

MAKALAH SEMINAR HASIL
PENGARUH APLIKASI ABU TANDAN KOSONG KELAPA
SAWIT SEBAGAI SUMBER HARA K DALAM BUDIDAYA
BAWANG MERAH (*Allium cepa var ascalonicum* L) DI TANAH
GAMBUT KAB.KAMPAR, RIAU



Oleh :
Fajar Randa Rifa'i
20130210164
Program Studi Agroteknologi

Dosen Pembimbing
1. Ir. Mulyono. M.P
2. Ir. Sarjiyah. M.S

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2017

Fajar Randa Rifa'i, Ir. Mulyono M.P., Ir. Sarjiyah M.S
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY

MAKALAH SEMINAR HASIL
PENGARUH APLIKASI ABU TANDAN KOSONG KELAPA
SAWIT SEBAGAI SUMBER HARA K DALAM BUDIDAYA
BAWANG MERAH (*Allium cepa var ascalonicum* L) DI TANAH
GAMBUS KAB.KAMPAR, RIAU

Oleh :

Fajar Randa Rifa'i, Ir. Mulyono M.P., Ir. Sarjiyah M.S
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendapatkan imbangan yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium cepa var ascalonicum* L) di tanah Gambut. Penelitian telah dilakukan dari bulan Oktober 2016 sampai Maret 2017 di Lahan PT. Buana Wira Lestari Mas..

Penelitian ini dilakukan dipolybag menggunakan rancangan perlakuan factor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 5 perlakuan yaitu : KCl 100%+ATKKS 0%, KCl 75%+ATKKS 25%, KCl 50%+ATKKS 50%, KCl 25%+ATKKS 75%, KCl 0%+ATKKS 100%, Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga ada 15 unit perlakuan, setiap unit perlakuan terdapat 5 tanaman, 3 tanaman sebagai sampel dan 2 tanaman sebagai tanaman korban sehingga diperoleh 75 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai imbangan KCl+ATKSS tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap semua parameter, namun memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat segar tajuk tanaman dan berat kering tajuk bawang merah pada minggu ke 5. Sehingga pemberian Abu tandan kosong dapat mensubstitusi penggunaan pupuk sintetis berupa KCl. Perlakuan imbangan KCl 75% + ATKKS 25 % memberikan hasil 5,27 ton/ hektar, namun hal ini belum sesuai dengan deskripsi bawang merah varietas tiron.

Kata kunci : Abu tandan kosong kelapa sawit, Tanah Gambut, Bawang merah

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Semakin sempitnya lahan produktif sebagai lahan pertanian membuat manusia terus berfikir untuk dapat memanfaatkan lahan marjinal yang ada. Lahan marjinal pada umumnya lahan yang memiliki kandungan unsur hara yang cukup rendah namun masih dapat dimanfaatkan. Salah satu lahan marjinal yang ada dan cukup luas yaitu lahan gambut. Menurut Wibowo dan Suyatno (1998), lahan gambut Indonesia seluas 20 juta hektar atau menduduki urutan ke empat dalam katagori lahan gambut terluas setelah Kanada, Uni Soviet dan Amerika. Lahan gambut tersebut sebagian besar tersebar di Sumatra 35%, Kalimantan 32%,

Sulawesi 3% dan Papua 30% dan Riau merupakan provinsi dengan lahan gambut terluas di Pulau Sumatra yaitu \pm 4,04 juta Hektar.

Data dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Riau (2002), lahan gambut yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan budidaya tanaman hortikultura dan palawija yang ada di Provinsi Riau luasnya mencapai 878.751 hektar dan yang diusahakan baru 36%, hal ini memacu untuk pengembangan disektor pertanian khususnya budidaya tanaman hortikultura. Salah satu tanaman hortikultura yang dapat dikembangkan yaitu tanaman bawang merah. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan dapat dikembangkan di wilayah dataran rendah sampai dataran tinggi. Ditinjau dari segi ekonomi, usaha tani bawang merah cukup menguntungkan karena mempunyai pangsa pasar yang cukup luas.

Pada umumnya lahan di sentra produksi bawang merah di Jawa telah mengalami degradasi hara terutama di daerah yang mempunyai area tanam yang luas. Daerah yang berpeluang cukup besar untuk mengembangkan bawang merah ialah lahan marjinal salah satunya yaitu lahan gambut. Secara teknis bawang merah dapat ditanam di dataran rendah, baik di lahan basah maupun di lahan kering (BPTP Sultra 2009). Kendala dalam pengembangan budidaya bawang merah pada lahan gambut yakni tingkat kesuburan hara yang masih rendah terutama unsur K yang dibutuhkan dalam budidaya bawang merah. Sumber kalium dapat berasal dari pupuk anorganik, selain dari pupuk anorganik juga dapat berasal dari organik salah satunya abu tandan kosong kelapa sawit. Provinsi Riau memiliki 1.605 pabrik kelapa sawit (BPS,2013). Banyaknya jumlah pabrik akan menghasilkan limbah dalam jumlah yang besar salah satunya yaitu limbah padat. 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 a.*, (1983), abu janjang kelapa sawit dapat menaikkan pH tanah dimana semakin tinggi dosis abu janjang kelapa sawit maka semakin naik pula pH tanah. Tingginya kandungan ATKKS ini dapat dimanfaatkan untuk memberikan unsur hara berupa K pada budidaya bawang merah dan bisa mensubstitusi penggunaan pupuk sintetis berupa KCl, maka perlunya penelitian ini dilakukan dengan mengaplikasikan imbalan yang tepat antara ATKKS dan juga pupuk KCl guna mengurangi penggunaan pupuk sintetis.

B. Perumusan Masalah

Semakin berkurangnya lahan produktif yang ada di Indonesia membuat peluang dalam memanfaatkan lahan marjinal yang ada. Salah satunya dengan memanfaatkan lahan marjinal yakni lahan gambut. Tanah gambut merupakan tanah yang memiliki kandungan unsur hara yang cukup rendah terutama unsur K yang dibutuhkan bawang merah. Rendahnya kandungan unsur hara membuat petani harus memberikan input berupa pupuk KCl. Seiring meningkatnya harga pupuk sintetis serta kendala dalam memperolehnya membuat petani harus mengeluarkan biaya tinggi.

Salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan pupuk sintetis dengan memanfaatkan limbah abu tandan kosong kelapa sawit. Seberapa banyak ATKKS dapat digantikan dan dapat menggantikan pupuk KCl pada budidaya bawang merah. Dengan demikian dapat dirumuskan masalah :

1. Apakah dengan mengkombinasi abu tandan kosong kelapa sawit dapat mengurangi penggunaan pupuk sintetis KCl serta dapat meningkatkan produktifitas bawang merah ?
2. Berapakah imbangan yang tepat antara abu tandan kosong kelapa sawit dan juga pupuk sintetis KCl untuk dapat meningkatkan produktifitas bawang merah ?

C. Tujuan

Mendapatkan imbangan dosis abu tandan kosong kelapa sawit dan KCl yang tepat dalam budidaya bawang merah di tanah gambut.?

II. TATA CARA PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian : Penelitian ini dilakukan di lahan PT. Buana Wira Lestari Mas (Sinar Mas Group), Laboraturium PT. Buana Wira Lestari Mas (Sinar Mas Group) yang terletak di Provinsi Riau, Kabupaten Kampar, Kecamatan Tapung Hilir, Desa Kijang Makmur. Penelitian ini dilaksanakan selama 3,5 bulan

A. **Bahan dan Alat Penelitian:** limbah tandan kosong kelapa sawit yang diambil dari PT. Buana Wira lesatari (Sinar Mas Group), bibit tanaman bawang merah varietas Bima Brebes, Yogyakarta, pupuk Urea. KCl. SP-36, janjang kosong kelapa sawit. Sedangkan alat – alat yang digunakan adalah : timbangan analitik dan timbangan pocket, jangka sorong, cangkul, polybag, label, sprayer, karung ukuran 50 kg, kamera, pH meter, gelas ukur, dan alat tulis.

Metode Penelitian : Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperiment dengan faktor tunggal terdiri atas 5 perlakuan yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan yang diujikan adalah imbangan antara pupuk KCl dengan abu tandan kosong kelapa sawit. Perlakuan terdiri dari 100% KCl + 0% Abu tandan kosong kelapa sawit, 75% KCl + 25% Abu tandan kosong kelapa sawit, 50% KCl + 50% Abu tandan kosong kelapa sawit, 25% KCl + 75% Abu tandan kosong kelapa sawit, 0% KCl + 100% Abu tandan kosong kelapa sawit

Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga ada 15 unit perlakuan, setiap unit perlakuan terdapat 5 tanaman, 3 tanaman sebagai sampel dan 2 tanaman sebagai tanaman korban sehingga diperoleh 75 tanaman.

Cara Penelitian : Pembuatan abu tandan kosong kelapa sawit, Persiapan benih, Persiapan media tanam, Pemupukan Dasar Penanaman Pemeliharaan Panen

Parameter yang diamati : pH, Tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), Berat segar tajuk, berat kering tajuk (g) 2 dan 5 minggu setelah tanam, panjang akar (cm) 2 dan 5 minggu setelah tanam, Berat segar umbi (g), berat kering umbi (g), diameter umbi (cm), jumlah umbi per rumpun, Hasil (ton/hektar).

Analisa Data : Analisis data hasil pengamatan dilakukan dengan Sidik Ragam Analysis Of Variance) yang disajikan dalam bentuk tabel anova dengan taraf nyata 5 %. Apabila diperoleh hasil beda nyata antar perlakuan yang dicobakan dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf nyata 5%

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kimia Tanah

Berdasarkan hasil sidik ragam yang dilakukan terhadap parameter pH memberikan hasil pengaruh yang tidak berbeda nyata (lampiran 4.a).

Adapun data rerata pH tanah gambut dapat disajikan dalam tabel 1.

Table 1. Rerata pH tanah Gambut awal dan akhir

Perlakuan	pH Tanah Gambut		
	Awal	Akhir	Kenaikan
KCl 100% + Abu tandan kosong 0%	4,1	4,6	0,5
KCl 75% + Abu tandan kosong 25%	4,1	4,7	0,6
KCl 50% + Abu tandan kosong 50%	4,1	4,8	0,7
KCl 25% + Abu tandan kosong 75%	4,1	5,0	0,9
KCl 0% + Abu tandan kosong 100%	4,1	5,1	1,0

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan taraf 5% bahwa pemberian abu tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh yang relative sama . Pada perlakuan pemberian 100% Abu tandan kosong kelapa sawit dapat menaikkan pH hingga 1,0 walaupun tidak ada beda nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa Abu tandan kosong kelapa sawit memiliki pH yang tergolong alkalis. Menurut laboraturium PT. Central Plantation Services Riau (2015), dalam Fitri Rahmadhani dkk (2015), menyatakan pH yang terkandung dalam Abu janjang kosong kelapa sawit mencapai 12,30.

B. Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam yang dilakukan terhadap tinggi tanaman pada minggu ke 6 setelah tanam memberikan hasil pengaruh yang tidak berbeda nyata (lampiran 5.a). . Adapun data rerata tinggi bawang merah umur 42 HST dapat disajikan dalam tabel 2.

Table 2. Rerata tinggi tanaman, dan jumlah daun tanaman bawang merah umur 42 hari setelah tanam

Perlakuan	Tinggi	Jumlah
	Tanaman	Daun
	(cm)	(helai)
KCl 100% + Abu tandan kosong 0%	32.72	14.10
KCl 75% + Abu tandan kosong 25%	34.16	20.16
KCl 50% + Abu tandan kosong 50%	32.64	19.33
KCl 25% + Abu tandan kosong 75%	33.63	16.38
KCl 0% + Abu tandan kosong 100%	36.49	15.33

Berdasarkan hasil sidik ragam dengan taraf 5% menunjukkan pengaruh yang tidak berberda nyata antar perlakuan, hal ini menunjukkan bahwa abu tandan kosong yang diberikan mampu menggantikan penggunaan pupuk KCl terhadap

sumber hara kalium. Unsur kalium sendiri berperan dalam proses pertumbuhan khususnya pada masa vegetative tanaman. Menurut Said (1996), abu janjang kosong kelapa sawit mengandung hara makro seperti Kalium, Phospor, Ca, Mg dan ditambah unsur hara mikro seperti Fe, Mn, Zn dan Cu yang ditumbuhkan tanaman untuk proses metabolisme, sehingga akan memacu pertumbuhan dan penambahan tinggi tanaman Berdasarkan analisis sampel unsur hara yang terkandung dalam abu janjang kosong kelapa sawit antara lain K₂O sebesar 35-47%, P₂O₅ 3,5%, MgO 6-9,5%, CaO 4-6% serta unsur hara mikro lainnya (Pahan, 2007).

C. Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan imbang KCl+ Abu tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap parameter jumlah daun bawang merah (lampiran 5.b). Adapun data rerata jumlah daun bawang merah umur 42 HST dapat disajikan dalam tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2. Dapat dilihat bahwa pemberian imbang KCl+Abu tandan kosong kelapa sawit memberikan hasil berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun. Hal ini menunjukkan bahwa dengan memberikan abu tandan kosong kelapa sawit mampu mensubstitusi kalium pada KCL. Rosmarkam dan Widya (2005), menyatakan bahwa unsur kalium terkumpul pada titik tumbuh dan berperan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik, selain itu unsur kalium juga berperan dalam mengaktifkan enzim-enzim yang berperan dalam proses fotosintesis, sehingga pertumbuhan tanaman dan juga jumlah daun menjadi lebih baik

D. Berat Segar Tajuk

Berdasarkan hasil sidik ragam 2 minggu setelah tanam bawang merah menunjukkan bahwa perlakuan imbang KCl + Abu tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata dalam meningkatkan berat segar tajuk bawang merah pada lahan gambut (Lampiran 5.c) namun memberikan hasil pengaruh yang nyata pada minggu ke 5 setelah tanam bawang merah (lampiran 5.d). Rerata pengukuran berat segar tajuk 2 minggu setelah tanam dan 5 minggu setelah tanam dapat disajikan dalam tabel 3.

Table 3. Rerata berat segar tajuk 2 dan 5 MST

Perlakuan	Berat Segar Tajuk (g)	
	2 MST	5 MST
KCl 100% + Abu tandan kosong 0%	3.76 a	14,63 a
KCl 75% + Abu tandan kosong 25%	3.37 a	16,61 a
KCl 50% + Abu tandan kosong 50%	5.69 a	14,82 a
KCl 25% + Abu tandan kosong 75%	2.88 a	10.95 b
KCl 0% + Abu tandan kosong 100%	4.12 a	15,34 a

Berdasarkan hasil sidik ragam 2 minggu setelah tanam menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat segar tajuk. Hal ini menunjukkan bahwa abu tandan kosong kelapa sawit mampu menggantikan penggunaan pupuk KCL terhadap unsur hara kalium yang terkandung

didalamnya. Tajuk pada tanaman bawang merah mempunyai peran yang cukup penting pada masa pertumbuhan vegetative dimana bagian tajuk berfungsi sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat. Unsur K dapat berpengaruh terhadap pembentukan meristem sehingga mempengaruhi laju fotosintesis yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif. Selain itu unsur K berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim, reaksi fotosintesis dan respirasi, serta berperan dalam translokasi karbohidrat ke dalam tubuh tanaman (Lakitan, 1993). Berbeda halnya 5 minggu setelah tanam memberikan hasil pengaruh yang nyata. Berdasarkan perlakuanimbangan KCl 25% + abu tandan kosong kelapa sawit 75% memberikan hasil paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini diduga belum mampu menyerdikan unsur mikro yang dibutuhkan tanaman bawang merah seperti unsur Cu yang pada umumnya berpengaruh pada bagian atas tanaman yaitu tajuk.

E. Berat Kering Tajuk

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuanimbangan KCL+Abu tandan kosong kelapa sawit pada minggu ke 2 setelah tanam memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada berat kering tajuk (lampiran 5.f) namun memberikan hasil pengaruh yang berbeda nyata pada minggu ke 5 setelah tanam terhadap berat kering tajuk bawang merah (lampiran 5.g). Rerata pengukuran berat segar tajuk 2 minggu setelah tanam dan 5 minggu setelah tanam dapat disajikan dalam tabel 4.

Table 4. Rerata Berat Kering Tajuk 2 dan 5 MST

Perlakuan	Berat Kering Tajuk (g)	
	2 MST	5 MST
KCl 100% + Abu tandan kosong 0%	0,56 a	2,32 a
KCl 75% + Abu tandan kosong 25%	0,53 a	2,64 a
KCl 50% + Abu tandan kosong 50%	0,97 a	2,38 a
KCl 25% + Abu tandan kosong 75%	0,45 a	1.82 b
KCl 0% + Abu tandan kosong 100%	0,62 a	2,39 a

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf α 5%

Berdasarkan hasil sidik ragam 2 minggu setelah tanam menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat kering tajuk. Hal ini menunjukkan bahwa abu tandan kosong kelapa sawit mampu menggantikan penggunaan pupuk KCl terhadap unsur hara kalium yang terkandung didalamnya. Menurut Lakitan (1993) kalium juga merupakan ion yang berperan dalam mengatur potensi osmotik sel, dengan demikian juga akan berperan dalam mengatur tekanan turgor sel. Dalam kaitan dengan pengaturan turgor sel ini, peran yang penting adalah dalam proses membuka dan menutupnya stomata.

Berdasarkan perlakuanimbangan KCl 25% + abu tandan kosong kelapa sawit 75% memberikan hasil paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini diduga Hal ini mengidentifikasikan dengan pemberian KCl 25% +

75% Abu tandan kosong kelapa sawit mengalami defisiensi unsur hara berupa Kalium. Unsur K berfungsi meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat, sehingga mempercepat penebalan dinding-dinding sel dan ketegaran tangkai bunga, buah, dan cabang. Rahmianna dan Bel (2001) menjelaskan bahwa pertumbuhan tanaman berkolerasi dengan penambahan konsentrasi kalium pada daerah pembesaran. Bila tanaman kekurangan kalium pada daerah pembesaran dan perpanjangan sel terhambat, akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman

F. Panjang Akar

Berdasarkan hasil sidik ragam yang dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam dan 5 minggu setelah menunjukkan bahwa perlakuan imbang KCL+Abu tandan kosong kelapa sawit tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter panjang akar bawang merah pada lahan gambut (lampiran 5.h). Rata-rata pengukuran panjang akar tanaman bawang merah pada 2 dan 5 Minggu setelah tanam disajikan dalam tabel 5.

Table 5. Rerata panjang akar 2 dan 5 MST

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	
	2 Minggu	5 Minggu
KCl 100% + Abu tandan kosong 0%	8.40	14.16
KCl 75% + Abu tandan kosong 25%	9.03	14.83
KCl 50% + Abu tandan kosong 50%	8.26	14.56
KCl 25% + Abu tandan kosong 75%	3.00	11.00
KCl 0% + Abu tandan kosong 100%	9.43	10.60

Berdasarkan hasil sidik ragam 2 minggu setelah tanam menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat panjang akar. Hal ini menunjukkan bahwa abu tandan kosong kelapa sawit mampu mensubstitusi penggunaan pupuk KCl terhadap unsur hara kalium yang terkandung didalamnya. Unsur Kalium yang terdapat dalam kandungan abu tandan kosong kelapa sawit dapat menstimulir pada perkembangan akar saat masa pertumbuhan, sedangkan akar merupakan bagian dari tanaman yang dapat menyerap unsur hara, dengan terbentuknya akar yang baik maka fungsi dari akar akan bekerja secara optimal dalam proses penyerapannya. Selain itu pertumbuhan akar juga sangat dipengaruhi oleh unsur makro, seperti unsur fosfor (P) yang dapat menunjang pertumbuhan akar dalam mendapatkan asupan hara di dalam tanah.

Menurut Lakitan (2001) dalam Fatia (2016), menyatakan bahwa pertumbuhan akar dirangsang oleh unsur fosfor yang dipengaruhi oleh suplai fotosintat dari daun.

G. Berat Segar Umbi per Rumpun

Berdasarkan hasil sidik ragam pada tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian imbang KCL+Abu tandan kosong kelapa sawit memberikan

pengaruh yang tidak berbeda nyata pada parameter berat segar umbi bawang merah di tanah gambut (lampiran 6.a). Bera segar umbi dapat disajikan pada tabel 6.

Table 6. Rerata berat segar umbi, berat kering umbi, jumlah umbi per rumpun, serta hasil bawang merah

Perlakuan	Berat Segar Umbi/ tanaman (g)	Berat Kering Umbi/ tanaman (g)	Diameter Umbi/ tanaman (cm)	Jumlah Umbi per rumpun	Hasil (ton/ hektar)
KCl 100%+ATKKS 0%	26,24	4,11	1,81	5,44	7,00
KCl 75%+ATKKS 25%	29,74	4,71	1,99	7,05	8,01
KCl 50%+ATKKS 50%	28,44	4,45	2,20	6,16	7,58
KCl 25%+ATKKS 75%	25,15	3,92	1,80	6,33	6,71
KCl 0%+ ATKKS 100%	27,52	4,26	2,61	6,22	6,71

Berdasarkan Tabel 6. Dapat dilihat bahwa pemberian imbang KCl+Abu tandan kosong kelapa sawit memberikan hasil berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat segar umbi. Hal ini menunjukkan bahwa dengan memberikan abu tandan kosong kelapa sawit mampu mensubstitusi kalium pada KCl. Hal ini memperlihatkan bahwa untuk mendukung perkembangan generatif tanaman dibutuhkan ketersediaan unsur N, P, K. Dalam pembentukan umbi dibutuhkan unsur hara Kalium yang cukup. Hakim dkk., (1986) mengatakan kalium berperan dalam absorpsi hara, pengaturan respirasi, transpirasi serta translokasi karbohidrat. Peran kalium dalam tanaman yakni membantu proses fotosintesa untuk pembentukan senyawa organik baru yang akan diangkut ke organ tempat penimbunan, hal ini adalah umbi dan sekaligus memperbaiki kualitas umbi tersebut.

H. Berat Kering Umbi

Berdasarkan hasil sidik ragam pada tabel 6. menunjukkan bahwa perlakuan pemberian imbang KCL+Abu tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada parameter berat kering umbi bawang merah di tanah gambut (lampiran 6.b). Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa abu tandan kosong kelapa sawit mampu menggantikan peran dari KCl sebagai suplai unsur hara kalium. Menurut Goldswotty dan Fisher (1992) bobot kering umbi memperlihatkan jumlah bahan kering yang diakumulasikan selama pertumbuhan, hampir 90% bahan kering tanaman adalah hasil fotosintesis.

Kandungan unsur hara yang terdapat pada abu tandan kosng kelapa sawit tidak hanya kalium melainkan terdapat unsur phosphor. Phospor juga mempunyai peranan dalam proses meningkatkan buah seperti umbi serta mempecepat pematangan tanaman. Unsur Phospor juga sangat berperan dalam meningkatkan berat kering umbi per rumpun. Menurut Haryoko (2008), dalam 100 gram abu tandan kosong kelapa sawit didapatkan K= 36,75%, Ca= 6,56%, P= 5,47% C-

organik = 0,92 %, Mn = 114 ppm, Cu = 164 ppm, Zn = 214 ppm dengan pH = 11,07.

I. Diameter Umbi

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan imbangan penggunaan pupuk KCL + Abu tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap diameter umbi bawang merah (lampiran 6.c). Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa abu tandan kosong kelapa sawit mampu menggantikan peran dari KCl sebagai suplai unsur hara kalium. Kandungan Kalium yang tinggi menyebabkan ion K^+ yang mengikat air dalam tubuh tanaman akan mempercepat proses fotosintesis. Hasil fotosintesis inilah yang akan merangsang pembentukan umbi menjadi lebih besar dalam hal ini ialah diameter umbi dan secara langsung akan meningkatkan bobot berat kering tanaman (Fitri, dkk. 2014).

Unsur Kalium (K) berfungsi untuk pembentukan protein bawang merah serta dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit dan dapat meningkatkan kualitas umbi (Gunadi 2009).

J. Jumlah Umbi per Rumpun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan imbangan penggunaan pupuk KCL + Abu tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap parameter jumlah umbi per rumpun yang dihasilkan bawang merah (lampiran 6.d). Berdasarkan table Hasil yang diperoleh berdasarkan perlakuan yang diberikan belum sesuai dengan deskripsi bawang merah varietas tiron (lampiran 7) yaitu antara 9-21 umbi per rumpun yang dapat dihasilkan bawang merah untuk varietas tiron (Direktorat Perbenihan, Ditjen. Bina Produksi Hortikultura Deptan RI, 2004). Hal ini disebabkan karena tanah yang digunakan merupakan tanah gambut, dalam hal ini sifat tanah gambut yang berifat masam, selain itu tanah gambut juga miskin akan hara seperti unsur makro maupun mikro. 6 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian abu tandan kosong kelapa sawit mampu menggantikan dari pupuk KCl.

K. Hasil Bawang Merah (ton/ hektar)

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 6.e) menunjukkan bahwa pemberian imbangan pupuk KCL+Abu tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap parameter hasil yang dihasilkan tanaman bawang merah di tanah Gambut. Dilihat dari tabel 6 menunjukkan imbangan KCL+Abu tandan kosong kelapa sawit relative sama. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa abu tandan kosong kelapa sawit yang diberikan sudah mampu menggantikan pupuk KCl. Pemberian imbangan pupuk KCL 75% + Abu tandan kosong kelapa sawit 25% mampu memberikan hasil 5,28 ton/ hektarnya walaupun tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan sidik ragam, namun hal ini masih dapat dikatakan rendah berdasarkan potensi yang didapat kan sesuai deskripsi bawang merah varietas tiron yang (lampiran 7) yaitu 9-13 ton/ hektarnya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi penggunaan Abu tandan kosong kelapa sawit dapat menggantikan peran KCl sebagai sumber hara K dari 25% sampai dengan 100% pada budidaya bawang merah di tanah Gambut, Kab Kampar, Riau.

B. Saran

1. Abu tandan kosong kelapa sawit dapat digunakan petani untuk mensubstitusi atau menggantikan penggunaan pupuk KCl pada budidaya bawang merah (*Allium cepa var ascalonicum* L) di tanah gambut Kab. Kampar, Riau.
1. Perlu adanya peningkatan dosis abu tandan kosong kelapa sawit serta mencari bahan alternatif lain yang juga ramah lingkungan dalam meningkatkan pH tanah gambut yang ada di Riau agar sesuai dengan syarat tumbuh bawang merah (*Allium cepa var ascalonicum* L) yaitu 5,5-6,5

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2016. Manfaat Abu Janjang Kelapa Sawit. <http://manfaat.co.id/manfaat-abu-janjang-sawit>. Diakses pada tanggal 27 Juni 2016.
- Anonim. 2009. Infokebun. <http://infokebun.wordpress.com>, (2009). Diakses pada tanggal 20 Juni 2016
- AAK. 2004. Pedoman Bertanam Bawang, Kanisius, Yogyakarta.
- BPPT, 2007. Teknologi Budidaya Tanaman Pangan. <http://www.iptek.net.id/ind/teknologi-pangan/index.php?id=244>. Diakses 4 April 2016
- BPTP Sultra (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara). 2009. Teknologi budidaya bawang merah di lahan kering. <http://sultra.litbang.deptan.go.id> [18 Maret 2011]
- Chan, F. Suandi, dan E. L. Thobing. 1982. Penggunaan Abu Tandan Kelapa Sawit Sebagai Pupuk Kalium Pada Tanaman Kelapa Sawit. Pedoman Teknis No 56 Th 1982. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat, Pematang Siantar.
- Damanik, Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin, dan H. Hanum, 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU-Press, Medan
- Deptan, 2006. Pedoman Pengelolaan Limbah Industri Kelapa Sawit. Subdit Direktorat Jenderal Perkebunan. 2009. Statistik Perkebunan Indonesia 2008 –2010 Kelapa Sawit.
- Dewi, Nurfiti. 2012. Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Bantul. 2003. http://bebibook.tripod.com/bawang_merah.htm. Diakses pada tanggal 12 januari 2017

- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Bantul. 2013. Perbenihan Bawang Merah Varietas Tiron Bantul. Diakses dari : [http://warintek.Bantulkab.go.id/web/.php?mod=basis data&kat=1&sub=2&file=29](http://warintek.Bantulkab.go.id/web/.php?mod=basis%20data&kat=1&sub=2&file=29)
- Ekosari R, Mp., DR. Tien Aminatun., Prof. IGP. Putu., Ir. Djuwanto, Ms., Nur Fathurahman R. 2013. Petunjuk Praktikum Biologi Tanah. Jurusan Pendidikan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta. <http://www.gerbangpertanian.com/2011/03/mengukur-ph-tanah-dengan-kertas-lakmus.html>. Diakses pada tanggal 29 Maret 2017
- andicka. 2011. Pola Pertumbuhan Vase Vegetatif. <https://fandicka.wordpress.com/2011/04/04/pola-pertumbuhan-fase-vegetatif/>. Diakses 20 Juni 2016
- Fatia Mahdi. 2016. Aplikasi Night Soil + Zeolit Guna Meningkatkan Kualitas Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Varietas Biru Lancor (*Allium Ascalonicum*) Di Tanah Pasir Pantai. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. 78 hal
- Fauzi Y., Widyastuti, Y. E., Satyawibawa, I. dan Hartono, R. 2012. *Kelapa Sawit : Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran*. Jakarta (ID). Penebar Swadaya.
- Fitri Ramadhani, Ervina Aryanti dan Robbana Saragih. 2015. Pemanfaatan Beberapa Jenis dan Dosis Limbah Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*) Terhadap Perubahan pH, N, P, K Tanah Pedsolik Merah Kuning (PMK. Jurnal Agroteknologi, Vol. 6. No 1, Agustus 2015 :9-16
- Fransiscus. 2006. Pemberian Beberapa Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L). Skripsi Universitas Riau. Pekanbaru. Tidak dipublikasikan
- Gardner, F. P., R. B. Dearce dan R. L. Michell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya (terjemahan Herawati Susilo). UI Press. Jakarta. 428 hal
- Gunadi, N. 2009. Kalium Sulfat dan Kalium Klorida Sebagai Sumber Pupuk Kalium pada Tanaman Bawang Merah J. Hort.Vol19:174-185.
- Gusmara, H. 1998. Peranan abu janjang kelapa sawit dan pupuk kandang kotoran ayam pada perubahan sifat kimia tanah (pH, N dan P) Ultisol dan serapan hara N, P) oleh tanaman jagung. Jurnal penelitian UNIB, 10:10-15.
- Hambali, E., S. Mujdalipah, A. H. Tambunan, A. W. Pattiwiri dan Roy H. 2007. *Teknologi Bioenergi*. Agromedia Pustaka : Jakarta.