

PENGARUH PEMBERIAN ABU JANJANG KELAPA SAWIT TERHADAP PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium ascolanicum* L.) DI TANAH GAMBUT

Indra¹, Intan Sari², Yoyon Riono².

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Indragiri, Tembilahan

Email: indra.indrafa@gmail.com

yoyonriono353@gmail.com (korespondensi)

Abstract

Research on the effect of oil palm ash on the production of shallots (*Allium ascollanicum* L) on peat soil. The research was carried out from January to March 2020 at Kilometer 5 Koto Baru Tembilahan. The research aims to find out the effect of giving palm ash bunches to the production of shallots (*Allium ascollanicum* L) in peat soil. The research design used was a non-factorial completely randomized design (CRD), consisting of 7 treatments consisting of (without the provision of oil palm ash; 300 kg/ha urea 300 kg/ha KCL 200 kg/ha SP-36 and 100 kg/ha NPK; 2.5, tons/ha of oil palm ash; 5.0 tons/ha of palm kernel ash; 7.5 tons/ha of oil palm ash; 10 tons/ha of oil palm ash; 12.5 tons/ha tons/ha palm ash ash and 3 replicates. Data obtained statistically analyzed using analysis of variance (F test) and continued with Tukey HSD at 5% level. The results showed that the treatment Treatment of 5.0 tons/ha of oil palm ash was able to increase all parameters, namely plant height, number of tubers per clump, wet weight of tubers per clump, wet weight of tubers per bulb, dry weight of tubers per clump and fruit worth selling, except for the treatment without provision of palm ash ash; The treatment of 5.0 tons/ha of oil palm ash ash was the best treatment in providing oil palm ash on the growth and production of shallot (*Allium ascollanicum* L.) on peat soil;

Keywords: shallots, palm ash, peat soil

Abstrak

Penelitian pengaruh pemberian abu janjang kelapa sawit terhadap produksi bawang merah (*Allium ascollanicum* L) di tanah gambut. Penelitian dilaksanakan bulan Januari sampai Maret Tahun 2020 bertempat di Kilometer 5 Koto Baru Tembilahan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian abu janjang kelapa sawit terhadap produksi bawang merah (*Allium ascollanicum* L) di tanah gambut. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial, terdiri dari 7 perlakuan terdiri dari (tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit; 300 kg/ha urea 300 kg/ha KCL 200 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha NPK; 2,5, ton/ha abu janjang kelapa sawit; 5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit; 7,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit; 10 ton/ha abu janjang kelapa sawit; 12,5 ton/ha ton/ha abu janjang kelapa sawit dan 3 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (uji F) dan dilanjutkan dengan Tukey HSD pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan Perlakuan 5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit mampu meningkatkan semua parameter yaitu Tinggi tanaman, Jumlah umbi per rumpun, Bobot basah umbi per rumpun, Bobot basah umbi per bonggol, bobot kering umbi per rumpun dan buah layak jual, kecuali pada perlakuan Tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit; Perlakuan 5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit merupakan perlakuan terbaik dalam pemberian abu janjang kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascollanicum* L.) di tanah gambut;

Kata kunci: bawang merah, abu janjang kelapa sawit, tanah gambut

1. PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan komoditi jenis sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dari kandungan gizi maupun nilai ekonominya. Bawang merah dikonsumsi sebagai bumbu berbagai masakan dan obat tradisional. Minyak mustard yang terkandung dalam bawang merah mengeluarkan aroma khas dan memberikan cita rasa yang gurih sehingga mengundang selera makan. Kandungan gizi setiap 100 g bawang merah yang dikonsumsi terdiri dari: air 88 g, karbohidrat 9,2 g, protein 1,5 g, lemak 0,3 g, vitamin B 0,3 g, vitamin C 2 mg, kalsium 36 mg, besi 0,8 mg, fosfor 40 mg dan menghasilkan energi 39 kalori (Rahayu dan Berlin, 1994).

Tanaman bawang merah di Propinsi Riau baru terdata tahun 2013 dimana luas panen 3 ha dengan produksi 12 ton, dengan produktivitas 4 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2014). Peningkatan produksi bawang merah untuk mengurangi ketergantungan masyarakat Riau dapat dilakukan dengan cara intensifikasi yaitu mengoptimalkan lahan yang ada untuk mencapai produksi bawang merah yang tinggi, namun lahan pertanian yang berpotensi semakin terbatas sehingga perluasan hanya dapat dilakukan pada lahan marginal, yaitu lahan gambut.

Lahan gambut di Propinsi Riau sangat luas yaitu 4,9 juta ha dan belum dimanfaatkan secara optimal. Lahan gambut untuk usaha budidaya pertanian memiliki banyak kendala, diantaranya pH tanah yang bereaksi masam sampai sangat masam, Kapasitas Tukar Kation (KTK) tinggi tetapi kejenuhan basanya sangat rendah dan C/N gambut yang sangat tinggi menyebabkan unsur hara kurang tersedia. Gambut juga mengandung asam-asam organik yang beracun bagi tanaman. Usaha untuk mengurangi masalah tanah gambut untuk pertanian, diperlukan amelioran dan pupuk. (BPS Riau, 2014)

Pemanfaatan abu janjang sawit sebagai amelioran sangat potensial karena produksi kelapa sawit di Riau cukup tinggi berdampak pada jumlah limbah yang dihasilkan. Pengolahan 1 ton kelapa sawit menghasilkan 22 - 23% janjang sawit dan janjang sawit dibakar akan menghasilkan 21% abu janjang sawit (Surono, 2009). Hasil Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau tahun 2019 menganalisis abu janjang kelapa sawit PT. Berkat Sawit Sejahtera (PT. BSS) Desa Petalongan,

Kecamatan Keritang, Kabupaten Indragiri Hilir bahwa abu janjang kelapa sawit mengandung C-Organik 45,88%, N/total 0,05%, dengan pH 9,64, P₂O₃ 5,19%, K₂O 20,05%.

Menurut Prasetyo, (2013), analisis laboratorium menunjukkan abu janjang mengandung hara kalium (K) dan natrium (Na) yang cukup tinggi yaitu : 30% K₂O dan 26 % Na₂O. Menurut Pandjaitan et al., (1983), abu janjang kelapa sawit dapat dapat menaikkan pH tanah dimana semakin tinggi dosis abu janjang kelapa sawit maka semakin naik pula pH tanah. Tingginya kandungan AJKS ini dapat dimanfaatkan untuk memberikan unsur hara berupa K pada budidaya bawang merah dan bisa mensubstitusi penggunaan pupuk sintetis berupa KCl.

Bastian (2016) dalam penelitiannya yang berjudul Pengaruh Pemberian Abu Janjang Sawit Terhadap Sifat Kimia Tanah Gambut dan Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) melaporkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit (AJKS) pada takaran 7,5 ton/Ha dapat memperbaiki sifat kimia tanah gambut seperti pH 1,01 unit, P-tersedia 12,02 ppm, KTK 13,32 me/100 g dan ketersediaan K-dd serta 0,15 me/100 g, Na-dd 0,09 me/100 g, Ca-dd 0,25 me/100 g serta Mg-dd 0,16 me/100 g, dibandingkan dengan tanah tanpa perlakuan (0 ton/Ha), serta pemberian abu janjang kelapa sawit (AJKS) pada takaran 7,5 ton/Ha dapat meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah seperti tinggi tanaman sebesar 23,75 cm, bobot tanaman bawang merah bobot segar 34,63 g dan bobot kering 4,09 g, bobot umbi bawang merah bobot segar 15,28 g dan bobot kering 2,31 g, dan diameter umbi bawang merah 1,72 cm. Peningkatan tersebut dibandingkan dengan tanah tanpa perlakuan (0 ton/Ha). Penelitiannya menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yaitu 0 ton/Ha, 2,5 ton/Ha, 5,0 ton/Ha, 7,5 ton/Ha dan 10 ton/Ha dengan 3 ulangan.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul " Pengaruh Pemberian Abu Janjang Kelapa Sawit Terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) di Tanah Gambut "

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Morfologi Tanaman Bawang Merah

Bawang merah merupakan salah satu dari sekian banyak jenis bawang yang

ada didunia. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman semusim yang membentuk rumpun dan tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 15-40 cm (Rahayu, 1999). Menurut Tjitrosoepomo (2010), bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
 Divisi : Spermatophyta
 Subdivisi : Angiospermae
 Kelas : Monocotyledonae
 Ordo : Liliales
 Famili : Liliaceae
 Genus : Allium
 Spesies : *Allium ascalonicum* L.

Morfologi fisik bawang merah bisa dibedakan menjadi beberapa bagian yaitu akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Bawang merah memiliki akar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpecah, pada kedalaman antara 15-20 cm di dalam tanah dengan diameter akar 2-5 mm (AAK, 2004).

Bawang merah memiliki batang sejati atau disebut dengan *discus* yang berbentuk seperti cakram, tipis dan pendek sebagai melekatnya akar dan mata tunas, diatas *discus* terdapat batang semu yang tersusun dari pelepah-pelepah daun dan batang semu yang berbeda didalam tanah berubah bentuk dan fungsi menjadi umbi lapis. Daun bawang merah berbentuk silindris kecil memanjang antara 50-70 cm, berlubang dan bagian ujungnya runcing berwarna hijau muda sampai tua, dan letak daun melekat pada tangkai yang ukurannya relatif pendek, sedangkan bunga bawang merah keluar dari ujung tanaman (titik tumbuh) yang panjangnya antara 30-90 cm, dan diujungnya terdapat 50-200 kuntum bunga yang tersusun melingkar seolah berbentuk payung. Tiap kuntum bunga terdiri atas 5-6 helai daun bunga berwarna putih, 6 benang sari berwarna hijau atau kekuningkuningan, 1 putik dan bakal buah berbentuk hampir segitga (Sudirja, 2007). Buah bawang merah berbentuk bulat dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Biji bawang merah berbentuk pipih, berwarna putih, tetapi akan berubah menjadi hitam setelah tua (Rukmana, 1995).

2.2 Syarat Tumbuh Bawang Merah

Bawang merah dapat tumbuh pada kondisi lingkungan yang beragam. Untuk memperoleh hasil yang optimal, bawang merah membutuhkan kondisi lingkungan yang baik, ketersediaan cahaya, air, dan unsur hara yang memadai. Pengairan yang

berlebihan dapat menyebabkan kelembaban tanah menjadi tinggi sehingga umbi tumbuh tidak sempurna dan dapat menjadi busuk. Bawang merah termasuk tanaman yang menginginkan tempat yang beriklim kering dengan suhu hangat serta mendapat sinar matahari lebih dari 12 jam. Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi kurang lebih 1100 m (ideal 0-800 m) diatas permukaan laut.

Produksi terbaik dihasilkan di dataran rendah yang didukung suhu udara antara 25-32 derajat celcius dan beriklim kering. Untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik bawang merah membutuhkan tempat terbuka dengan pencahayaan 70 %, serta kelembaban udara 80-90 %, dan curah hujan 300-2500 mm pertahun. Angin merupakan faktor iklim yang berpengaruh terhadap pertumbuhan bawang merah karena sistem perakaran bawang merah yang sangat dangkal, maka angin kencang akan dapat menyebabkan kerusakan tanaman (BPPT, 2007).

Bawang merah membutuhkan tanah yang subur gembur dan banyak mengandung bahan organik dengan dukungan tanah lempung berpasir atau lempung berdebu. Jenis tanah yang baik untuk pertumbuhan bawang merah ada jenis tanah Latosol, Regosol, Grumosol, dan Aluvial dengan derajat keasaman (pH) tanah 5,5 - 6,5 dan drainase dan aerasi dalam tanah berjalan dengan baik, tanah tidak boleh tergenang oleh air karat yang dapat menyebabkan kebusukan pada tanaman dan memicu munculnya berbagai penyakit (Sudirja, 2007).

1.3 Manfaat Abu Janjang Kelapa Sawit Untuk Meningkatkan Produksi di Lahan Gambut

Abu janjang kelapa sawit bisa berasal dari hasil limbah padat janjang kosong kelapa sawit yang telah mengalami pembakaran di dalam incinerator di pabrik kelapa sawit dan bisa juga dengan melakukan pembakaran secara manual. Limbah janjang kosong merupakan limbah dengan volume yang paling banyak dari proses pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) pada pabrik kelapa sawit yang menurut Surono (2009) mencapai 21% dari TBS yang diolah.

Dari beberapa penelitian, dapat diketahui bahwa abu janjang kelapa sawit dapat digunakan sebagai salah satu amelioran di tanah gambut karena mempunyai kandungan unsur hara yang

lengkap baik mikro maupun makro, mampu meningkatkan pH tanah dan memiliki kejenuhan basa yang kandungan kation nya bisa mengusir senyawa beracun apabila ketersediannya mencukupi (Panjaitan, Soegiono dan Sirait, 1983). Amelioran dapat berupa bahan organik atau anorganik. Beberapa bahan amelioran yang sering digunakan di lahan gambut antara lain : dolomite, batu anfosfat alam, tanah mineral, lumpur, pupuk, kompos/bokasi, pupuk kandang (kotoran ayam, sapi, dan kerbau) dan abu (Najiyati, Muslihat dan Suryadiputra, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian Sari (2011) bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit pada dosis 900 kg/ha memberikan produksi tertinggi dibanding dengan pemberian dosis 300 kg/ha dan dosis 600 kg/ha pada tanaman kedelai. Istina dan Syam (2005), menyatakan bahwa pemberian abu janjang kosong kelapa sawit sebesar 212 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi yang ditanam pada tanah gambut.

Abu janjang kelapa sawit memiliki kandungan 30-40 % K_2O , 7 % P_2O_5 , 9 % CaO , dan 3 % MgO . Selain itu juga mengandung unsure hara mikro yaitu 1.200 ppm Fe, 100 ppm Mn, 400 ppm Zn, dan 100 ppm Cu (Bangka, 2009). Soepardi (1983) menyatakan bahwa abu cenderung meningkatkan jumlah ketersediaan unsur hara P, K, Ca dan Mg serta meningkatka unsur hara N bagi tanaman. Menurut Supriyadi, Poeloengandan Soegiono (1992) TBS yang dipanen, setelah buahnya dirontokkan atau menghasilkan janjang sebesar 27% dari TBS. setelah pembakaran, ternyata janjang sawit mengandung 1,65% abu dari berat janjang ksoong tadi, sedangkan Lubis dan Tubing dalam Amaru (2000) menyatakan bahwa persentase janjang kelapa sawit mengandung unsure hara N, P, K dan Mg berturut-turut setara dengan 3 kg Urea, 0,6 kg CIRP, 12 kg MOP dan 2 kg keiserit. Dengan demikian dari satu unit PKS kapasitas olah 30 ton TBS/jam atau 600 ton TBS/hari akan menghasilkan pupuk N, P, K dan Mg berturut-turut setara dengan 360 kg Urea, 72 kg CIRP, 1.400 kg MOP dan 240 kg Kieserit.

Abu janjang kelapa sawit mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Abu janjang kelapa sawit ini memiliki kisaran pH antara 12-12,2 yang menunjukkan sangat alkalis sehingga memungkinkan dapat berperan dalam peningkatan pH pada tanah masam (Lahuddin, 1989).

Hasil penelitian Asril (2001) menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit 1 ton/ha meningkatkan K-dd, Mg-dd, ca-dd serta pH dari 4,5 menjadi 5,12. Peningkatan pH menyebabkan perkembangan akar tanaman kedelai lebih baik sehingga meningkatkan serapan hara. Pemberian pupuk K yang berasal dari abu janjang kelapa sawit pada penelitian Adisarwanto (2001) menunjukkan hasil yang lebih pada produksi pipilan kering jagung (28,26 g) dan berat 100 biji (25,68 g) dibanding dengan tanaman yang di beri pupuk K yang berasal dari KCL dan kombinasi KCL dan abu janjang pada tanah gambut yang dicampur alluvial.

Paimin (1994) mengungkapkan abu janjang kelapa sawit merupakan alternatif pilihan sebagai pupuk kalium karena mengandung K_2O sebanyak 35 -40% dan harganya jauh lebih murah dibanding KCL maupun K lainnya. Hal yang sama diungkapkan Chan et al (1982) bahwa menurut hasil laboratorium menunjukkan bahwa kandungan abu tandan kosong kelapa sawit mencapai K_2O 35-40%. Pemberian abu janjang kelapa sawit memiliki keuntungan karena mengandung kalium yang tinggi sehingga dapat mengurangi bahkan meniadakan penggunaan pupuk KCL. Selain itu, karena aplikasi abu janjang kelapa sawit dapat memperbaiki pH tanah masam, serta meningkatkan ketersediaan hara tanah dan aktivitas mikroorganisme tanah. Atas pertimbangan tersebut abu janjang kelapa sawit dilihat sebagai produk bernilai tinggi dan dianggap penting untuk membantu dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Pahan, 2007).

Hasil penelitian fauzi et al. (2004) mengemukakan bahwa abu janjang kelapa sawit selain mengandung K_2O yang tinggi juga mengandung unsur hara mikro yaitu Mn, Fe, Cl, Cu, B, dan Zn. Tingginya kandungan K_2O pada abu janjang kelapa sawit tersebut sangat berpotensi sebagai pengganti pupuk kalium. Sifat abu janjang kelapa sawit itu sendiri sangat alkalis (pH=12), sangat higroskopis (Mudah menyerap air dari udara) dengan hal ini kandungan hara yang terkandung dalam abu tandan kosong kelapa sawit mudah larut

1.4 Tanah Gambut dan Permasalahannya

Gambut dalam taksonomi tanah (Soil Survey Staff,1975) didefinisikan sebagai tanah yang mengandung bahan organik lebih dari 20% (bila tanah tidak

mengandung liat) atau lebih dari 30% (bila tanah mengandung liat 60% atau lebih) dan tebalnya secara kumulatif lebih dari 40 cm (Harjowigeno, 1993). Tanah gambut di daerah tropis dari bahan penyusun yang berasal dari kayu-kayuan, dalam keadaan tergenang, drainase yang buruk, daya dukung tanah rendah, nutrisi, instruksi garam, adanya lapisan sulfat masam, pH rendah diikuti oleh status kesuburan tanah yang sangat rendah. Pengembangan usaha pertanian sangat dibatasi oleh kendala-kendala tersebut diatas (Harjowigeno, 1993). Secara alamiah lahan gambut memiliki tingkat kesuburan rendah karena kandungan unsur haranya rendah dan mengandung beragam asam-asam organik yang sebagian bersifat racun bagi tanaman. (Sabiham *et al.*, 1997; Saragih, 1996).

Berdasarkan kondisi lingkungan akumulasinya, gambut terbagi atas (1) gambut topogenous adalah gambut yang dibentuk pada depresi topografi dan diendapkan dari sisa tumbuhan yang hidupnya mengambil nutrisi dari tanah mineral dan air tanah (gambut ini disebut sebagai gambut eutropik atau gambut kaya bahan nutrisi), (2) gambut ombrogenous adalah gambut yang terbentuk karena pengaruh curah hujan yang airnya tergenang atau gambut yang dibentuk dalam lingkungan pengendapan dimana tumbuhan pembentuk semasa hidupnya hanya tumbuh di air hujan (gambut ini disebut sebagai gambut oligotrophic atau gambut miskin bahan nutrisi) (Noor, 2001).

Sifat dan ciri fisik tanah yang utama dari lahan gambut, antara lain ketebalan gambut, lapisan di bawahnya, penurunan muka tanah, kelengasan tanah, bulk density, daya antar hidrolis dan kering tak balik (Noor, 2001). Bulk density yang sangat rendah yaitu sekitar 0,1 – 0,2 g/cc, sehingga mengakibatkan rendahnya kandungan unsur hara per satuan volume tanah. Sifat kering tak balik (*irreversible drying*) menunjukkan bahwa bila kekeringan, gambut tidak mampu menyerap air kembali. Selain itu gambut juga mempunyai sifat yang terus menerus menyusut bila perbaikan drainase dilakukan (Setiadi, 1996).

Kendala dari sifat kimia tanah gambut yang sering dijumpai adalah (1) reaksi tanah tergolong sangat masam yang berasal dari berbagai asam organik yang terbentuk selama pelapukan, (2) kandungan hara makro dan mikro rendah (3) Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang tinggi, sedangkan kejenuhan basa rendah sehingga kation-kation Ca, Mg dan K sukar tersedia bagi

tanaman (4) kandungan asam-asam organik tanah tinggi yang berpengaruh langsung dan dapat meracuni tanaman, terutama asam fenolat (Noor, 2001).

Najiyati, *et al* (2005) menyatakan bahwa tingkat kesuburan tanah gambut dipengaruhi oleh berbagai hal yaitu ketebalannya gambut, bahan asal, kualitas air kematangan gambut dan kondisi tanah dibawah gambut. Secara umum gambut yang berasal dari tumbuhan berbatang lunak lebih subur dari pada gambut yang berasal dari tumbuhan berkayu. Gambut yang lebih matang lebih subur dari pada gambut yang mendapatkan luapan air sungai atau air payau lebih subur dari pada gambut yang hanya memperoleh luapan atau curahan air hujan. Gambut yang terbentuk diatas lapisan liat/lumpur lebih subur dari pada yang terdapat diatas lapisan pasir. Gambut dangkal lebih subur dari pada gambut dalam.

Lahan gambut dalam keadaan alami selalu tergenang air sepanjang tahun sehingga tidak memungkinkan digunakan sebagai lahan budidaya kecuali terlebih dahulu dilakukan reklamasi lahan. Dengan kondisi alami yang selalu basah maka proses perombakan atau pematangan tanah gambut dengan masuknya oksigen. Proses perombakan atau pematangan tanah penting untuk meningkatkan kesuburan tanah (Indranada, 1989).

Bahan organik penyusun sistem tanah dapat terdiri dari aneka jenjang peruraian, yaitu fibrik (mentah), hemik (setengah matang), saprik (matang). Fibrik adalah bahan organik dengan jenjang peruraian masih rendah, kandungan serabut sangat banyak, kerapatan jenis < 0,1 g / cc, kadar air tinggi dan berwarna cokelat muda sampai tua. Gambut hemik adalah gambut setengah lapuk, sebagian bahan asalnya masih bisa dikenali, berwarna cokelat, dan bila diremas bahan seratnya 15-75%. Saprik adalah bahan organik dengan jenjang peruraian lanjut, kandungan serabut sedikit, kerapatan jenis > 0,2 / cc, kadar air tidak terlalu tinggi dan berwarna cokelat kelabu sampai hitam (Setiadi, 1996).

2.5 Potensi Budidaya Bawang merah di lahan gambut

Uji multilokasi varietas bawang merah yang dilakukan di lahan gambut dan lahan kering Kalimantan Barat memberikan hasil yang memuaskan. Hasil bawang merah yang ditanam di lahan gambut berkisar antara 11–12 ton/ha umbi kering, sedangkan yang diusahakan di lahan kering

antara 6–8 ton/ha umbi kering. Varietas yang cocok dikembangkan di lahan gambut ialah Sumenep, Moujung, dan Bali Karet, Sedangkan yang sesuai untuk lahan kering ialah Sumenep dan Moujung. Varietas tersebut memiliki produktivitas cukup tinggi dan tahan terhadap penyakit bercak ungu yang disebabkan oleh *Alternaria porii*. Pengembangan bawang merah melalui introduksi varietas sesuai dengan agroekosistem serta adopsi teknologi budi daya yang tepat diharapkan dapat memenuhi 50% kebutuhan bawang merah di Kalimantan Barat (Purbiati, 2011).

Benih berukuran 5–10 g ditanam secara larikan pada bedengan dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Pupuk susulan diberikan pada saat tanaman berumur 15 HST, yaitu urea 300 kg/ha, SP36 200 kg/ha, KCl 300 kg/ha. Setengah dosis urea diberikan pada umur 15 HST dan sisanya pada umur 30 HST. NPK diberikan tiga kali, masing-masing sepertiga dosis anjuran Purbiati (2012). Berdasarkan hasil penelitian Hidayat *dkk*, (1991), rekomendasi pemberian pupuk pada bawang merah varietas Bima dan Kuning yaitu 150–200 kg N, 90 kg P₂O₅, 100 kg K₂O, dan 100 kg S/ha.

Hidayat dan Rosliani (1996) menyatakan bahwa dosis pupuk berimbang untuk varietas Sumenep yang ditanam di dataran rendah ialah 300 kg N + 90 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O/ha yang menghasilkan umbi 13,2 ton/ha. Menurut Abu (2009), pemupukan bawang merah dapat menggunakan pupuk kandang 10 ton/ha, urea 200 kg/ha, ZA 500 kg/ha, Superfos 400 kg/ha, KCl 175 kg/ha. Hasil bawang merah bervariasi, bergantung pada varietas yang ditanam, kualitas bibit yang digunakan, serta cara tanam dan pemupukan. Penggunaan dosis pupuk yang sama pada varietas yang berbeda dan ditanam pada agroekosistem berbeda, akan memberikan hasil yang berbeda pula.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2019 sampai dengan bulan Maret 2020, bertempat di Desa Rumbai Jaya, Kecamatan Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Proponsi Riau. Analisis kandungan unsur hara tanah dan abu janjang kelapa sawit telah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. Jadwal kegiatan penelitian disajikan pada Lampiran 1.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah gambut, benih bawang merah Varieras Bima Brebes, abu janjang kelapa sawit, polybag dan pupuk (Urea, KCL, SP-36 dan NPK). Peralatan yang digunakan yaitu cangkul, parang, tugal, gembor, timbangan, meteran dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam polybag dan diletakan dalam ruang menggunakan atap plastik transparan yang disusun menurut Lay Out Penelitian (Lampiran 3). Penelitian dilakukan dengan 7 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 21 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 3 polybag. Perlakuan terdiri dari.

- AO : Tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit.
 A1 : 300 kg/ha Urea, 300 kg/ha KCl, 200 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha NPK.
 A2 : 2,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit.
 A3 : 5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit.
 A4 : 7,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit.
 A5 : 10 ton/ha abu janjang kelapa sawit.
 A6 : 12,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit.

Analisa data menggunakan Analisis of Varians (ANOVA) dengan model linier sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Dimana:

Y_{ij} = Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i (konsentrasi abu janjang kelapa sawit) dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i (konsentrasi abu janjang kelapa sawit)

ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

Data yang diperoleh di analisis secara statistic menggunakan analisis sidik ragam (Uji F) dan dilanjutkan dengan DNMRT (*Duncan NEW Multi Range Test*) pada taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan adalah tanah gambut yang diambil secara *bulk composite* pada kedalaman 20 cm,

kemudian dibersihkan dari akar dan sampah yang ada. Tanah dikeringkan dengan dianginkan terlindung dari sinar matahari sampai kondisi lembab dan air tanahnya tidak menetes ketika tanah digenggam, kemudian ditimbang sebanyak 8 kg (kering angin) dan memasukkannya kedalam masing-masing polybag yang berukuran 20 x 45 cm.

3.4.2. Pemasangan Label Pada Polybag

Pemasangan label polybag dilakukan sebelum penanaman, bertujuan untuk memudahkan pada saat memberikan perlakuan dosis pada setiap polybag.. Pemasangan label disesuaikan dengan layout penelitian.

3.4.3 Pemberian Abu Janjang Kelapa Sawit

Abu janjang kelapa sawit diberikan dengan cara menebarkan diatas permukaan tanah didalam polybag sesuai dengan dosis perlakuan, kemudian diaduk secara merata. Setelah pemberian abu janjang kelapa sawit kemudian tanah diinkubasikan selama 7 hari baru kemudian ditanam.

3.4.4. Penanaman

Bibit yang digunakan adalah bibit bawang merah varietas Bima Brebes yang telah disimpan selama lebih dari satu bulan dengan kriteria bibit yaitu, bibit bawang merah terlihat mengkilap dengan bentuk tidak keropos serta kulit tidak terkelupas. Penanaman dilakukan pada saat tanah dalam kondisi lembab. Penanaman dilakukan pada sore hari agar bibit tidak mengalami stress akibat suhu yang tinggi. Sebelum penanaman dilakukan pemotongan ujung umbi dan selanjutnya ditanam dengan cara tugal sedalam 3 cm sebanyak 1 bibit per polybag, kemudian umbi ditanamkan kedalam lubang tanam, usahakan permukaan umbi rata dengan permukaan tanah dan berdiri tegak.

3.4.5. Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, untuk tanaman berumur 0- 10 hari setelah tanam (hst), penyiraman dilakukan dua kali yakni pada pagi dan sore hari, sedangkan sesudah umur tersebut penyiraman dilakukan pada sore hari. Apabila hari hujan maka tidak dilakukan penyiraman.

Penyulaman dilakukan pada umur 7 hari setelah tanam (hst), hal ini dilakukan apabila terdapat tanaman yang tidak tumbuh atau mati dengan menggunakan bibit yang telah disediakan.

Penyiangan dan Pembumbunan dilakukan dua kali yakni pada saat tanaman berumur 14 hst dan 28 hst. Penyiangan bertujuan untuk membuang gulma atau tumbuhan liar yang kemungkinan dijadikan inang hama ulat bawang. Pembumbunan dilakukan dengan cara mengumpulkan tanah disekitar barisan tanaman menggunakan tangan, bertujuan untuk menutup bagian disekitar perakaran serta sekaligus menggemburkan tanah, sehingga aerasi dalam tanah menjadi lebih baik.

Usaha pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Cara preventif dilakukan untuk menjaga kebersihan plot dari gulma yang mengganggu proses pertumbuhan tanaman. Sedangkan cara kuratif (pengobatan) dilakukan setelah serangan hama dan penyakit pada tanaman sudah mengganggu tanaman dengan menggunakan Alika-247zc dan Dithane M-45.

3.4.6. Panen

Panen dilakukan pada saat bawang merah sudah berumur 60 hst atau apabila kriteria panen sudah terpenuhi, ciri-ciri yaitu pangkal daun menipis, daun tampak menguning, daun rebah sekitar 60% dan umbinya sudah berwarna merah dan keras. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh tanaman dengan hati-hati supaya tidak ada umbi yang tertinggal.

3.5 Pengamatan

Parameter yang diamati dan cara pengamatan dalam percobaan ini adalah sebagai berikut

3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi dengan meluruskan semua daun . Pengamatan dilakukan satu kali yaitu pada akhir penelitian. Perhitungan tinggi tanaman diperoleh dari menjumlahkan tinggi tanaman di bagi jumlah tanaman.

3.5.2. Jumlah Umbi per Rumpun (umbi)

Jumlah umbi per rumpun adalah jumlah umbi dihitung pada keseluruhan umbi pada tanaman dibagi dengan jumlah tanaman yang dilakukan pada saat panen.

3.5.3. Bobot Basah Umbi per Rumpun (gram)

Bobot basah umbi per rumpun dilakukan diakhir penelitian dengan menimbang umbi yang dipanen dari setiap rumpun tanaman. Berat basah umbi per rumpun adalah jumlah total berat umbi tanaman dibagi dengan jumlah rumpun tanaman. Sebelum dilakukan penimbangan umbi dibersihkan dari tanah yang menempel pada umbi.

3.5.4. Bobot Basah Umbi (BBU) per Bonggol (gram)

Bobot basah umbi per bonggol dilakukan diakhir penelitian dengan menimbang umbi yang dipanen dari setiap perlakuan. Sebelum dilakukan penimbangan umbi dibersihkan dari tanah yang menempel pada umbi.

3.5.5. Bobot Kering Umbi (BKU) per Rumpun (gram)

Bobot kering umbi per rumpun dilakukan diakhir penelitian dengan menimbang umbi yang dipanen dari setiap rumpun tanaman. Berat kering umbi per rumpun adalah jumlah total berat umbi tanaman dibagi dengan jumlah rumpun tanaman. Sebelum dilakukan penimbangan umbi dibersihkan dari tanah yang menempel pada umbi.

Bobot kering umbi diperoleh dengan jalan menimbang umbi yang dipanen dari hasil panen dari setiap perlakuan setelah dikering anginkan selama 7 hari

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

5. 4.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam (lampiran 1) menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit berbeda nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*), hasil uji lanjut dengan Tukey HSD pada taraf 5% disajikan pada tabel 1

Table 1. Pengaruh pemberian abu janjang kelapa sawit terhadap tinggi tanaman bawang merah

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
Tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit	28,33 cd
300 kg/ha urea, 300 kg/ha KCL, 200 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha NPK	35,33 a
2.5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	33,33 ab
5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit	35,66 a
7,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	30,66 bc
10 ton/ha abu janjang kelapa sawit	27,00 d
12,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	26,00 d

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji LSD taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian 2.5 ton/ha dan 5,0 ton/ha AJKS mampu meningkatkan tinggi tanaman dimana pemberian 5,0 ton/ha menunjukkan hasil yang sama dengan pemberian pupuk kimia. Pemberian AJKS dengan dosis yang lebih tinggi (7,5 ton/ha- 12,5 ton/ha) cenderung

menurunkan tinggi tanaman dan memberikan hasil yang sama. Akan tetapi nilai tinggi tanaman dengan kontrol terendah sudah mencapai deskripsi tinggi tanaman yaitu 24- 44 cm.

Hal ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman lebih dipengaruhi oleh sifat genetik dibanding lingkungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lakitan (2007) menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan .

4.2. Jumlah umbi per rumpun (buah)

Hasil analisis sidik ragam (lampiran 3a) menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit berbeda nyata terhadap jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*). Hasil uji lanjut dengan Tukey HSD pada taraf 5% disajikan pada tabel 2

Tabel 2. Pengaruh pemberian abu janjang kelapa sawit terhadap jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah

Perlakuan	Jumlah umbi per rumpun
Tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit	6,00 bcd
300 kg/ha urea, 300 kg/ha KCL, 200 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha NPK	7,66 ab
2.5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	6,66 bc
5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit	9,00 a
7,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	7,00 bc
10 ton/ha abu janjang kelapa sawit	5,33 cd
12,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	4,66 d

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji LSD taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian 5,0 ton/ha AJKS menghasilkan jumlah umbi terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Peningkatan dosis diatas perlakuan ini cenderung menurunkan jumlah umbi, hal ini disebabkan karena dosis 5 ton/ha telah mencukupi kebutuhan unsur hara N, P, K, tanaman dalam pembentukan umbi tanaman bawang merah dan sudah sesuai dengan deskripsi jumlah umbi tanaman yaitu 9-25 umbi. Menurut hasil analisis laboratorium AJKS mengandung unsur N(0,05%), P(5,19%) dan K(20,05%) (lampiran 10)

Menurut Sumiati dan Gunawan (2007) pembentukan umbi bawang merah berasal dari lapisan daun yang membesar dan menyatu. Pembentukan lapisan yang

membesar ini terbentuk dari mekanisme kerja N. unsur hara N menyebabkan proses kimia yang menghasilkan asam nukleat, yang berperan dalam inti sel dalam proses pembelahan sel, sehingga lapisan –lapisan daun dapat terbentuk dengan baik dan selanjutnya berkembang menjadi umbi bawang merah. Pembelahan dan pembesaran sel menjadi terhambat bila kekurangan hara N sehingga umbi berkurang. Unsur hara K mempengaruhi pembentukan umbi karena jumlah yang optimal akan membantu proses translokasi hasil fotosintat lebih baik sehingga kualitas umbi yang dihasilkan akan lebih baik lagi.

Menurut Fauzi (2005), abu janjang kelapa sawit juga memiliki kandungan kalium paling tinggi daripada amelioran lainnya, yaitu 35 - 40% K₂O. Sumadi dan Cahyono (1996) mengatakan bahwa unsur K membantu proses fotosintesa dalam pembentukan senyawa organik yang diangkut ke organ penimbunan, dalam hal ini umbi dan sekaligus memperbaiki kualitas umbi. Salisbury dan Ross (1999) yang menyatakan bahwa kalium juga mengaktifkan enzim yang di perlukan untuk membentuk pati dan protein.

Menurut Gardner *et al* (1991) kalium mempunyai peranan penting dalam proses fotosintesis secara langsung, mampu meningkatkan pertumbuhan dan indeks luas daun disamping mempunyai fungsi untuk meningkatkan asimilasi CO₂, juga dapat meningkatkan translokasi hasil fotosintesis keluar daun (ke jaringan lain yang membutuhkan). Hardjodwigino (2003) mengemukakan tanaman cenderung mengambil kalium dalam jumlah yang lebih banyak dari yang dibutuhkan tetapi tidak menambah produksi.

4.3. Berat basah umbi per rumpun (g)

Hasil analisis sidik ragam (lampiran 3a) menunjukkan bahwa abu janjang kelapa sawit berbeda nyata terhadap berat basah umbi per rumpun tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*) hasil uji lanjut dengan Tukey HSD pada taraf 5% disajikan pada tabel 3. Tabel 3. Pengaruh pemberian abu janjang kelapa sawit terhadap berat basah umbi per rumpun tanaman bawang merah

Perlakuan	Berat basah umbi per rumpun (g)
Tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit	18,00 e

300 kg/ha urea, 300 kg/ha KCL, 200 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha NPK	31,00 b
2,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	22,66 d
5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit	36,00 a
7,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	27,00 c
10 ton/ha abu janjang kelapa sawit	16,33 e
12,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	13,33 f

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji LSD taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian 5,0 ton/ha AJKS dan pupuk kimia pada tanah gambut mampu meningkatkan berat basah umbi per rumpun bawang merah (tabel 2) hal ini disebabkan unsur unsur K dan P dalam AJKS sudah dapat berperan dengan baik untuk pertumbuhan berat basah umbi bawang merah, peningkatan dosis diatas perlakuan ini cenderung menurunkan berat basah umbi. Hal ini disebabkan karena dosis 5 ton/ha telah mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman dalam meningkatkan berat basah umbi.

Kandungan unsur K, P yang terdapat didalam AJKS telah dapat meningkatkan berat basah umbi bawang merah. Ghaffor *et al* (2003) melaporkan bahwa terjadi peningkatan bobot umbi bawang merah dengan pemberian kalium. Unsur hara Kalium (K) mempunyai peranan penting sebagai aktifator beberapa enzim dalam metabolisme tanaman, antara lain kalium berperan dalam sintesis protein dan karbohidrat, serta meningkatkan transportasi ke seluruh bagian tanaman

Bybordi dan Malakourti (2003) mengemukakan bahwa penambahan K dalam dosis yang tepat menunjukkan hasil yang baik karena K berperan membantu proses fotosintesis, yaitu pembentukan senyawa organik baru yang diangkut ke organ tempat penimbunan, yaitu umbi. Sutrisna *et al* (2003) menyatakan bahwa keseimbangan unsur K didalam tanah sangat berperan dalam sintesis karbohidrat dan protein sehingga dapat memperbesar umbi bawang merah.

Unsur hara yang diserap akar terutama Fospor (P) memberi kontribusi pertambahan bobot umbi tanaman. Hardjrowigono (1995) mengemukakan bahwa banyaknya jumlah daun yang terbentuk berarti luas daun menjadi lebih lebar, maka kemampuan daun dalam menerima cahaya untuk proses fotosintesis menjadi lebih besar dalam

menghasilkan karbohidrat dan ditranslokasikan ke bagian umbi sehingga mempengaruhi besar dan bobot umbi. Penurunan berat basah umbi per rumpun terjadi pada perlakuan pemberian AJKS dengan dosis yang lebih tinggi dari 5 ton/ha, hal ini disebabkan karena penambahan unsur hara sudah melewati batas maksimal. Kondisi ini disebut Marschner (1986), sebagai toxic

4.4. Bobot basah umbi per bonggol (g)

Hasil analisis sidik ragam (lampiran 3a) menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit berbeda nyata terhadap bobot basah umbi per bonggol tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*). Hasil uji lanjut dengan LSD pada taraf 5% disajikan pada tabel 4

Tabel 4. Pengaruh pemberian abu janjang kelapa sawit terhadap berat basah umbi per bonggol tanaman bawang merah

Perlakuan	Berat basah umbi per bonggol (g)
Tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit	3,00 bc
300 kg/ha urea, 300 kg/ha KCL, 200 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha NPK	4,00 ab
2,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	3,33 abc
5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit	4,33 a
7,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	3,66 abc
10 ton/ha abu janjang kelapa sawit	3,00 bc
12,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	2,66 c

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji LSD taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian AJKS dapat meningkatkan berat basah umbi per bonggol, berat basah tertinggi ditunjukkan oleh pemberian 5,0 ton/ha yaitu 4,33 g. Hal ini berkaitan dengan sumbangan unsur hara K yang terdapat pada AJKS yang telah dimanfaatkan oleh tanaman secara optimal sehingga mampu meningkatkan berat basah umbi per bonggol.

Menurut Lahuddin (1999), pemberian abu janjang kosong kelapa sawit pada tanah akan meningkatkan unsur hara berupa P dan K tanah serta unsur-unsur mikro seperti Mn, Fe, Cl, Cu, B, dan Zn, namun pada umumnya kandungan hara terbesar yang ada di dalam abu tandan kosong kelapa sawit yaitu unsur hara Kalium (K). Hakim

dkk., (1986) mengatakan kalium berperan dalam absorpsi hara, pengaturan respirasi, transpirasi serta translokasi karbohidrat sehingga dengan adanya unsur kalium dalam tanaman akan membantu proses fotosintesa untuk pembentukan senyawa organik baru yang akan diangkut ke organ tempat penimbunan, dalam hal ini adalah umbi dan sekaligus memperbaiki kualitas umbi tersebut.

Hasil penelitian Abdurachman dan Susanti (2004) menyatakan bahwa pemberian K dalam tanah yang cukup menyebabkan pertumbuhan bawang merah lebih optimum. Umbi merupakan bagian tanaman yang membesar sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan (Gembong Tjitrosoepomo, 2003). Menurut Jumin (1994), produksi suatu tanaman ditentukan oleh kegiatan yang berlangsung dari sel dan jaringan sehingga dengan tersedianya hara yang lengkap bagi tanaman dapat digunakan oleh tanaman dalam proses-proses fisiologi lainnya dalam umbi.

4.5. Berat kering umbi per rumpun (g)

Hasil analisis sidik ragam (lampiran 3a) menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit berbeda nyata terhadap berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L*) Hasil uji lanjut dengan LSD pada taraf 5% disajikan pada tabel 5

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian AJKS dapat meningkatkan berat umbi kering per rumpun, berat kering tertinggi diperoleh pada perlakuan 5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit sebesar 21, 33 g. Akumulasi bahan kering mencerminkan kemampuan tanaman dalam mengikat energi dari cahaya matahari melalui proses fotosintesis, serta interaksinya dengan faktor-faktor lingkungan lainnya. Distribusi akumulasi bahan kering pada bagian-bagian tanaman seperti akar, batang, daun dan bagian generatif seperti umbi. Berat kering umbi mengindikasikan bahwa berat segar umbi yang dikering anginkan mengalami penyusutan jumlah kadar air yang terkandung pada umbi tanaman tersebut.

Tabel 5. Pengaruh pemberian abu janjang kelapa sawit terhadap berat kering umbi per rumpun tanaman bawang merah

Perlakuan	Berat kering umbi per rumpun (g)
-----------	----------------------------------

Tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit	10,66 e
300 kg/ha urea, 300 kg/ha KCL, 200 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha NPK	18,66 b
2.5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	13,66 d
5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit	21,33 a
7,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	16,33 c
10 ton/ha abu janjang kelapa sawit	9,66 e
12,5 ton/ha abu janjang kelapa sawit	7,66 f

Keterangan : angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji LSD taraf 5%

Menurut (Salisbury dan Ross, 1995), berat kering umbi merupakan hasil penimbangan umbi basah yang telah dikering anginkan . Berat kering ini merupakan banyaknya penimbunan karbohidrat, protein dan vitamin serta bahan-bahan organik lainnya. Berat kering merupakan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik (Lakitan, 1996).

Menurut Goldswotty dan Fisher (1992), bobot kering umbi memperlihatkan jumlah bahan kering yang diakumulasikan selama pertumbuhan, hampir 90% bahan kering tanaman adalah hasil fotosintesis, analisis pertumbuhan yang dinyatakan dengan bobot umbi kering adalah kemampuan tanaman melakukan proses fotosintesa. Fotosintat yang lebih besar akan memungkinkan membentuk organ tanaman yang lebih besar kemudian menghasilkan produksi bahan kering yang semakin besar (Sitompul dan Guritno, 1995)

Susut berat kering umbi yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 40-43%, susut berat kering yang dihasilkan jauh lebih besar dari deskripsi tanaman bawang merah Varietas Brebes yaitu 22-25 %. Susut yang lebih besar ini disebabkan bawang dijemur terlalu lama (tujuh hari) dibawah terik matahari

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Perlakuan 5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit mampu meningkatkan semua parameter yaitu Tinggi tanaman, Jumlah umbi per rumpun, Berat basah umbi per rumpun, Bobot kering umbi per rumpun dan Umbi layak jual, kecuali pada perlakuan

Tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit;

2. Perlakuan 5,0 ton/ha abu janjang kelapa sawit merupakan perlakuan terbaik dalam pemberian abu janjang kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascallonicum* L.) di tanah gambut;

5.2. Saran

1. Berdasarkan hasil penelitian pemberian abu janjang kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascolanicum* L.) disarankan melakukan perlakuan 5,0 ton/ha untuk pertumbuhan dan produksi bawang merah di tanah gambut;

DAFTAR PUSTAKA

- [1] AAK, 2004. Pedoman Bertanam Bawang, Kanisius, Yogyakarta. Hlm 18.
- [2] Adisarwanto, T.dan Y.E. Widyastuti. 2001. Meningkatkan Produksi Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta. 86 hal.
- [3] Anonim. 2016. Manfaat Abu Janjang Kelapa Sawit. <http://manfaat.co.id/manfaat-abu-janjan-sawit>. Diakses pada tanggal 27 Juni 2016.
- [4] Anwar, A. dan Setiadi. 1996. Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Pedesaan. Jakarta: Prisiona.
- [5] Asril. 2001. Pertumbuhan dan hasil kedelai yang diinokulasi dengan *Rhizobiumjaponicum* pada tanah gambut saprik yang diberi abu janjang kelapasawit. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas. Padang. 54 hal.
- [6] Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral. 2014. Produksi Bawang Merah Menurut Provinsi Tahun 2009-2013. Kementrian Pertanian Republik Indonesia.
- [7] Bangka, B. 2010. Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit. [Http://Budakbangka.blogspot.com](http://Budakbangka.blogspot.com). Diakses 06 maret 2013. Dalimunthe, M. 2009. Meraup Untung
- [8] Bastian, 2016. Pengaruh Pemberian Abu Janjang Sawit Terhadap Sifat Kimia Tanah Gambut dan Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Diploma thesis. Universitas Andalas.
- [9] Baswarsiati, F. Kasijadi dan Abu (2009). Pengaruh Pupuk Ammophos Terhadap

- Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah.
- [10] Baswarsiaty, T.Purbiati, L. Moenir. 2012. Uji multilokasi calon varietas unggul bawang merah adaptif lingkungan spesifik di sentra produksi Jawa Timur. Pros. Seminar Hasil Penelitian/pengkajian. BPTP Karangploso.
- [11] BPPT,2007.*TeknologiBudidayaTanaman Pangan*.<http://www.iptek.net.id/ind/teknologi-pangan/index.php?id=244>.
- [12] Chan, F. dan Suwandi. 1982. Percobaan Pemberian Abu Janjang pada Bibitan Tanaman Kelapa Sawit. Bul. Pusat. Penel. MARIHAT 5 (3) : 44 hal
- [13] Fauzi, Y. 2005. **Kelapa Sawit, Budi Daya Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran**, edisi revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [14] Fauzi, Y. 2008. Kelapa Sawit : Budi Daya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Cetakan 24. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [15] Fauzi,Yan,dkk., 2004, Kelapa Sawit Budidaya Pemanfaatan Hasil dan limbah Analisis Usaha dan Pemasaran, Edisi Revisi, Penerbit penebar Swadaya, Jakarta
- [16] Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya**. UI Press. Jakarta.
- [17] Goldsworthy, P.R. dan Fisher N, M. (1992).*Fisiologi Tanaman Budidaya*. Diterjemahkan oleh Tohari. Gadjah Mada University Press. 874 Hal.
- [18] Hakim, N., Nyakpa, M. Y., Lubis, A. M., Nugroho, S., G., Diha, M.,A, Hong, G.,B., Bailey., H.H. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung . 488 hal.
- [19] Hardjowigeno, S. 2001. **Evaluasi Lahan Dan Perencanaan Tataguna Lahan**. Bogor. IPB Press.
- [20] Hardjowigeno, S., 1993. Klasifikasi Tanah Dan Pedogenesis. Akademika Pressindo, Jakarta.
- [21] Hidayat, A. dan R. Rosliani. 1996. Pengaruh pemupukan N, P, dan K pada pertumbuhan dan produksi bawang merah kultivar Sumenep. J. Hort. 5(5): 39–43
- [22] Indranada, H. K., 1989. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Bina Aksara, Jakarta. Hal 19,20.
- [23] Jumin, H. B. 1994. Dasar-dasar Agronomi. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- [24] Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau, 2012
- [25] Lahuddin. 1989. Pengaruh Abu Janjang Kelapa Sawit terhadap B dan Zn Tersedia Tanah. Buletin I Pertanian USU. Medan. Hal 5-8
- [26] Lahuddin. 1999. Pengaruh Kompos Kulit Durian terhadap Produktivitas Lahan Pekarangan. Makalah Seminar pada Kongres HITI Bandung. Tanggal 2-4 November 1999, Bandung. Hal 15-18:
- [27] Lahuddin. 2000. Pemanfaatan Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Pupuk di Indonesia. In Prosiding Hasil-Hasil Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Barat (BKS. N Barat) Bidang Ilmu Pertanian UNRI. Pekanbaru. Hal 123- 127.
- [28] Lakitan, B. 2011. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan**. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- [29] Lakitan, Benyamin. 1996. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Radja Grafindo Persada.
- [30] Lia Yuda Wirana,. 2015. Pengaruh pupuk Pelet NPK-Azolla Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman *Baby Corn (Zea mays)*. L) Pada tanah Regosol.
- [31] Lubis, A.U., 1992. Kelapa S is guineensis Jacq) di Indon at Penelitian Perkebunan MARIHAT -DARIUAR Kuala, Pematang Siantar.
- [32] Munawar, A. 2011. **Kesuburan Tanaman dan Nutrisi Tanaman**. IPB Press. Bogor
- [33] Najiyati, S., L. Muslihat, dan I.N.N. Suryadiputra. 2005. Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan. Project Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International-Indonesia Programme and Wildlife Habitat Canada, Bogor.
- [34] Noor, M. 2001. Pertanian Lahan Gambut. Potensi dan Kendala. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- [35] Nyapka, M. Y. Lubis, A.M. Pulung, M.A. Amroh, A.G, Munawar,A. Hong,G,B dan N, Hakim,1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung, S, Bandar Lampung
- [36] Pahan, I. 2007. Panduan Lengkap kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [37] Paimin, F.R. 1994. Pupuk Kalium Janjang Sawit. Trubus I. Edisi 296-th XXV Juli 1994.

- [38] Panjaitan., Sugiono, A., dan Sirait, H. 1983. Pengaruh Pemberian Abu Janjang Sawit terhadap Perubahan Kalium Tukar Tanah pada Ultisol, Regosol dan Aluvial. Balai Penelitian Perkebunan. Medan.
- [39] Prasetyo, D. 2013. Manfaat dan Keunggulan Tanaman Kelapa Sawit, <http://dirjop.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 6 April 2016
- [40] Prasetyo, T. B. 1996. Perilaku asam-asam organik meracun pada tanah gambut yang diberi garam Na dan beberapa unsur mikro Cu dalam kaitannya dengan hasil padi. Disertasi PPS IPB. Bogor. 190 hal
- [41] Purbiati, T., A. Supriyanto, dan A. Umar. 2010b. Pengkajian adaptasi varietas bawang merah toleran hama penyakit pada lahan kering di Kalimantan Barat. hlm. I 259–I 264. Prosiding Seminar Nasional Ketahanan Pangan dan Energi, Yogyakarta, 12 Desember 2010. Fakultas Pertanian UPN Veteran, Yogyakarta.
- [42] Rahayu, dan N. Berlian. 1994. Bawang Merah. Mengenal Varietas Unggul dan Cara Budidayanya Secara Kontiniu. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [43] Rahayu, E, dan Berlian, N. V. 1999. Pedoman Bertanam Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- [44] Rukmana, R dan Saputra Sugandi., 1995. Hama Tanaman dan Teknik Pengendalian, Bumi aksara, Jakarta.
- [45] Rukmana, R. 1994. Bawang Merah. Kanisius, Yogyakarta. 72 hlm.
- [46] Rukmana, R. 2003. **Bawang Merah Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen**. Kansius.Yogyakarta.
- [47] Sabiham, S. 2006. Pengelolaan Lahan Gambut Indonesia Berbasis Keunikan Ekosistem. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Pengelolaan Tanah. Fakultas Pertanian IPB Bogor, 16 September 2009.107 hlm
- [48] Said, E.G. 1996. **Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit**. Trubus Agriwidya. Jakarta
- [49] Salikin, K,A, 2003. *Sistem Pertanian Berkelanjutan*, Kanisius, Yogyakarta.
- [50] Salisbury, Frank B dan Cleon W Ross, 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 1*. Bandung: ITB
- [51] Sapto, Haryoko, 2008. *Metodelogi Penelitian Pendidikan dan Sosial(kuantitatif dan Kualitatif)*, Gaung Persada Press, Jakarta
- [52] Saragih E.S. 1996. Pengendalian Asam-Asam Fenolat Meracun dengan Penambahan Fe(III) pada Tanah Gambut dari Jambi, Sumatera. Tesis. Program Pascasarjana IPB. Bogor. 172 hal.
- [53] Sari, I. 2011. Studi Ketersediaan dan Serapan Hara Mikro serta Hasil Beberapa Varietas Kedelai pada Tanah Gambut yang di Amelioran Abu Janjang Kelapa Sawit. Artikel. Program Pascasarjana Universitas Andalas.
- [54] Setiadi, B. 1996. Gambut : Tantangan dan Peluang. Himpunan Gambut Indonesia (HGI) Departemen Pekerjaan Umum. 120 hal.
- [55] Setiyowati, S. H. dan R. B. Hastuti. 2010. **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Laboratorium Biologi dan Struktur Fungsi Tumbuhan Fmipa Undip**. BIOMA, volume 12 (1): 44-48.
- [56] Sitompul, S. dan Guritno, B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM Press; Yogjakarta
- [57] Soepardi, G, dan Adinigsih. 1985. Korelasi antara kalium 1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau 2. Dosen Pembimbing Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau JOM FAPERTA Vol. 3 No. 1 Februari 2016 terekstrak dengan bahan kering dan kalium diserap tanaman. Dalam Prosiding pertemuan teknis penelitian tanah. Cipayung 7-10 Oktober. Pusat poenelitian tanah. Departemen Pertanian.
- [58] Soepardi, G, dan Adinigsih. 1985. **Korelasi antara kalium terekstrak dengan bahan kering dan kalium diserap tanaman**. Dalam Prosiding pertemuan teknis penelitian tanah. Cipayung 7-10 Oktober. Pusat poenelitian tanah. Departemen Pertanian.
- [59] Soil Survey Staff, 1975. Terjemahan Kunci Taksonomi Tanah Edisi Kedua Bahasa Indonesia Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Perkembangan Pertanian.
- [60] Sudirja, 2007. Bawang Merah. <http://www.lablinc.or.id/Agro/bawangme rah/ Alternariapartrait.html> diakses tanggal 21 Februari 2007
- [61] Sudirja, 2007. Pedoman Bertanam Bawang. Kanisius, Yogyakarta.

- [62] Supriyadi, A. 1992. Rendemen Tebu, Liku-liku Permasalahannya. Kanisius, Yogyakarta.
- [63] Surono. 2009. Pengaruh pemberian abu tandan kosong kelapa sawit terhadap kimia tanah dan produksi varietas padi dengan berbagai tingkat toleransi pada tanah gambut. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- [64] Tjitrosoepomo, Gembong. 2003. *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta : UGM.
- [65] Tjitrosoepomo, gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*. Yogyakarta: Gajah Mada University press.
- [66] Wigati, E.S., A. Syukur, dan D.K.Bambang. 2006. **Pengaruh Takaran Bahan Organik dan Tingkat Kelengasan Tanah Terhadap Serapan Fosfor Oleh Kacang Tunggak Di Tanah Pasir Pantai**. J. I. Tanah Lingk, volume 6 (2): 52-58.
- [67] Woldetsadik, K. 2003. *Shallot (Allium cepa var. ascolonicu) responses to plant nutrient and soil moisture in a subhumit tropical climate*. Doktoral diss. Dept. of CropScience. SLU. Acta Universitatisagriculturae Sueciae.
- [68] Wibowo, S. 2009. **Budidaya Bawang, Bawang Merah Bawang Putih dan Bawang Bombay**. Penebar swadaya. Jakarta.