanaman bawang merah umur 14-21 hari yang tertinggi pada dosis 112,5 g/polybag (A3) yaitu: 0,1561 g/hari. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2 dan A1 tetapi berbeda dengan perlakuan A0.

Laju pertumbuhan relatif pada tanaman dipengaruhi oleh serapan hara yang dilakukan oleh tanaman dan ketersediaan unsur hara didalam tanah, semakin baik unsur hara yang diserap oleh akar tanaman maka laju pertumbuhan tanaman akan semakin baik pula. Laju pertumbuhan relatif menunjukkan kemampuan tanaman untuk menumpuk bahan organik terakumulasi dalam tanaman (biomassa) yang mengakibatkan penambahan berat. Pembentukan biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman berasal dari hasil fotosintesis dan serapan unsur hara dan air yang diolah dalam proses biosintesis (Munawar dkk, 2011). Laju pertumbuhan relatif tinggi mencerminkan kemampuan tinggi dari tanaman untuk mengakumulasi biomasa dihasilkan tanaman dalam setiap cm persegi luas daun.

Pertumbuhan tanaman ditandai dengan baiknya perkembangan daun pada tanaman, apabila daun berkembang dengan optimal, maka akan banyak menghasilkan energi untuk menunjang pertumbuhan tanaman.

Pada pengaruh utama laju pertumbuhan relatif tanaman bawang merah (K3) menunjukkan hasil terbaik, karena terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Lisameliya dkk (2017), laju pertumbuhan relatif pada tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan hara di dalam tanah, dimana semakin baik unsur hara yang diserap oleh tanaman maka makin baik pula pertumbuhan relatif pada tanaman. Terjadinya penumpukan bahan organik didalam tanah (biomassa) mengakibatkan pertambahan berat pada tanaman. Selain itu kompos jerami padi merupakan pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah pada media gambut yang dapat menyediakan unsur hara yang lengkap sehingga laju pertumbuhan relatif maksimal (Hanafiah, 2010).

Sejalan dengan pendapat Silaban, dkk (2013), yang menyatakan bahwa bahan organik dibutuhkan oleh tanaman karena dapat memberikan manfaat bagi tanaman maupun tanah. Bahan organik selain menambah unsur hara juga dapat memperbaiki struktur tanah, porositas tanah, dan meningkatkan daya ikat tanah sehingga bobot tanaman maksimal dan pertumbuhan tanaman tumbuh dengan baik.

Pada umumnya tanah gambut memperlihatkan daya resistensi yang nyata terhadap perubahan pH bila dibandingkan dengan tanah mineral. Akibatnya, tanah gambut membutuhkan lebih banyak abu sekam padi untuk menaikkan pH pada tingkat nilai yang sama dengan tanah mineral. Tanah gambut juga membutuhkan dosis pupuk yang lebih tinggi dari tanah mineral. Kadar N dan bahan organik tinggi pada tanah gambut juga mempunyai perbandingan C dan N yang tinggi,

namun walaupun demikian prosis nitrifikasi N juga tinggi, akibat tingginya kadar N, sebagian Ca karbon tidak aktif dari bahan yang resisten, sehingga kegiatan organisme heterotropik tidak terlalu dirangsang, akibatnya organisme yang aktif dalam proses nitrifikasi memperoleh kesempatan melakukan aktifitasnya. Selain itu, kadar P dan K tanah gambut umumnya rendah dibanding tanah mineral, oleh sebab itu tanaman yang diusahakan diatas tanah gambut sangat respon terhadap pemupukan P dan K (Sari, 2011).

B. Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan tinggi tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 9.b) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemeberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (cm)

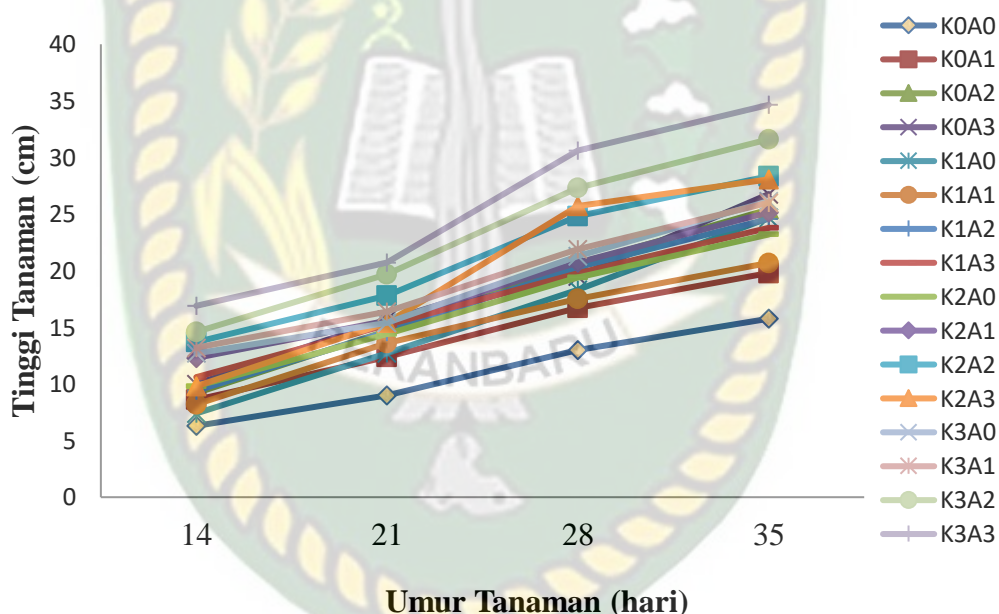
Kompos (DKS) (g/polybag))	Abu Sekam Padi (g/polybag)				Rata-rata
	0(A0)	37,5(A1)	75(A2)	112,5(A3)	
0 (K0)	25,76 g	26,67 dfg	27,20 dfg	29,15 b-g	27,19 c
15 (K1)	26,39 fg	26,69 dfg	28,16 cdfg	30,01 bcdf	27,81 bc
30 (K2)	27,41 dfg	28,58 b-g	30,35 bcd	31,61 bc	29,49 a
45 (K3)	26,77 dfg	27,79 dfg	32,07 ab	35,46 a	30,52 a
Rerata	26,59 c	27,43 c	29,44 b	31,56 a	
KK = 4,36%		BNJ K&A = 1,39		BNJ KA = 3,81	

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

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kompos daun kelapa sawit dan pupuk abu sekam padi memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah, dimana tinggi tanaman tertinggi terdapat pada pemberian perlakuan kompos daun kelapa sawit 45 g/polybag dan abu

sekam padi 112,5 g/polybag (K3A3) yaitu 35,46 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3A2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah pada kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (K0A0) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 25,76 cm.

Pertambahan tinggi tanaman umur 21-28 hari sangat signifikan hal ini disebabkan perlakuan kompos daun kelapa sawit dengan dosis 45 g/tanaman dan abu sekam padi dengan dosis 112,5 g/tanaman (K3A3) dapat meningkatkan tinggi tanaman seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi

Gambar 1. Menunjukkan terjadinya peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman seiring bertambahnya umur tanaman. Semakin tinggi dosis yang diberikan, maka tinggi tanaman semakin meningkat. Nutrisi merupakan bahan baku dan sumber energi dalam proses metabolisme tubuh. Kualitas dan kuantitas nutrisi akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman

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

Air dan kelembaban merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan perkembangan, air sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup. Kelembaban mempengaruhi keberadaan air yang dapat diserap oleh tanaman mengurangi penguapan. Kondisi ini sangat mempengaruhi sekali terhadap pemanjangan sel. Kelembaban juga penting untuk mempertahankan stabilitas bentuk sel, Ogbomo (2011).

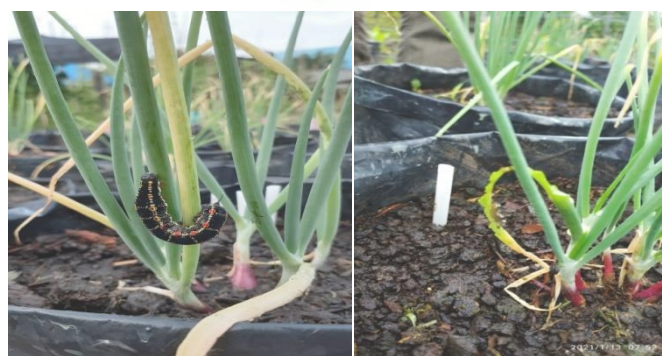
Lahuddin (2015) menyatakan bahwa kompos daun kelapa sawit memudahkan dalam ketersediaan unsur hara dan mudah larut di dalam tanah. Sedangkan sifat alkalisnya dapat meningkatkan pH, kadar air garam dan unsur lainnya di dalam tanah. Kompos daun kelapa sawit memiliki 2 peran penting yaitu sebagai bahan anorganik dan bersifat amelioran.

Sedangkan abu sekam padi berperan dalam memacu pertumbuhan dan perkembangan akar sehingga absorpsi dan translokasi hara, air dan asimilat berlangsung optimal, sebab abu sekam padi memiliki kandungan Ca serta Mg yang cukup tinggi. Jika keadaan tersebut didukung oleh adanya unsur hara makro dan mikro pertumbuhan tanaman akan semakin baik dalam budidaya bawang merah pada lahan gambut.

Sejalan dengan pendapat Kusuma, dkk (2013) peningkatan pH pada tanah gambut dapat mempengaruhi keseimbangan hara dalam tanah terutama hara Ca serta Mg yang dibutuhkan tanaman terutama daun. Hal ini berdampak pada proses fotosintesis yang mengakibatkan pertumbuhan pada masa vegetatif yang baik dan

tinggi tanaman mengalami pertambahan yang signifikan dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Seperti menurut, Wahyunto (2014) menyatakan bahwa tanah gambut dapat kekurangan O_2 akibat dari kelebihan air sehingga menghambat menghambat pertumbuhan akar, daya pegang akar rendah sehingga tanaman mudah rebah menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil. Novizal (2005) dalam Kustiawan, Zahra dan Maizar (2014) menyatakan bahwa tanah pada pH tinggi akan bereaksi dengan ion kalsium di dalam tanah yang menyebabkan unsur hara sulit terlarut sehingga tanaman kekurangan unsur hara. varietas Bima Brebes mampu tumbuh dan beradaptasi pada tanah gambut sesuai dengan penelitian Sutriana dan Raisa (2019) yang menyatakan bahwa bawang merah varietas bima brebes cukup adaptif terhadap tanah gambut.

Selain faktor tanah kurang optimalnya pertumbuhan tanaman khususnya pada parameter tinggi tanaman dikarenakan dalam penelitian ini tanaman bawang merah pada saat tanaman berumur 28 hari terserang hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) sebanyak 15 tanaman. Serangan terjadi karena ulat tersebut memakan tanaman sehingga menyebabkan daun tanaman menjadi berlubang. Pengendalian dilakukan secara mekanis dengan membuang bagian tanaman yang terserang hama serta dengan cara pengambilan langsung menggunakan tangan.



Gambar 2. Hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) yang menyerang pada tanaman bawang merah pada umur 28 hari

C. Jumlah Daun (helai)

Data pengamatan jumlah daun bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 9.c) memperlihatkan bahwa secara interaksi ataupun pengaruh utama kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi nyata terhadap parameter jumlah daun. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun setelah dilakukan uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (helai)

Kompos (DKS) (g/polybag)	Abu Sekam Padi (g/polybag)				Rata-rata
	0(A0)	37,5(A1)	75(A2)	112,5(A3)	
0 (K0)	21,33 ei	19,33 i	23,67 dei	24,67 cde	22,25 c
15 (K1)	23,33 dei	24,00 dei	26,00 bcd	29,67 b	25,75 b
30 (K2)	22,00 dei	26,67 bcd	29,33 bc	29,67 b	26,92 ab
45 (K3)	24,00 dei	23,00 dei	30,33 b	37,00 a	28,58 a
Rerata	22,67 c	23,25 c	27,33 b	30,25 a	
KK = 6,72%		BNJ K&A = 1,93		BNJ KA = 5,29	

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

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian kompos daun kelapa sawit dan pupuk abu sekam padi memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun bawang merah, dimana jumlah daun tertinggi terdapat pada pemberian perlakuan kompos daun kelapa sawit 45 g/polybag dan abu sekam padi 112,5 g/polybag (K3A3) yaitu 37,00 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (K0A0) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 21,33 cm.

Pada kombinasi perlakuan K3A3 menghasilkan jumlah daun terbanyak karena terpenuhinya kebutuhan unsur hara di dalam tanah. Di dalam kompos daun kelapa sawit serta abu sekam padi selain dapat menaikkan pH tanah gambut juga sebagai bahan amelioran yang berfungsi mendukung pertambahan jumlah

daun bawang merah, dengan penambahan pupuk kalium akan membantu dalam proses fotosintesis meningkatkan kerja enzim dan mempercepat pertumbuhan tanaman sehingga akan berdampak pada pertambahan jumlah daun.

Jumlah daun yang optimal pada perlakuan dikarenakan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi mengandung unsur hara yang dapat menaikkan pH tanah dan mengandung unsur hara makro maupun mikro N, P, K, Ca, Mg, Cl serta B yang berfungsi mendukung pertumbuhan daun tanaman bawang merah yang dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologis, sehingga berdampak baik terhadap peningkatan jumlah daun tanaman bawang merah. Unsur hara N juga berperan dalam pembentukan daun dan lebih lamanya daun dalam kondisi hijau (segar) (Munawar, 2011). Raliandi (2014) menambahkan bahwa penambahan jumlah daun seiring dengan tersedianya unsur K, Cl serta B yang mapu disediakan oleh bahan amelioran kompos daun kelapa sawit maupun abu sekam padi yang berperan dalam sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit.

Sependapat dengan Kustiawan, dkk (2019) menambahkan bahwa unsur kalium ketersediaannya di dalam tanah ditentukan oleh banyak faktor tetapi yang terutama adalah faktor pH. Pada pH rendah kalium akan bereaksi dengan ion Fe dan Al yang menyebabkan sukar untuk diserap. Sedangkan pada pH tinggi akan bereaksi dengan ion kalsium yang menyebabkan sukar terlarut. Ion tersebut akan mengikat unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman terutama unsur N, P, K, S, Mg dan Mo sehingga tanaman tidak dapat menyerap unsur hara dengan baik walaupun kandungan di dalam tanah banyak.

Sedangkan pada perlakuan A0K0 disebabkan karena tidak terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan bawang merah selama pembentukan hijau daun

sehingga berakibat pada rendahnya jumlah daun yang terbentuk. Hubungan fotosintesis dengan proses pertumbuhan adalah berdampak pada jumlah energi yang dihasilkan semakin banyak sehingga pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman berlangsung dengan baik.

Safuan dkk (2012) menyatakan bahwa dengan penambahan kompos maka kapasitas jerapan dan kekuatan jerapan tanah gambut akan meningkatkan nilai kejenuhan basa, sehingga ketersediaan unsur hara didalam tanah akan meningkat seperti N, P dan K.

D. Umur Panen (hari)

Data pengamatan umur panen setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 9.d) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi nyata terhadap umur panen bawang merah. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata umur panen bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (hari)

Kompos (DKS) (g/polybag)	Abu Sekam Padi (g/polybag)				Rata-rata
	0(A0)	37,5(A1)	75(A2)	112,5(A3)	
(0) K0	60,00 e	58,67 b-e	57,78 def	56,67 bcd	58,28 d
(15) K1	57,67 def	57,33 def	55,33 bcd	56,33 def	56,67 c
(30) K2	54,67 cd	54,67 cd	54,00 bc	53,67 bc	54,25 b
(45) K3	52,33 bc	52,14 ab	52,11 ab	50,67 a	51,81 a
Rata-rata	56,17 bc	55,70 b	54,44 a	54,69 a	
KK= 1,32%		BNJ KG= 0,81		BNJ K&G = 2,26	

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

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen bawang merah, dimana umur panen tercepat terdapat pada perlakuan

kompos daun kelapa sawit 45 gram/polybag dan abu sekam padi 112,5 g/polybag (K3A3) yaitu: 50,67 hari tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3A2, dan K3A1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur panen terlama dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (K0A0) dengan umur panen 60,00 hari.

Hal ini dikarenakan kombinasi kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi mampu memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, hal ini ditandai dengan perlakuan kombinasi K3A3 yang memberikan umur panen tercepat dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang bisa didapatkan melalui pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik ataupun organik, selain itu pupuk juga memegang peranan penting dalam berbagai proses metabolisme tanaman, keuntungan dari pupuk mempunyai keseimbangan hara pada tanaman dengan perbandingan pemberian nitrogen, fosfor dan kalium.

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

E. Jumlah Umbi Per Rumpun (umbi)

Data pengamatan tinggi tanaman bawang merah setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 9.e) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi nyata terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata jumlah umbi per rumpun bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (umbi)

Kompos (DKS) (g/polybag)	Abu Sekam Padi (g/polybag)				Rata-rata
	0(A0)	37,5(A1)	75(A2)	112,5(A3)	
(0) K0	6,17 g	6,28 fg	6,35 fg	6,43 fg	6,31 c
(15) K1	6,59 efg	7,71 c-g	7,63 c-g	8,11 c-g	7,51 b
(30) K2	6,78 d-g	8,24 c-f	8,69 bcd	8,87 bc	8,15 b
(45) K3	8,57 cde	9,38 bc	10,37 a	12,00 ab	10,08 a
Rata-rata	7,03 b	7,90 a	8,60 a	8,45 a	
KK= 8,51 %	BNJ KG= 2,07		BNJ K&G= 0,71		

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

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun bawang merah, dimana jumlah umbi per rumpun tertinggi terdapat pada perlakuan kompos jerami padi 45 g/polybag dan abu sekam padi 112,5 g/polybag (K3A3) yaitu: 12,00 umbi, tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3A3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah umbi terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (K0A0) dengan jumlah umbi per rumpun 6,17 umbi.

Penambahan bahan organik kompos daun kelapa sawit pada tanah gambut memiliki fungsi kimia yang penting seperti penyediaan hara makro (nitrogen,

fosfor, kalium, kalsium dan magnesium) dan mikro seperti (zink, tembaga, kobalt, klorin, mangan, dan besi serta boron), meskipun jumlahnya relatif sedikit. Unsur hara makro dan mikro tersebut sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, terutama bagi pencinta tanaman hias. Banyak para pelaku hobi dan pencinta tanaman hias bertanya tentang komposisi kandungan pupuk dan persentase kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang tepat untuk tanaman yang bibit, remaja, atau dewasa/indukan, Firmansyah (2013).

Abu sekam padi selain berfungsi sebagai pupuk, dapat juga memperbaiki keadaan pH tanah, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pemberian bahan amelioran abu sekam padi dapat meningkatkan pH tanah yang nantinya akan meningkatkan ketersediaan K, Ca serta Mg dalam tanah (Dahwiyah dkk, 2012).

Jumlah umbi perumpun rendah pada tanpa perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (K0A0) yaitu: 6,17 buah, ini diduga tanpa melakukan pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi maka dengan secara tidak langsung tidak memberikan unsur hara pada tanaman bawang merah, sehingga menghasilkan jumlah umbi perumpun yang sedikit. Sandi (2012), mengemukakan beberapa keunggulan pupuk organik, yaitu: Meningkatkan kandungan air dan dapat menahan air untuk kondisi berpasir. Meningkatkan daya tahan terhadap pengikisan. Meningkatkan pertukaran udara, jumlah pori-pori dan sifat peresapan air untuk kondisi tanah liat. Menurunkan tingkat kekerasan lapisan permukaan tanah. Mengandung unsur hara makro mikro yang lengkap. Aman (ramah lingkungan). Efektif dan ekonomis (murah/mudah di dapat). Menghilangkan residu kimia. Aplikasi yang mudah (bisa di aplikasikan sebelum atau sesudah masa tanam).

Secara fisik kompos daun kelapa sawit padi dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kelarutan hara dan kapasitas menjerap air tanah gambut. Menurut Munawar (2011), pemberian pupuk organik ke dalam tanah dapat memperbaiki struktur tanah melalui sifat-sifat adhesif dari bahan organik dan mengikat partikel-partikel tanah sehingga membentuk agregat yang mantap. Hal itu sejalan dengan pendapat Dian dkk, (2015) pemberian pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya menahan air, pH, dan KTK tanah serta mampu menyediakan unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Hanafiah (2010) menambahkan bahan amelioran abu sekam padi dapat meningkatkan pH tanah gambut melalui kemampuannya dalam mengikat mineral oksida bermuatan positif dan kation-kation terutama Al dan Fe yang reaktif, menyebabkan fiksasi P tanah menjadi ternetralisir. Adanya asam-asam organik hasil dekomposisi bahan organik yang mampu melarutkan P dan unsur lain dari pengikatnya sehingga menghasilkan peningkatan ketersediaan dan efisiensi pemupukan P dan hara lainnya.

F. Berat Basah Umbi Per Rumpun (g)

Data pengamatan berat umbi basah per rumpun setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 9.f) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi nyata terhadap berat basah umbi per rumpun bawang merah. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat umbi basah per rumpun kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (g)

Kompos (DKS) (g/polybag)	Abu Sekam Padi (g/polybag)				Rata-rata
	0(A0)	37,5(A1)	75(A2)	112,5(A3)	
(0) K0	19,42 g	21,32 g	27,49 f	22,27 g	22,62 d
(15) K1	28,86 ef	31,56 def	31,54 def	32,48 de	31,11 c
(30) K2	34,49 d	42,89 c	41,04 c	43,49 c	40,48 b
(45) K3	50,44 b	53,13 b	50,58 b	58,98 a	53,28 a
Rata-rata	33,30 c	37,23 b	37,66 b	39,31 a	
KK= 4,00%		BNJ KG= 4,48		BNJ K&G= 1,63	

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

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi memberikan pengaruh nyata terhadap berat umbi basah per rumpun bawang merah, dimana berat umbi basah per rumpun tertinggi terdapat pada perlakuan kompos daun kelapa sawit 45 g/polybag dan abu sekam padi 112,5 g/polybag (K3A3) yaitu: 58,98 g berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. berat umbi basah per rumpun terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (K0A0) dengan berat basah umbi per rumpun 19,42 g.

Hal ini diduga karena pemberian kompos daun kelapa sawit yang dikombinasi dengan abu sekam padi pada dosis tersebut mampu meningkatkan pH tanah gambut yang optimal serta mampu menyediakan unsur hara K, Ca dan Mg tersedia didalam tanah. Meningkatnya pH pada tanah gambut serta meningkatkan aktifitas mikroorganisme yang diasumsikan bahan organik pada tanah gambut sehingga unsur hara cepat tersedia bagi tanaman bawang merah. Menurut Efrianti (2018) ketersediaan hara dalam jumlah cukup dan optimal berpengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya tanaman sehingga menghasilkan produksi sesuai dengan potensinya.

Berdasarkan hasil pengujian dari abu sekam padi yang dibuat mengandung unsur hara makro maupun mikro diantaranya adalah unsur N (0,01%), P₂O₅ (0,47%), K₂O (0,40%), Mg (1,29%), Ca (1,91%), B (9,40%) dan Cl (0,11%). N (0,50), P₂O₅ (0,90%), K₂O (1,13%), Mg (0,30%), Ca (1,28%), B (14,7%) dan Cl (0,16%),

Kandungan Ca dan Mg pada kompos abu sekam padi dapat meningkatkan pH, dengan meningkatnya pH unsur hara akan tersedia bagi tanaman. Unsur Mg yang terdapat pada kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi pada masing-masing medium dapat dimanfaatkan umbi. Unsur Mg merupakan unsur penyusun klorofil dengan tercukupinya kebutuhan Mg pada tanaman maka akan semakin baik proses pembentukan klorofil, sehingga proses fotosintesis menjadi baik, dan hasilnya berupa fotosintat yang akan menambah pembesaran umbi pada masa generatif (Setiawan dan Armaini, 2017).

Menurut Lakitan (2011), bahwa ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan menambah perbesaran sel yang berpengaruh pada diameter umbi. Pendapat Yenny (2011) menyatakan bahwa unsur K sangat berperan dalam meningkatkan diameter umbi tanaman, khususnya sebagai jaringan yang berhubungan antara akar dan daun pada proses transpirasi. Dengan tersedianya unsur hara K maka pembentukan karbohidrat akan berjalan dengan baik dan translokasi pati ke umbi tanaman akan semakin lancar, sehingga akan terbentuk umbi yang baik. Menurut Nyakpa dkk (2010) K berperan penting dalam menguatkan batang tanaman.

Hakim (2014) menyatakan bahwa, unsur Nitrogen, Fosfor dan Kalium merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman karena pengaruhnya nyata

bagi tanaman serta merupakan unsur hara yang paling banyak jumlahnya dibutuhkan tanaman. Pembesaran lingkaran umbi dipengaruhi oleh ketersediaan unsur Kalium, kekurangan unsur ini menyebabkan terhambatnya proses pembesaran lingkaran umbi. Sehingga akan mempengaruhi bobot umbi tanaman bawang merah.

Pada Perlakuan kontrol (K0A0) menghasilkan berat basah umbi yang rendah yaitu 19,42 g, ini disebabkan tidak adanya perlakuan yang diberikan pada tanah sehingga tidak memberikan perkembangan dan pertumbuhan umbi yang baik pada tanaman bawang merah, dan menghasilkan berat basah umbi yang cukup rendah. Selain itu juga disebabkan tidak baiknya serapan hara yang dilakukan oleh akar tanaman bawang merah, yang menghambat perkembangan umbi tanaman, selain itu juga umbi yang dihasilkan pada tanaman kontrol relatif lebih kecil dibandingkan dengan yang diberikan perlakuan.

Hasil penelitian pada berat basah umbi per rumpun 58,98 gram/polybag apabila dikonversikan per hektar maka hasil yang diperoleh adalah 14,74 ton/ha. Dideskripsi tanaman bawang merah yaitu 9,9 ton/ha. Apabila Hasil tersebut dibandingkan antara hasil penelitian dengan deskripsi tanaman maka hasil yang diperoleh lebih besar dari deskripsi bawang merah. Faktor internal dan eksternal pada tanaman sangat mempengaruhi hasil pada budidaya tanaman bawang merah, apabila faktor eksternal seperti penyiraman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara intensif dan dilaksanakan maka hasil 14,74 ton tersebut wajar didapatkan, kemudian kandungan unsur pada abu sekam K₂O (1,13%), Mg (0,30%), Ca (1,28%), B (14,7%) dan Cl (0,16%), yang diberikan pada dua minggu sebelum tanam diduga mampu meningkatkan produktivitas pada tanaman bawang merah tersebut.

Pembentukan umbi juga berkaitan dengan unsur P didalam tanah, kandungan P_2O_5 yang tinggi pada tepung sekam padi yang digunakan dalam penelitian menyebabkan unsur P yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan umbi sudah tersedia dengan baik. Selain itu tanah yang sehat dan kaya bahan organik membuat pupuk an-organik lebih mudah tersedia bagi tanaman karena sifat bahan organik sebagai pengaktif mikroorganisme didalam tanah.

Lingga dan Marsono (2012) menyatakan bahwa nitrogen dalam jumlah yang cukup, berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, bahwa nitrogen berfungsi sebagai bahan sintesis klorofil, protein dan asam amino. Banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman dari tanah berpengaruh dalam proses pembentukan daun karena pembentukan sel-sel baru dalam suatu tanaman sangat erat hubungannya dengan hara yang ada dalam tanaman.

Proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang terdapat pada medium tanah dan tersedia bagi tanaman. Secara umum tanaman kekurangan unsur hara akan menghambat pembentukan daun yang baru.

Jumin (2012) menyatakan bahwa tanaman yang tidak mendapat tambahan nitrogen akan tumbuh kerdil serta daun yang terbentuk lebih kecil, tipis dan jumlahnya akan sedikit sedangkan tanaman yang mendapatkan unsur nitrogen yang cukup maka daun yang terbentuk akan lebih banyak dan lebar. Menurut Efrianti (2018), Kandungan unsur N yang tinggi membuat tanaman lebih hijau sehingga proses fotosintesis dapat berjalan sempurna yang berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas hasil akhir panen dengan kandungan unsur N yang lebih banyak maka akan merangsang tumbuhnya

anakan sehingga akan diperoleh hasil panen dengan jumlah umbi khususnya batang dan daun. Selain itu, Yuliarti (2007).

Kemudian faktor yang menyebabkan kurang maksimalnya berat umbi diakibatkan pada saat tanaman berumur 30 hari, tanaman bawang merah terserang penyakit Layu fusarium yang disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum* tanaman terserang sebanyak 12 tanaman. Pengendalian dapat dilakukan secara mekanis yaitu membuang atau mencabut bagian tanaman bawang merah serta secara kimiawi dengan menggunakan fungisida Dithane M-45 3 g/liter air dan disemprotkan ke seluruh bagian tanaman.

Sasaran serangannya adalah bagian dasar dari umbi lapis. Daun bawang menguning dan terpelintir layu (mboler) serta tanaman mudah dicabut. Umbi yang terserang akan menampilkan dasar umbi yang putih karena massa cendawan dan umbi membusuk dimulai dari dasar umbi. Apabila umbi lapis dipotong membujur terlihat adanya pembusukan berawal dari dasar umbi meluas baik ke atas maupun ke samping. Serangan lebih lanjut menyebabkan kematian, dimulai dari ujung daun kemudian menjalar ke bagian bawah.



Gambar 3. Penyakit Layu fusarium yang disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum* pada umur 30 hari

G. Berat Umbi Kering Per Rumpun (g)

Data pengamatan berat umbi kering per rumpun setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 9.g) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi nyata terhadap berat kering umbi per rumpun bawang merah. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata berat umbi kering per rumpun bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (g)

Kompos (DKS) (g/polybag))	Abu Sekam Padi (g/polybag)				Rata-rata
	0(A0)	37,5(A1)	75(A2)	112,5(A3)	
(0) K0	12,85 h	16,35 gh	20,64 ef	17,28 fg	16,78 d
(15) K1	20,58 ef	23,59 de	25,15 d	25,64 d	23,74 c
(30) K2	25,16 d	33,54 c	32,29 c	34,55 c	31,39 b
(45) K3	39,50 b	41,99 b	40,05 b	47,91 a	42,36 a
Rata-rata	24,52 c	28,87 b	29,53 b	31,35 a	
KK= 4,49%		BNJ KG = 3,90		BNJ K&G = 1,42	

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

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering umbi per rumpun bawang merah, dimana berat kering umbi per rumpun tertinggi terdapat pada perlakuan kompos daun kelapa sawit 45 g/polybag dan abu sekam padi 112,5 g/polybag (K3A3) yaitu: 47,91 g berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Dimana berat kering umbi per rumpun terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (K0A0) dengan berat kering umbi per rumpun 12,85 g.

Hal ini disebabkan pada masa pertumbuhan dan perkembangan umbi tanaman bawang merah memperoleh asupan nutrisi yang cukup baik, sehingga menghasilkan umbi yang cukup baik dan berpengaruh terhadap berat kering umbi tanaman bawang merah. Pemberian kompos daun kelapa sawit selain sebagai

pembenah tanah, juga menyumbangkan unsur hara N, P dan K sehingga mempengaruhi berat kering umbi tanaman bawang merah, begitu juga dengan pemberian abu sekam padi yang memberikan kebutuhan hara makro dalam pemenuhan pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah.

Berat kering umbi dipengaruhi oleh nutrisi yang dihasilkan oleh akar tanaman, sehingga semakin baik nutrisi yang diperoleh tanaman, maka akan semakin baik perkembangan umbi tanaman, dan begitu juga dengan berat kering umbi yang dipengaruhi oleh perkembangan umbi tanaman. Sedangkan berat kering umbi rendah pada tanpa perlakuan 12,85 g, ini diduga terhambatnya perkembangan umbi pada perlakuan tersebut, sehingga perkembangan dan pertumbuhan umbi tidak maksimal.

Menurut Nasri dan Suhaila (2016) berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi suatu tanaman dan juga merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya suatu pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga erat kaitannya dengan ketersediaan hara. Jumin (2010), menambahkan bahwa pertumbuhan dinyatakan sebagai pertambahan ukuran yang mencerminkan pertambahan protoplasma yang dicirikan pertambahan berat kering tanaman. Oleh karena itu ketersediaan unsur hara nitrogen, fosfor, kalium dan magnesium yang optimal bagi tanaman dapat meningkatkan klorofil, dimana dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkat aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat yang lebih banyak yang akan mendukung berat kering tanaman.

Pertumbuhan adalah proses dalam kehidupan tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran tanaman semakin besar dan juga yang menentukan hasil tanaman. Pertambahan ukuran tumbuh tanaman secara keseluruhan merupakan hasil dari pertambahan ukuran bagian-bagian (organ-

organ)tanaman akibat dari penambahan jaringan sel yang dihasilkan oleh pertumbuhan sel (Sitompul dan Guritno, 2013).

Jumlah umbi yang dihasilkan erat kaitannya dengan jumlah anakan yang terbentuk. Hal ini diduga karena pemberian kompos daun kelapa sawit yang diaplikasikan kedalam tanah mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga unsur hara dapat tersedia dengan baik untuk pembentukan umbi dan diameter umbi serta berat umbinya, adapun unsur yang terkandung didalam kompos daun kelapa sawit hasil pengujian laboratorium mengandung unsur hara makro maupun mikro diantaranya adalah unsur N (0,01 %), P₂O₅ (0,47%), K₂O (0,40%), Mg (1,29%), Ca (1,91%), B (9,40) dan Cl (0,11%).

Menurut Rahmah (2013) bahwa pemberian bahan organik memungkinkan pembentukan agregat tanah, akar tanaman mudah menembus lebih dalam dan luas sehingga tanaman dapat berdiri kokoh dan mampu menyerap hara tanaman.

Penggunaan abu sekam padi dapat meningkatkan pertumbuhan dan meningkatkan produksi umbi bawang merah. Hal ini karena dipengaruhi oleh unsur hara yang terkandung dalam abu sekam yaitu, N (0,50 %), P₂O₅ (0,90%), K₂O (1,13%), Mg (0,30%), Ca (1,28%), B (14,7%) dan Cl (0,16%).

Hasil penelitian pada berat kering umbi per rumpun 40,05 g/polybag apabila dikonversikan per hektar maka hasil yang diperoleh adalah 10,01 ton/ha, di deskripsi pada tanaman bawang merah dalam budidaya mampu menghasilkan yaitu 9,9 ton/ha.

H. Susut Bobot Umbi (%)

Data pengamatan susut bobot umbi setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 9.h) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi

nyata terhadap susut bobot umbi bawang merah. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata susut bobot umbi bawang merah dengan perlakuan interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (%).

Kompos (DKS) (g/polybag)	Abu Sekam Padi (g/polybag)				Rata-rata
	0(A0)	37,5(A1)	75(A2)	112,5(A3)	
(0) K0	33,83 c	23,17 c	22,16 bc	22,23 c	25,35 b
(15) K1	28,65 bc	25,22 bc	20,26 bc	20,96 bc	23,77 ab
(30) K2	26,45 bc	21,76 bc	21,95 bc	20,46 bc	22,66 ab
(45) K3	21,69 bc	20,91 ab	20,83 ab	19,24 a	20,67 a
Rata-rata	27,66 b	22,76 b	21,30 b	20,72 a	20,72 a
KK= 11,32%		BNJ KG= 7,95		BNJK&G= 2,89	

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

Data pada Tabel 9 menunjukkan interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi memberikan pengaruh nyata terhadap susut umbi bawang merah bawang merah, dimana dimana susut umbi terendah terdapat pada perlakuan kompos daun kelapa sawit 45 g/polybag dan abu sekam padi 112,5 g/polybag (K3A3) yaitu 19,24% tidak berbeda nyata dengan perlakuan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Dimana susut umbi tertinggi dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (K0A0) dengan berat kering umbi per rumpun 33,83%. Rendahnya persentase susut umbi pada perlakuan K3A3 disebabkan oleh kandungan unsur hara yang terkandung didalam interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi mampu menghasilkan umbi berkualitas baik.

Tingginya susut bobot umbi pada kombinasi A0K0 yaitu 33,83%. dikarenakan kurangnya nutrisi pada pembentukan umbi sehingga pada penjemuran banyak kehilangan air dan meningkatnya susut bobot umbi bawang merah. Saat fase pembentukan umbi kurangnya nutrisi dan metabolisme menyebabkan tidak terserap sempurna dan pertumbuhan terganggu sehingga

pengisian bahan kering umbi tidak maksimal. Seperti menurut Priwibowo (2019) jumlah padatan terlarut berbanding terbalik dengan kadar air dan susut bobot bawang merah dan penyusutan setelah penyimpanan umumnya 5-30 %.

Rendahnya berat susut bobot umbi pada perlakuan K3A3 yaitu 19,24% diketahui akibat daya simpan yang baik dan tidak mudah busuk seperti menurut Soedomo (2010), bawang merah yang memiliki nilai penyusutan terendah, memiliki daya simpan yang baik serta tidak mudah busuk dan berkecambah selama proses penyimpanan dan memiliki kandungan air dalam umbi yang ideal sehingga memiliki masa simpan yang lebih panjang. Bawang merah yang memiliki kekerasan yang baik serta jumlah padatan terlarut yang tinggi memiliki kandungan air umbi yang rendah sehingga susut umbi tidak terlalu tinggi.

Menurut Mutia, Desrohman dan Aliardi (2014) umbi bawang merah yang bertunas memiliki bobot umbi yang terus mengalami penyusutan hal ini akibat cadangan makanan menurun akibat dari selain digunakan sebagai metabolisme juga untuk pembentukan tunas. Selain itu peningkatan berat susut bobot umbi akibat dari rusaknya umbi pada penyimpanan seperti rusaknya umbi karena busuk jamur, tunas, dan hampa.

Sulistyowati (2011) mengemukakan bahwa meningkatnya pertumbuhan vegetatif, dalam hal ini jumlah daun, akan meningkatkan pula berat kering tanaman. Semakin banyak jumlah daun maka fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis semakin banyak pula untuk selanjutnya disebar ke seluruh bagian tanaman sehingga daun dan batang menjadi bertambah besar.

Nilai susut umbi yang semakin rendah menunjukkan kualitas umbi semakin baik, semakin rendah susut bobot umbi maka daya simpan umbi tersebut akan lebih lama, selain itu susut bobot umbi juga di pengaruhi oleh adanya unsur

kalium dalam tanah. Unsur kalium berperan dalam menentukan kualitas umbi dan juga membantu ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit (Basuki, 2012).

Unsur kalium tersebut diduga mampu mengurangi susut umbi pada tanaman bawang merah. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman adalah faktor internal dan eksternal. Kalium merupakan satu-satunya unsur hara kation kovalen yang esensial bagi tanaman dan diadsorpsi dalam bentuk ion K^+ (Pranata, 2010).

Soedomo (2014), menyatakan penyusutan umbi bawang merah setelah penyimpanan umumnya 5 –30%. Bawang merah yang memiliki penyusutan umbi terendah memiliki daya simpan yang baik serta tidak mudah busuk dan berkecambah selama proses penyimpanan. Bawang merah memiliki masa simpan yang lebih panjang karena memiliki kandungan air dalam umbi yang ideal, kekerasan tekstur serta jumlah padatan terlarut pada varietas bawang merah merupakan hal yang mempengaruhi penyusutan umbi saat penyimpanan dan kualitas simpan bawang merah.

Menurut Mutia, A.K, dkk (2014), menyatakan bahwa susut bobot umbi selama penyimpanan merupakan parameter mutu/kualitas yang mencerminkan tingkat kesegaran. Semakin tinggi susut umbi maka semakin kurang tingkat kesegarannya. Bila susut umbi semakin rendah maka menunjukkan mutu/kualitas umbi tersebut baik serta masa simpan umbi akan lebih lama.

I. Diameter Umbi (cm)

Data pengamatan susut bobot umbi setelah dilakukan analisis ragam (lampiran 9.i) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi nyata terhadap diameter umbi bawang merah. Mutu besar (A) berdiameter umbi

>3 cm, mutu sedang (B) berdiameter umbi 2-<3 cm, mutu kecil (C) berdiameter < 2 cm. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata diameter umbi bawang merah dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (cm)

Kompos (DKS) (g/polybag)	Abu Sekam Padi (g/polybag)				Rata-rata
	0(A0)	37,5(A1)	75(A2)	112,5(A3)	
0 (K0)	1,64 e	2,26 de	2,27 de	2,35 cde	2,13 c
15 (K1)	2,16 de	2,28 de	2,28 de	2,79 b	2,38 b
30 (K2)	2,01 ef	2,38 cde	2,50 bcd	2,84 b	2,43 b
45 (K3)	2,68 bc	2,73 bc	2,83 b	3,39 a	2,91 a
Rerata	2,12 c	2,41 b	2,47 b	2,84 a	

KK = 5,21%

BNJ K&A = 0,14

BNJ KA = 0,39

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

Data pada Tabel 10 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi memberikan pengaruh nyata terhadap grade umbi bawang merah, dimana diameter umbi per rumpun tertinggi terdapat pada perlakuan kompos daun kelapa sawit 45 g/polybag dan abu sekam padi 112,5 g/polybag (K3A3) dan termasuk dalam grade umbi besar > 3 cm yaitu: 3,39 cm berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Dimana diameter umbi terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (K0A0) dengan diameter umbi per rumpun 1,35 cm dan termasuk grade umbi kecil karena < 2 cm.

Menurut Putrasamedja dan Soedomo (2007), selain pemupukan, lingkungan, dan pemeliharaan besar umbi juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Jika berbagai varietas ditanam dilahan yang sama, maka besar umbi tiap varietas juga berbeda.

Menurut Soedomo (2007), selain pemupukan, lingkungan dan pemeliharaan besar umbi juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Jika berbagai varietas ditanam dilahan yang sama, maka besar umbi tiap varietas juga berbeda. Dalam perkembangan buah, unsur yang paling penting adalah unsur N, P dan K. Menurut Saputra (2013), tanaman umbi-umbian merupakan penyerap fosfor yang tinggi. Fosfor sangat penting untuk pembentukan dan perkembangan umbi. Unsur kalium juga sangat penting bagi tanaman bawang.

Menurut Hanafiah (2010) pada tanah dengan tingkat keasaman (pH) rendah dapat mengakibatkan kekurangan unsur hara mikro, sehingga perlu penambahan unsur hara mikro dalam jumlah atau dosis yang tepat. Betapa pentingnya unsur hara mikro untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimal.

Wahyudi (2013) mengemukakan bahwa fungsi boron bagi tanaman, antara lain berperan dalam metabolisme asam nukleat, karbohidrat, protein, fenol dan auksin. Meskipun tanaman tidak membutuhkan boron dalam jumlah besar, tetapi boron dapat berperan dalam mengatur penyerapan makanan dan membantu tanaman untuk membuat jaringan baru, serta berperan dalam metabolisme asam nukleat, karbohidrat, protein, fenol dan auksin (Wahyudi, 2013).

Kenyataan itu menunjukkan bahwa unsur hara boron mempunyai fungsi yang spesifik dalam menopang pertumbuhan dan perkembangan tanaman, serta fungsinya tidak dapat digantikan oleh unsur hara lain secara sempurna. Pemberian pupuk boron pada dosis 6 kg/ha menghasilkan tanaman bawang merah dengan pertumbuhan vegetatif serta generatif paling optimal (Wahyudi, 2013). Berdasarkan hasil analisis laboratorium menyatakan bahwa pada abu sekam padi mengandung unsur hara mikro boron sebesar 14,7% artinya abu sekam padi

mampu meningkatkan kualitas umbi pada bawang merah yang dibudidayakan dilahan gambut.

Aplikasi bahan amelioran Cu, Fe, Zn serta penambahan kompos daun kelapa sawit mampu memperbaiki sifat biologi serta kimia pada tanah gambut sehingga secara signifikan meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman akibat banyaknya kation yang dapat menetralkan maupun mengkelat asam-asam organik (Zahrah, 2020).

J. Pengamatan pH Tanah Gambut Sesudah Pemberian Perlakuan

Tabel 11. pH tanah gambut setelah pemberian perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (pH)

Kompos (DKS) (g/polybag)	Abu Sekam Padi (g/polybag)			
	0(A0)	37,5(A1)	75(A2)	112,5(A3)
0 (K0)	3,5	3,7	3,7	4,0
15 (K1)	3,6	3,5	3,8	4,3
30 (K2)	3,6	3,8	4,2	4,5
45 (K3)	3,7	4,5	5,3	5,6

Data pada Tabel tersebut menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi memberikan pengaruh dimana pH tertinggi terdapat pada perlakuan kompos daun kelapa sawit 45 gram/polybag dan abu sekam padi 112,5 gram/polybag (K3A3) yaitu: 5,6. Dimana pH terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (K0A0) dengan pH tanah 3,5.

Tanah gambut umumnya sangat masam, pH berkisar antara 3-5. Kemasaman terjadi akibat tingginya asam-asam organik. Pada pH 4-5,0 umumnya dominan pengaruh dari asam organik, sedangkan pH < 4,0 dapat terjadi karena adanya sumbangan H⁺ dari oksidasi pirit atau bahan gambutnya sangat miskin/ subtratum pasir kuarsa, (Anwar, 2011).

Sumber kemasaman pada tanah gambut adalah asam-asam organik hasil dari dekomposisi bahan gambut sehingga gambut di lahan rawa umumnya termasuk kriteria sangat masam, walaupun demikian asam-asam organik merupakan asam lemah, sehingga kapur yang diberikan diutamakan sebagai sumber hara, tidak untuk menaikkan pH tanah. Untuk menaikkan pH tanah dibutuhkan bahan amelioran seperti abu sekam padi dalam jumlah besar karena lahan gambut kaya akan gugus-gugus fungsional sehingga mempunyai kapasitas penyangga yang sangat besar, abu sekam padi yang diberikan disangga oleh gugus gugus tersebut sehingga tidak banyak membawa perubahan pH tanah, karena itu pemberian abu sekam padi hanya sebagai sumber hara Ca/Mg dan memperbaiki kelarutan beberapa hara dalam larutan tanah.

Dengan demikian perlu penambahan bahan amelioran lainnya guna meningkatkan ketersediaan unsur hara makro salah satunya pemanfaatan bahan amelioran kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi, dimana bahan amelioran kompos daun kelapa sawit mengandung unsur hara makro seperti N (0,01 %), P_2O_5 (0,47%), K_2O (0,40%), Mg (1,29%), Ca (1,91%), B (9,40%) dan Cl (0,11%), kemudian berdasarkan hasil pengujian laboratorium dari abu sekam padi yang mengandung unsur hara makro maupun mikro diantaranya adalah unsur N (0,01%), P_2O_5 (0,47%), K_2O (0,40%), Mg (1,29%), Ca (1,91%), B (9,40%) dan Cl (0,11%), N (0,50), P_2O_5 (0,90%), K_2O (1,13%), Mg (0,30%), Ca (1,28%), B (14,7%) dan Cl (0,16%).

K. Analisis Serapan Hara Pada Tanaman Bawang Merah.

Tabel 11. Analisis serapan hara dengan perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (%)

Kompos Daun Kelapa Sawit dan Abu Sekam Padi	Kandungan Unsur Hara (%)				
	N	P	K	Mg	Ca
(K0A0)	3,62	0,24	3,73	0,18	0,42
(K1A1)	3,76	0,25	3,98	0,18	0,43
(K2A2)	3,78	0,19	3,63	0,19	0,76
(K3A3)	3,61	0,18	3,68	0,22	1,37

Data pada Tabel tersebut menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi memberikan serapan hara yang cukup relatif sama baik itu unsur N, P, K serta Mg. Akan tetapi pada serapan hara unsur kalsium (Ca) tertinggi terdapat pada perlakuan kompos daun kelapa sawit 45 gram/polybag dan abu sekam padi 112,5 gram/polybag (K3A3) yaitu: 1,37%. Dimana serapan hara kalsium (Ca) terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanpa pemberian kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi (K0A0) yaitu: 0,42%.

Potensi lahan gambut sebagai lahan pertanian di Riau cukup luas sekitar yaitu $\pm 4,04$ juta ha. Pemanfaatannya sebagai lahan pertanian memerlukan perencanaan yang cermat dan teliti, penerapan teknologi yang sesuai, dan pengelolaan yang tepat karena ekosistemnya yang marginal dan fragile. Lahan gambut sangat rentan terhadap kerusakan lahan, yaitu kerusakan fisik (subsiden dan irreversible drying) serta kerusakan kimia (defisiensi hara dan unsur beracun). Pengembangan pertanian dari lahan gambut menghadapi kendala antara lain tingginya asam-asam organik. Pengaruh buruk asam-asam organik yang beracun dapat dikurangi dengan teknologi pengelolaan air dan penambahan bahan-bahan yang banyak mengandung kation polivalen seperti Fe, Al, Cu, dan Zn (Ratmini, 2012).

Krisnohadi (2011) menambahkan, senyawa organik yang bersifat racun dan menghambat pertumbuhan tanaman, dengan demikian perlu adanya penambahan bahan amelioran untuk mengatasi permasalahan kesuburan tanah gambut tersebut. Menurut Salsi (2011) jenis amelioran seperti, abu janjang kelapa sawit, kompos daun kelpa sawit, abu sekam padi, dan pupuk kotoran ayam dapat meningkatkan unsur hara tanah gambut.

Sifat kimia dan fisika tanah gambut merupakan sifat-sifat yang penting diperhatikan dalam pengelolaan lahan gambut. Sifat kimia seperti pH, kadar abu, kadar N, P, K, kejenuhan basa (KB), dan hara mikro merupakan informasi yang perlu diperhatikan dalam pemupukan di tanah gambut. Gambut di Indonesia umumnya kurang dari 5% dan sisanya adalah bahan organik. Fraksi organik terdiri dari senyawa-senyawa humat sekitar 10% hingga 20% dan sebagian besar lainnya adalah senyawa lignin, selulosa, hemiselulosa, lilin, tannin, resin, suberin, protein, dan senyawa lainnya (Agus dan Subakti, 2008).

Pemupukan sangat dibutuhkan pada kandungan hara gambut yang sangat rendah. Jenis pupuk yang diperlukan adalah yang mengandung N, P, K, Ca dan Mg. Walaupun KTK gambut tinggi, namun daya pegangnya rendah terhadap kation yang dapat dipertukarkan sehingga pemupukan harus dilakukan beberapa kali (split application) dengan dosis rendah agar hara tidak banyak tercuci.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Interaksi kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi dan diameter umbi. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi pemberian perlakuan kompos daun kelapa sawit 45 g/polybag dan abu sekam padi 112,5 g/polybag (K3A3).
2. Pengaruh utama kompos daun kelapa sawit nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah dosis 45 g/polybag (K3).
3. Pengaruh utama dosis abu sekam padi nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah dosis abu sekam padi 112,5 g/polybag (A3).

B. Saran

Dari hasil penelitian, maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan pada tanaman bawang merah dengan meningkatkan dosis kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi, karena masih terjadi peningkatan hasil pada perlakuan yang diberikan. Kendala ketika pengeringan umbi yaitu iklim yang kurang mendukung berupa musim hujan akibatnya proses pengeringan kurang efektif. Untuk penelitian selanjutnya disarankan pada saat pengeringan umbi bawang merah harus lebih di perhatikan, sebaiknya dalam pengeringan harus mendapatkan intensitas cahaya matahari yang cukup agar mendapatkan hasil susut umbi yang lebih baik.

Salah satu prinsip-prinsip penerapan pengelolaan hama terpadu (PHT) adalah budidaya tanaman yang sehat. Budidaya tanaman yang sehat dan kuat menjadi bagian yang penting dalam program pengendalian hama dan penyakit. Tanaman yang sehat tentunya akan lebih dapat bertahan terhadap serangan hama dan penyakit bila dibandingkan dengan tanaman yang lemah. Juga tanaman yang sehat akan lebih cepat mengatasi kerusakan yang terjadi akibat serangan hama dan penyakit dengan mempercepat pembentukan anakan atau proses penyembuhan fisiologis lainnya

Dalam pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan dalam pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif yaitu dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian, dan pengendalian secara kuratif yaitu dengan mengendalikan penyakit menggunakan fungisida Dithane M-45 3 g/liter air dan disemprotkan ke seluruh bagian tanaman.

Teknik sanitasi atau pembersihan merupakan cara pengendalian secara bercocok tanam yang paling tua dan cukup efektif untuk menurunkan populasi hama dan penyakit. Banyak hama dan penyakit yang dapat bertahan hidup atau berdiapause di sisa-sisa tanaman. Dengan membersihkan sisa-sisa tanaman tersebut berarti kita mengurangi laju peningkatan populasi dan ketahanan hidup hama.

Dalam pelaksanaan penelitian yang telah dilaksanakan gulma yang tumbuh disekitar tanaman dan disekitar areal plot dibersihkan dengan cara manual dengan mencabut dengan menggunakan tangan serta cangkul yang dilakukan satu minggu sekali sampai umur 6 minggu setelah tanam, dan gulma yang tumbuh antar polypag/drainase dibersihkan dengan menggunakan cangkul

RINGKASAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masakan setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri terutama untuk ekspor keluar negeri (Suriani, 2012).

Menurut Napitupulu dan Winarto (2010) bahwa tanaman bawang merah merupakan komoditas sayuran yang penting karena mengandung gizi yang tinggi. Setiap 100 g bawang merah mengandung 39 kalori, 150 mg protein, 0,30 g lemak, 9,20 g karbohidrat, 50 vitamin A, 0,30 mg vitamin B, 200 mg vitamin C, 36 mg kalsium, 40 mg fosfor dan 20 g air.

Riau merupakan Provinsi dengan lahan gambut terluas di Pulau Sumatera yaitu $\pm 4,04$ juta ha atau 64% dari luas total lahan gambut di Sumatera dan hanya sekitar 19% lahan gambut yang layak untuk pertanian (Syahbudin dan Runtuwun, 2014). Tanah gambut merupakan tanah yang dianggap marginal karena memiliki kendala biofisik yang rendah (3.0–4.5), Al, Fe, Mn dengan kadar tinggi, kandungan air dan asam-asam organiknya juga tinggi (Ratmini, 2012).

Amelioran adalah bahan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dari bahan organik dan anorganik. Menurut Rohmololo, Murniati dan Idwar (2016)

jenis amelioran seperti kapur, abu janjang kelapa sawit, abu sekam padi, kompos tricho dan pupuk kotoran ayam dapat membenah kesuburan tanah gambut. Penambahan bahan-bahan amelioran yang banyak mengandung kation polivalen juga dapat mengurangi pengaruh buruk asam-asam organik beracun.

Saat ini pemanfaatan daun kelapa sawit tersebut masih sangat sedikit, pada umumnya limbah tersebut hanya digunakan dalam bidang peternakan yaitu dijadikan sebagai pakan ternak dan sangat jarang dimanfaatkan khususnya dalam bidang agroteknologi. Agar limbah tersebut tidak lagi mengganggu lingkungan salah satu potensial pemanfaatannya yaitu diolah menjadi kompos.

Jika sekam padi dibuang dalam jumlah yang banyak akan membutuhkan lahan yang banyak pula. Untuk memaksimalkan limbah sekam padi, sangat perlu untuk dicari alternative lain yang lebih bermanfaat salah satunya dijadikan abu sekam (Hamidy 2012).

Berdasarkan apa yang telah dikemukakan, penulis tertarik dan telah melakukan penelitian tentang “Respons Pertumbuhan Serta Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Tanah Gambut Yang Diameliorasi Dengan Kompos Daun Kelapa Sawit dan Abu Sekam Padi”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh utama pertumbuhan dan produksi bawang merah yang diberikan kompos daun kelapa sawit dan abu Sekam Padi.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan selama tiga bulan yang terhitung mulai dari bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021 (Lampiran 1).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian dosis kompos daun kelapa sawit terdiri dari 4 taraf tanpa pemberian kompos daun kelapa sawit, dosis kompos 15 g/polybag (2 ton/ha), dosis kompos 30 g/polybag (4 ton/ha) dan dosis kompos 45 g/polybag (6 ton/ha) dan faktor kedua pemberian dosis abu sekam padi yang terdiri dari 4 taraf tanpa pemberian abu sekam padi, abu sekam padi 37,5 g/polybag (5 ton/ha), abu sekam padi 75 g/polybag (10 ton/ha) dan abu sekam padi 112,5 g/polybag (15 ton/ha) sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan maka ada 48 unit percobaan. Setiap satuan percobaan (plot) terdiri dari 9 tanaman dan 3 tanaman dijadikan sampel pengamatan penelitian sehingga keseluruhan satuan percobaan adalah 432 tanaman.

Interaksi kompos daun kelapa sawit dan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per rumpun, berat kering umbi per rumpun dan susut bobot umbi dan diameter umbi. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi pemberian perlakuan kompos daun kelapa sawit 45 g/polybag dan abu sekam padi 112,5 g/polybag (K3A3).

Pengaruh utama kompos daun kelapa sawit nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pemberian dosis 45 g/polybag (K3). Pengaruh utama dosis abu sekam padi nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah pemberian dosis kompos daun kelapa sawit 45 g/plot (P3) abu sekam padi 112,5 g/polybag (A3).

DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 2014. Pedoman Bertanam Bawang. Kanisius. Yogyakarta.
- Agus, F., dan I. G. M. Subiksa. 2018. Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan pada Lahan Gambut. Balai Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Al-Qur'an Surat Al-A'raf ayat 58. Al-Qur'an dan terjemahan. Aneka ragam tumbuhan (34 ayat).
- Al-Qur'an Surat Al-Mu'minin ayat 19-21. Al-Qur'an dan terjemahan. Aneka ragam tumbuhan (3 ayat).
- Al-Qur'an Surat Al-Qaf ayat 9. Al-Qur'an dan terjemahan. Aneka ragam tumbuhan (34 ayat).
- Alvin, Nelvia., dan A. I. Amri. 2017. Pengaruh pemberian amelioran organik dan anorganik pada media subsoil Ultisol terhadap pertumbuhan bawang merah. Jurnal Online Mahasiswa Faperta, 4(2): 7-16.
- Amrullah. 2015. Pengaruh nano silika terhadap pertumbuhan, respon morfologi dan produktivitas tanaman padi (*Oryza sativa* L.). Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Anonimous. 2012. Budidaya bawang merah <https://www.sipendik.com/cara-mudah-budidaya-bawang-merah-di-lahan-kering>. Diakses pada tanggal 17 Maret 2020.
- Anonimous. 2012. Bawang merah sebagai obat. <https://manfaat.co.id/manfaat-bawang-merah>. Diakses pada tanggal 20 Maret 2020.
- Anonimous. 2013. Pemanfaatan limbah organik. <https://warasfarm.wordpress.com/2013/07/31/pemanfaatan-sekam-padi-dalam-sebagai-media-tanam-dan-pupuk/>. Diakses pada tanggal 20 Maret 2020.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2014. Lahan gambut Indonesia pembentukan, karakteristik, dan potensi mendukung ketahanan pangan.
- Badan Pusat Statistik dan Rektorat Jendral Hortikultura. 2019. Produksi bawang merah menurut Provinsi, 2017-2019. <https://riau.bps.go.id/>. Diakses pada tanggal 20 Juni 2020.
- Bahari. 2012. Dosis Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Bambang, W., Andareas, Nasriati, dan Kiswanto. 2016. Pembuatan kompos daun kelapa sawit. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Lampung.

- Barchia, M.F. 2002. Emisi karbon dan produktivitas tanah pada lahan gambut yang diperkaya bahan mineral berkadar besi tinggi pada sistem olah tanah berbeda. Disertasi S3. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Dahwiyah, S., E. M. Lisa dan R. Rosliani. 2015. Pengaruh pemberian berbagai kompos dan Grand-K terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Jurnal Hortikultura, 25(3): 208-221.
- Desrial., Ramayanty, B. Tineke, M dan Wawan, H. 2016. Pemanfaatan limbah daun kelapa sawit sebagai bahan baku pupuk kompos. Jurnal Rona Teknik Pertanian, 1(I):100-108.
- Dian, F., A. Nelvia dan H.Yetti. 2015. Pengaruh pemberian pupuk kalium dan campuran kompos tandan kosong kelapa sawit dengan abu boiler terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Jurnal Dinamika Pertanian, 5(2):1-6.
- Efianti, Y. 2018. Pengaruh kompos serasah jagung dan frekuensi pemupukan npk terhadap pertumbuhan serta hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada media gambut. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Erlan. 2015. Pengaruh berbagai media terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di polybag. Jurnal Akta Agrosia. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama, 7(2): 72-75.
- Erythrina. 2014. Perbenihan dan budidaya bawang merah. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan dan Swasembada Beras Berkelanjutan DI Sulawesi Utara. Cimanggu. Bogor.
- Ester, T. 2015. Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian abu vulkanik gunung sinabung dan arang sekam padi. Skripsi Universitas Sumatera Utara.
- Firmansyah M.A. 2010. Teknik Pembuatan Kompos. Jurnal BPTP. Kalimantan Tengah.
- Fitri, F. 2018. Pemanfaatan campuran abu sekam padi dan titonia (*Tithonia diversifolia*) untuk memperbaiki sifat kimia regosol serta meningkatkan produksi bawang merah. Skripsi Program Studi Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Fransiska. 2015. Pengaruh varietas bawang merah terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman bawang merah. di dataran rendah. Jurnal Ilmu Pertanian, 16(1):42-57.

- Gunandi , N. 2016. Kalium sulfat dan kalium klorida sebagai sumber pupuk krium pada tanaman bawang merah. *Jurnal Hortikultura*, 19(2):174-185.
- Gustia, Helfi. 2013. Pengaruh penambahan sekam bakar pada media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica Juncea L.*). *Jurnal Hortikutura*, 1(1):72-75.
- Hakim, D. 2014. Optimalisasi pengelolaan lahan untuk sayuran unggulan nasional. Julianto editor. *Tabloid Sinar Tani* Senin 28 April 2014. [Http://Tabloidsinartani.com](http://Tabloidsinartani.com). Diakses Pada Tanggal 20 januari 2021.
- Hanafiah. 2012. Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah terhadap penggunaan pupuk kascing dan pupuk organik cair. Skripsi Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hayati. 2017. Kombinasi Pupuk Organik dan An-Organik Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah. Sinar Baru. Jakarta.
- Jumin, H. B. 2012. Dasar –dasar Agronomi. Rajawali Pers. Jakarta.
- Karida 2012. Efektifitas pengelolaan pupuk organik, NPK dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman hortikultura, bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Hortikultura*, 25(3):208-221.
- Kiswondo S. 2011. Penggunaan abu sekam padi dan pupuk ZA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). *Jurnal Hortikultura*, 8 (1): 113-118.
- Krisnohadi, A. 2014. Anaisis pengembangan lahan gambut untuk tanaman kelapa sawit kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Teknik Perkebunan*. 1(1): 1-7.
- Kustiawan, N, S., S. Zahrah, dan Maizar.2014. Pemberian pupuk TSP dan abu janjang kelapa sawit pada tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*). Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Kusuma, A, H., I. Munifatul dan E. Saptiningsih. 2013. Pengaruh penambahan arang dan abu sekam dengan proporsi yang berbeda terhadap permeabilitas dan porositas tanah liat serta pertumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*, 21(1): 1-9.
- Lahuddin. 2015. Abu Janjang Kelapa Sawit Sebagai Sumber Kalium. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Lakitan, B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2012. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Lisameliya, A., K. Wahyuni dan E. S. Bayu. 2015. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Online, 2(1): 4:10.
- Martajaya, M. 2015. Metode Budidaya Organik Organik di Telagamas, Malang. Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari, 1(1):1-10.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanaman dan Nutrisi Tanaman. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Murniati., Grace, S. S. S., dan Husna, Y. 2017. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan KCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*). Jurnal Agroteknologi, 4(1):1-12.
- Mutia, A, K., Desrohman dan Aliardi. 2014. Perubahan kualitas bawang merah (*Allium Ascalonicum. L*) Selama penyimpanan pada tingkat kadar air dan suhu yang berbeda. Jurnal Pasca Panen, 11 (2):108-115
- Napitupulu, D., dan L. Winarto. 2010. Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Hortikultura, 20(1):27-35.
- Nasri, W dan I.T. Suhaila. 2016. Uji pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan penggunaan pupuk Grand-K di lahan gambut. Jurnal Dinamika Pertanian, 3(2):1-15.
- Noor, M., Masganti, dan F. Agus. 2015. Pembentukan gambut Indonesia. IAARD Press.
- Norhasanah, 2012. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas cakra hijau terhadap pemberian abu sekam padi pada tanah rawa lebak. Jurnal Pertanian Terpadu, 19(1):42-50
- Ogbomo, L. K. E. 2011. Comparison Of Growth, Yield Performance and Profitability Of Onion (*Allium asacalonicum* L.) Under Different Fertilizer Types In Humid Forest Ultisols. Int. Res. J. Agric. Sci. Soil Sci. 1(8): 332-338.
- Oktarina, H., T. Chamzurni dan Afriani. 2016. Uji waktu aplikasi kascing untuk menekan intensitas serangan *rhizoctonia solani* Kuhn di pesemaian tembakau. Jurnal Agrista, 16(2):107-113.
- Pitojo, S. 2013. Benih Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta.
- Prabowo. 2017. Budidaya bawang merah. (online:<http://teknik-budidaya.blogspot.com>. Diakses Pada Tanggal 22 Oktober 2020).

- Pranata, 2010 . Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Hortikultura, 7(1):19-25.
- Priwibowo, E. 2019. Pengaruh trichokompos dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Puspita, F., Azman dan Hapsoh. 2017. Pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian trichokompos jerami padi dan kalium di lahan gambut. Jurnal JOM Faperta, 4(1):1-15.
- Rahmah, A. 2013. Pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian pupuk kandang ayam dan EM₄ (*Effective. Microorganisme*₄). Jurnal Online Agroteknologi, 1(2): 4-7.
- Raliandi, 2014. Kalium sulfat dan kalium klorida sebagai sumber pupuk K pada tanaman bawang merah. Jurnal Hortikultura, 19(2):174-185
- Ratmini, S. 2012. Karakteristik dan pengelolaan lahan gambut untuk pengembangan pertanian. Jurnal Lahan Suboptimal, 1(2):197-206.
- Safuan, L dan A. Bahrin. 2012. Pengaruh bahan organik dan pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Jurnal JOM Faperta, 2(1): 1-10.
- Samadi, B., dan B. Cahyono. 2015. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta.
- Sandi, B. 2016. Pengaruh pemberian abu janjang kelapa sawit terhadap sifat kimia tanah gambut dan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.). Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 2(3): 21-40.
- Saputra. 2013. Uji pemberian hormon tanaman unggul dan kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Sari. 2011. Studi ketersediaan dan serapan hara mikro serta hasil dari beberapa varietas kedelai pada tanah gambut yang diberi amelioran abu janjang kelapa sawit. Jurnal Agroteknologi, 2(4): 41-57.
- Setiawan, H dan Armaini. 2017. Aplikasi kompos dan anorganik pada tanah gambut terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Dinamika Pertanian, 4(2):1-20.

- Silaban, W. S. Prawiratna dan Tjondronegoro, H.,P. 2013. Pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan pemberian pupuk organik. Jurnal Online Fakultas Pertanian USU, 3(4):232-240.
- Sudirja. 2010. Bawang merah. <http://www.lablink.or.id/Agro/BawangMrh/Alternariapartrait.html>. Diakses 22 Juli 2019.
- Septiani, D. 2012. Pengaruh pemberian arang sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Seminar Program Studi Hortikultura, Politeknik Negeri Lampung. Lampung.
- Pratama, L. 2017. Pengaruh berbagai aktivator terhadap aktivitas dekomposer dan kualitas kompos blotong dari limbah pabrik gula. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Mahammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Soedomo, R.P. 2010. Pengaruh jenis kemasan dan daya simpan umbi bibit, pertumbuhan dan hasil bawang putih. Jurnal Hortikultura, 5(1): 1-13
- Sulistyowati, H. 2011. Pemberian bokashi ampas sagu pada medium alluvial untuk tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Hortikultura, 3(1):8-12.
- Syabbuddin, H dan Runtuwuu. 2014. Reformasi penelitian dan pengembangan sumber daya lahan pertanian balai besar penelitian dan pengembangan sumber daya lahan pertanian. Bogor.
- Sutriana S, Raisa. 2017. Uji tingkat kematangan kompos terhadap pertumbuhan dan produksi tiga varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada tanah gambut. Laporan Penelitian Kemenristek Dikti.
- Sutriana, S., dan Ulpah, S 2019. Aplikasi tricokompos dan Grand-K dalam meningkatkan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Laporan hasil penelitian Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Islam Riau.
- Tarigan, S. Septi. 2017. Pengaruh kompos daun kelapa sawit dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Dinamika Pertanian, 4(1): 1-8.
- Tjitrosoepomo. 2010. Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahyunto. 2014. Proseding pengelolaan lahan gambut secara berkelanjutan. Jurnal Tekno Hutan Indonesia, 2(1): 81-89
- Wibowo, S. 2015. Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta.

Zahrah, S. 2010. Serapan hara N, P, K dan hasil berbagai varietas tanaman padi sawah dengan pemberian amelioran ion Cu, Zn, Fe pada tanah gambut. Jurnal Natur Indonesia, 12: 102-108.

Zahrah, S. 2020. Effects of ameliorant Cu^{2+} , Fe^{3+} , and Zn^{2+} and palm oil frond compost applications on the growth and production of mung bean (*Vigna radiata* L) R. Wilczek) grown on peat soil in Riau. Applied Ecology and Enviromental Reseach. Hungary, 18(4):5199-5209.



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau