

Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Abu terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Media Gambut

The Effect Use Several Types Ash on the Growth of Palm Oil Seeds (*Elaeis guineensis* Jacq.) on Peat Media

Muhammad Ali Fahmi Situmorang¹, Al Ichsan Amri²

¹ Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

² Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email: muhamadalifahmi123@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan beberapa jenis abu terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di media gambut dan menentukan jenis abu yang terbaik untuk bibit tanaman kelapa sawit di media gambut. Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Percobaan Unit Pelayanan Teknis (UPT) dan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan dari bulan Agustus sampai November 2017. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 2 bibit, sehingga jumlah bibit keseluruhan adalah 48 bibit. Data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan *analisis of variance* (Anova). Hasil analisis ragam dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%. Parameter pengamatan yang dilakukan meliputi pertambahan tinggi bibit, pertambahan jumlah daun, pertambahan diameter bonggol, volume akar, rasio tajuk akar, berat kering bibit dan sifat kimia tanah. Hasil penelitian menunjukkan pemberian beberapa jenis abu berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit dan pertambahan jumlah daun serta perlakuan terbaik terdapat pada pemberian abu tandan kosong kelapa sawit yang menunjukkan hasil tertinggi pada pertambahan tinggi bibit yaitu 23,52 cm, rasio tajuk akar yaitu 2,70 g, dan berat kering bibit yaitu 22,27 g.

Kata kunci: Kelapa sawit, jenis abu, tanah gambut.

ABSTRACT

The research aims to determine effect of the use several types of ash on the growth oil palm seedlings on peat media and determine the best type of ash for oil palm seedlings on peat media. The research has been implemented on land technical service unit (UPT) and soil analysis at Laboratory of soil science Faculty of Agriculture, University of Riau, Bina widya college km 12,5, simpang baru, Tampan, Pekanbaru. The research was conducted from august to November 2017.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

The research experimentally using a completely randomized design (CRD) consists of 6 treatments and 4 replications, and obtains 24 experimental units, each experimental unit consists of 2 seeds, and the total is 48 seeds. Data obtainable from observations were analyzed statistically using analysis of variance (ANOVA). The results of variance analysis continued with Duncan's multiple range test at the 5% level. Observation parameters of seedling height, number of leaves, increase in bulb diameter, root volume, root canopy ratio, weight dry seed and soil chemical properties. The results of giving some kind ash that has a real effect for the height of the seedlings and the increase of leaves and the best treatment at the provision of oil palm empty fruit bunches ash which showed the highest yield on seedling height of 23,52cm, root canopy ratio of 2,70g and the weight dry of seedlings is 22,27g.

Keyword : Oil Palm, Type of Ash, Peat

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) saat ini merupakan komoditas primadona pada sektor perkebunan di samping karet, kakao, kopi, dan teh. Pengembangannya tidak hanya dimonopoli oleh perkebunan besar negara dan swasta saja, tetapi juga oleh perkebunan rakyat. Hal ini disebabkan kelapa sawit merupakan tanaman memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi sebagai salah satu tanaman penghasil minyak nabati. Kelapa sawit memiliki arti penting karena mampu menciptakan kesempatan kerja bagi masyarakat dan sebagai sumber perolehan devisa negara.

Peningkatan areal perkebunan kelapa sawit setiap tahunnya memerlukan bibit kelapa sawit berkualitas untuk ditanam pada areal perluasan maupun untuk peremajaan tanaman kelapa sawit yang tidak produktif lagi. Berdasarkan Data Dinas Perkebunan Provinsi Riau (2017) luas areal yang memasuki tahap peremajaan pada tahun 2017 mencapai 10.472 hektar. Besarnya

luas areal kebun kelapa sawit yang akan diremajakan membutuhkan bibit pengganti dalam jumlah yang banyak.

Pembibitan kelapa sawit selama ini menggunakan media tanam tanah *top soil*. Penggunaannya yang secara terus menerus ketersediaannya menjadi terbatas dan makin berkurang karena terkikis akibat erosi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam pembibitan tanaman kelapa sawit melalui pemanfaatan tanah gambut. Pemanfaatan tanah gambut menjadi alternatif untuk menggantikan peran tanah *top soil* sebagai media tanam pembibitan karena keberadaan tanah gambut sangat luas penyebarannya di Riau.

Luas lahan gambut di Indonesia sangat potensial sehingga sangat besar peluangnya untuk dapat dimanfaatkan sebagai media tanam kelapa sawit. Pemanfaatan tanah gambut sebagai media memiliki kendala yaitu pH rendah, ketersediaan unsur hara makro dan

mikro yang rendah, kapasitas tukaran yang tinggi dan kejenuhan basa yang rendah.

Permasalahan tanah gambut sebagai media tanam kelapa sawit dapat diatasi dengan pemberian amelioran berupa abu yang berasal dari limbah pertanian seperti tandan kosong kelapa sawit, cangkang buah kelapa sawit, serbuk gergaji, sekam

METODOLOGI

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Percobaan Unit Pelayanan Teknis (UPT) dan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan dari bulan Agustus sampai November 2017.

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelapa sawit varietas Tenera hasil persilangan Dura x Pisifera berumur 3 bulan (berasal dari jalan Garuda Sakti KM 18), tanah gambut, abu tandan kosong kelapa sawit, abu cangkang buah kelapa sawit, abu serbuk gergaji, abu sekam padi, abu jerami padi, air, fungisida Dithane M-45 dan insektisida Decis 25 EC.

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, ember, gembor, terpal, timbangan, *polybag* ukuran 35 cm x 40 cm, gelas ukur, pisau, ayakan berukuran 0,5cm, amplop padi, sarung tangan, *handsprayer*, jangka sorong, oven, meteran, tali rafia, kertas label, kamera hp dan alat tulis.

padi, dan jerami padi karena jumlahnya banyak di lapangan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Abu terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Media Gambut”.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 2 bibit, sehingga jumlah bibit keseluruhan adalah 48 bibit.

Perlakuan yang digunakan yaitu:

A₀ : Tanpa abu

A₁ : Abu tandan kosong kelapa sawit dengan dosis 33 g/2,5 kg tanah (5,28 ton.ha⁻¹)

A₂ : Abu cangkang buah kelapa sawit dengan dosis 33 g/2,5 kg tanah (5,28 ton.ha⁻¹)

A₃ : Abu serbuk gergaji dengan dosis 33 g/2,5 kg tanah (5,28 ton.ha⁻¹)

A₄ : Abu sekam padi dengan dosis 33 g/2,5 kg tanah (5,28 ton.ha⁻¹)

A₅ : Abu jerami padi dengan dosis 33 g/2,5 kg tanah (5,28 ton.ha⁻¹).

Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis secara statistik dengan analisis ragam menggunakan SAS. Hasil sidik ragam dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Bibit

menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa

sawit. Rerata pertambahan tinggi bibit kelapa sawit setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Rerata pertambahan tinggi bibit (cm) kelapa sawit umur 3-6 bulan dengan pemberian beberapa jenis abu.

Jenis abu	Pertambahan tinggi tanaman (cm)
Tanpa pemberian abu	14,15 b
Cangkang buah kelapa sawit	16,85 b
Jerami padi	17,75 b
Sekam padi	18,92 ab
Serbuk gergaji	17,35 b
Tandan kosong kelapa sawit	23,52 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian abu tandan kosong kelapa sawit berbeda tidak nyata dengan pemberian abu sekam padi, namun berbeda nyata dengan pemberian abu cangkang buah kelapa sawit, abu jerami padi, abu serbuk gergaji serta tanpa pemberian abu. Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit menghasilkan pertambahan tinggi bibit yang cenderung tinggi yaitu 23,52 cm. Hal ini menunjukkan bahwa abu tandan kosong kelapa sawit mengandung K yang tinggi dan berguna untuk membantu perkembangan akar sehingga penyerapan unsur hara lebih baik. Menurut Nyakpa, *et al.* (1988), bahwa unsur K terkumpul pada titik tumbuh dan berperan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik, selain itu kalium juga berperan dalam mengaktifkan enzim-enzim dan proses fotosintesis sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Unsur hara yang tersedia pada abu seperti fosfor dan kalium dapat

dimanfaatkan oleh bibit kelapa sawit untuk proses fisiologis bersama unsur hara lainnya sehingga dapat memicu pertambahan tinggi bibit. Menurut Lingga dan Marsono (2005), fosfor merupakan komponen utama asam nukleat, berperan terhadap pembelahan sel pada titik tumbuh yang berpengaruh pada tinggi tanaman.

Naiknya pH tanah juga mempengaruhi pertambahan tinggi bibit kelapa sawit. Menurut Hanibal (2010) pemberian abu yang cukup pada tanah dapat memperbaiki sifat kimia tanah karena terjadinya peningkatan kandungan Ca dapat melepaskan ion H⁺ yang terjerap sehingga pH tanah meningkat. Kenaikan pH tanah akan meningkatkan ketersediaan hara sehingga dapat memicu pertumbuhan bibit.

Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit menghasilkan pH lebih tinggi dari pada tanpa pemberian abu. Hal ini disebabkan adanya

reaksi positif dari pemberian abu yang mampu meningkatkan pH tanah. Peningkatan pH tanah dapat meningkatkan penyediaan dan penyerapan unsur hara yang diserap oleh tanaman sehingga berpengaruh terhadap peningkatan tinggi tanaman. pH tanah mempengaruhi mudah tidaknya unsur hara baik makro maupun mikro diserap oleh akar tanaman (Hardjowigeno, 2003).

Pertambahan Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit. Rerata

Pertambahan tinggi bibit kelapa sawit tanpa pemberian abu menunjukkan hasil cenderung terendah yaitu 14,15 cm. Hal ini disebabkan rendahnya unsur hara yang dibutuhkan bibit untuk pertambahan tinggi bibit kelapa sawit sehingga bibit hanya bisa memanfaatkan nutrisi yang tersedia pada medium maupun dari air siraman.

pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata pertambahan jumlah daun (helai) kelapa sawit umur 3-6 bulan dengan pemberian beberapa jenis abu.

Jenis abu	Pertambahan jumlah daun (helai)
Tanpa pemberian abu	3,75 d
Cangkang buah kelapa sawit	4,25 cd
Jerami padi	5,50 ab
Sekam padi	6,00 a
Serbuk gergaji	4,75 c
Tandan kosong kelapa sawit	5,00 bc

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu sekam padi berbeda tidak nyata dengan pemberian abu jerami padi, namun berbeda nyata dengan pemberian abu janjang kosong kelapa sawit, abu serbuk gergaji, abu cangkang buah kelapa sawit dan tanpa pemberian abu. Pemberian abu sekam padi menghasilkan jumlah daun yang cenderung tinggi yaitu 6,00 helai. Hal ini disebabkan karena abu sekam padi dapat mencukupi unsur hara yang dibutuhkan bibit kelapa sawit untuk pembentukan jumlah daun terutama unsur N dan P yang merupakan unsur hara esensial

sebagai penyusun protein dan klorofil. Daun merupakan organ tanaman yang menentukan kelangsungan hidup tanaman, karena dalam daun terjadi proses fotosintesis, respirasi dan transpirasi.

Menurut Lingga dan Marsono (2005), peran N adalah mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan terutama batang dan daun. Tisdale dan Nelson (1975), menyatakan bahwa nitrogen merupakan penyusun utama protein dari sebagian klorofil yang mempunyai peran penting pada proses fotosintesis. Selain itu unsur hara P juga berperan dalam

pembelahan sel dan perkembangan jaringan.

Pertambahan jumlah daun juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang sangat mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun antara lain suhu, udara, ketersediaan air dan unsur hara. Menurut Efendi (2010), pada dasarnya intensitas cahaya matahari akan berpengaruh nyata terhadap sifat morfologi tanaman. Hal ini dikarenakan intensitas cahaya matahari dibutuhkan untuk berlangsungnya proses CO₂ dan air untuk membentuk karbohidrat. Selain intensitas cahaya matahari, ketersediaan air juga mempengaruhi pertambahan jumlah daun.

Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup menyebabkan kegiatan metabolisme dari tanaman akan meningkat sehingga terjadi

pertambahan jumlah daun. Hal ini menunjukkan bahwa abu sekam padi mengandung unsur K berguna untuk membantu perkembangan akar dalam penyerapan unsur hara. Hal ini sesuai pendapat Martanto (2001), bahwa peran kalium dalam abu sekam adalah memperkuat tubuh tanaman, pengaturan respirasi, transpirasi, kerja enzim, memelihara potensial osmosis serta pengambilan air, merangsang pembentukan bulu-bulu akar, memperkokoh batang tanaman dan merangsang pembentukan biji.

Pertambahan jumlah daun pada tanpa pemberian abu menghasilkan jumlah daun yang cenderung terendah yaitu 3,75 helai. Hal ini menunjukkan kurangnya suplai unsur hara yang dapat diserap oleh bibit kelapa sawit dan hanya mampu memanfaatkan unsur hara yang disediakan oleh media dan air.

Pertambahan Diameter Bonggol

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit. Rerata

pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata pertambahan diameter bonggol (cm) kelapa sawit umur 3-6 bulan dengan pemberian beberapa jenis abu.

Jenis abu	Pertambahan diameter bonggol (cm)
Tanpa pemberian abu	0,51 a
Cangkang buah kelapa sawit	0,54 a
Jerami padi	0,81 a
Sekam padi	0,63 a
Serbuk gergaji	0,75 a
Tandan kosong kelapa sawit	0,69 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu (jerami padi, serbuk gergaji, jantang kosong kelapa sawit, sekam padi dan

cangkang buah kelapa sawit) serta tanpa pemberian abu berbeda tidak nyata antar sesamanya. Hal ini dapat disebabkan oleh perkembangan bibit,

baik akar maupun daun yang cenderung sama. Menurut Lizawati (2002), pada tanaman tahunan seperti tanaman perkebunan mengalami pertumbuhan yang lama kearah horizontal sehingga untuk pertumbuhan lilit batang pada bibit kelapa sawit membutuhkan waktu yang relatif lama. Pemberian abu mampu mendorong pertumbuhan kearah vertikal seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun.

Pemberian abu jerami padi pada pertumbuhan diameter bonggol menghasilkan cenderung tertinggi yaitu 0,81 cm. Hal ini disebabkan abu serbuk gergaji dapat memperbaiki kesuburan tanah gambut melalui peningkatan pH dan kejenuhan basa. Peningkatan pH tanah gambut dapat meningkatkan jumlah ketersediaan unsur hara dalam tanah sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dengan baik dan mampu meningkatkan

pertumbuhan tanaman seperti diameter bonggol.

Pertambahan diameter bonggol sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur P dan K. Abu jerami padi mengandung P dan K yang sudah mampu memenuhi kebutuhan bibit kelapa sawit. Menurut Azlansyah (2014), salah satu indikator pertumbuhan bibit kelapa sawit yang baik dapat dilihat dari bonggolnya, semakin baik tinggi batang dan jumlah pelepah daun akan diikuti dengan semakin besar pertumbuhan bonggol bibit kelapa sawit.

Pertambahan diameter bonggol yang cenderung terendah terdapat pada tanpa pemberian abu yaitu 0,51 cm. Hal ini karena rendahnya unsur hara yang dibutuhkan bibit untuk pertumbuhan diameter bonggol. Bibit kelapa sawit hanya mendapatkan unsur hara yang berasal dari media tanam maupun dari air siraman.

Volume Akar Bibit

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar bibit

kelapa sawit. Rerata volume akar bibit kelapa sawit setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata volume akar (ml) kelapa sawit umur 6 bulan dengan pemberian beberapa jenis abu.

Jenis abu	Volume akar (ml)
Tanpa pemberian abu	22,70 a
Cangkang buah kelapa sawit	23,45 a
Jerami padi	29,35 a
Sekam padi	24,80 a
Serbuk gergaji	31,57 a
Tandang kosong kelapa sawit	24,75 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu (serbuk gergaji, jerami padi, sekam

padi, jantang kosong kelapa sawit dan cangkang buah kelapa sawit) serta tanpa pemberian abu berbeda

tidak nyata antar sesamanya. Volume akar bibit kelapa sawit yang cenderung tinggi terdapat pada pemberian abu serbuk gergaji yaitu 31,57 g. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan terutama ketersediaan air. Gardner *et al.* (1991), menyatakan bahwa volume akar dipengaruhi oleh lingkungan yang sangat kekurangan air sehingga menghambat pertumbuhan volume akar tanaman dan akar mempunyai pengaruh yang relatif lebih besar terhadap perkembangan volume akar itu sendiri. Volume akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan dalam penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada tanaman.

Abu serbuk gergaji mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap volume akar bibit kelapa sawit karena mampu menyediakan unsur P yang sangat dibutuhkan pertumbuhan volume akar. Hartatik *et al.*, (2000) abu serbuk gergaji mengandung 0,23% P₂O₅, 2,47% K₂O, 11,25% CaO, dan 1,54% MgO. Perkembangan volume akar dipengaruhi oleh ketersediaan unsur P. Lingga (1997), menyatakan unsur P berguna untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Sarief (1986),

menambahkan bahwa unsur P berperan dalam pembentukan sistem perakaran yang baik.

Volume akar yang terendah terdapat pada tanpa pemberian abu yaitu 22,70 ml. Hal ini disebabkan tanaman hanya mendapatkan unsur hara yang berasal dari tanah yang menjadi media tumbuh. Menurut Lakitan (2010), sistem perakaran tanaman dapat dipengaruhi oleh kondisi tanah atau media tumbuh tanaman.

Rasio Tajuk Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu berpengaruh tidak nyata terhadap rasio tajuk akar bibit kelapa sawit. Rerata rasio tajuk akar bibit kelapa sawit setelah dilakukan uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata rasio tajuk akar (g) kelapa sawit umur 6 bulan dengan pemberian beberapa jenis abu.

Jenis abu	Rasio tajuk akar (g)
Tanpa pemberian abu	1,73 a
Cangkang buah kelapa sawit	2,69 a
Jerami padi	2,57 a
Sekam padi	2,59 a
Serbuk gergaji	2,40 a
Tandan kosong kelapa sawit	2,70 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu (janjang kosong kelapa sawit, cangkang buah kelapa sawit, sekam padi, jerami padi dan serbuk gergaji) serta tanpa pemberian abu berbeda tidak nyata antar sesamanya. Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit menunjukkan hasil cenderung tertinggi yaitu 2,70 g. Hal ini disebabkan oleh perkembangan bibit, baik akar maupun daun yang cenderung sama, karena salah satu fungsi abu adalah dapat mengemburkan tanah, mempertinggi daya serap dan simpan air sehingga akar mampu tumbuh dan berkembang secara optimal dalam tanah.

Rasio tajuk akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan dalam penyerapan unsur hara serta proses metabolisme yang terjadi pada tanaman. Unsur hara yang terkandung pada abu dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah sehingga tersedia untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Menurut Gardner *et al.*, (1991), ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman merupakan

Berat Kering Bibit

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering bibit kelapa sawit. Rerata berat kering bibit kelapa sawit setelah dilakukan

salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga ratio tajuk dan akar sama-sama dapat meningkat. Pertumbuhan satu bagian tanaman akan diikuti dengan pertumbuhan bagian tanaman lainnya.

Abu tandan kosong kelapa sawit dapat memperbaiki sifat fisik tanah gambut sehingga memudahkan akar dalam menyerap unsur hara serta meningkatkan hasil fotosintesis yang akan ditranslokasikan ke bagian tanaman. Menurut Nyakpa *et al.*, (1988), akar tanaman berfungsi sebagai penyerapan unsur hara sehingga pertumbuhan dari bagian atas tanaman lebih besar dari pada pertumbuhan akar, dari berat kering tajuk akar akan menunjukkan bagaimana penyerapan air dan unsur hara oleh akar yang akan ditranslokasikan ke tajuk tanaman.

Rasio tajuk akar yang cenderung terendah terdapat pada tanpa pemberian abu yaitu 1,73 g. Hal ini disebabkan kondisi akar belum mampu dalam menyerap unsur hara dengan baik sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan akar tanaman.

uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata berat kering bibit (g) kelapa sawit umur 6 bulan dengan pemberian beberapa jenis abu.

Jenis abu	Berat kering bibit (g)
Tanpa pemberian abu	14,77 a
Cangkang buah kelapa sawit	17,27 a
Jerami padi	17,21 a
Sekam padi	16,09 a
Serbuk gergaji	20,11 a
Tandan kosong kelapa sawit	22,27 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu (janjang kosong kelapa sawit, serbuk gergaji, cangkang buah kelapa sawit, jerami padi dan sekam padi) serta tanpa pemberian abu berbeda tidak nyata antar sesamanya. Pemberian abu tandan kosong kelapa sawit menunjukkan hasil yang cenderung tertinggi yaitu 22,27 g. Hal ini berhubungan dengan parameter sebelumnya seperti penambahan tinggi tanaman, diameter bonggol dan jumlah daun. Peningkatan tinggi tanaman, diameter bonggol dan jumlah daun menyebabkan berat kering tanaman meningkat.

Abu selain sebagai penyumbang beberapa unsur hara juga dapat memperbaiki struktur tanah sehingga perkembangan akar

dan volume akar meningkat sehingga penyerapan unsur hara meningkat. Penyerapan hara yang meningkat menghasilkan berat kering tanaman meningkat. Sejalan dengan pernyataan Gardner *et al.*, (1991), bahwa berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik yaitu air dan CO₂, peningkatan berat kering ini terjadi karena penyerapan hara yang meningkat.

Berat kering yang cenderung terendah terdapat pada tanpa pemberian abu yaitu 14,77 g. Hal ini disebabkan rendahnya akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis oleh tanaman.

Sifat Kimia Tanah Gambut

Hasil analisis sifat kimia tanah gambut akhir penelitian setelah diberi perlakuan beberapa jenis abu

yang dianggap menunjukkan hasil terbaik disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Sifat kimia tanah gambut setelah pemberian perlakuan beberapa jenis abu

No	Jenis Analisis	Perlakuan Jenis Abu					
		Tanpa abu	Tankos	Cangkang Buah	Serbuk Gergaji	Jerami Padi	Sekam Padi
1	pH (H ₂ O)	4,17	4,65	4,35	4,55	4,36	4,42
2	C- Organik (%)	45,04	45,50	43,52	41,15	39,72	42,40
3	K-dd (me/100g)	0,20	0,42	0,18	0,21	0,17	0,29
4	Mg-dd (me/100g)	0,24	0,28	0,27	0,29	0,29	0,29
5	Ca-dd (me/100g)	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
6	Na-dd (me/100g)	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
7	KTK (me/100g)	30,10	42,25	33,59	36,51	31,45	35,58
8	Kejenuhan Basa(%)	1,75	2,14	1,67	1,80	1,86	1,97

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis abu (janjang kosong kelapa sawit, serbuk gergaji, cangkang buah kelapa sawit, jerami padi dan sekam padi) mampu meningkatkan pH, C-organik dan KTK, serta mampu memperbaiki sifat kimia tanah gambut sehingga kebutuhan hara yang dibutuhkan tanaman dapat tercukupi.

Meningkatnya nilai pH setelah diinkubasi dikarenakan abu mengandung Ca dan Mg, dimana kedua unsur ini menggeser kedudukan H⁺ dipermukaan koloid, sehingga menetralkan keasaman tanah. Pemberian beberapa jenis abu tidak menaikkan kriteria pH tanah, namun dapat dilihat bahwa telah terjadi peningkatan pH. Salsi (2008), menyatakan kenaikan pH tanah juga disebabkan tingginya nilai pH pada

amelioran (abu) yang dapat meningkatkan nilai pH tanah gambut, kenaikan pH ini sangat berpengaruh terhadap kandungan P dan K, semakin tinggi nilai pH proses dekomposisi oleh organisme juga semakin meningkat, sehingga dapat meningkatkan unsur hara dalam tanah termasuk unsur P dan K.

Unsur hara ini merupakan unsur hara yang sangat esensial dalam pertumbuhan tanaman. Tanaman akan tumbuh baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup. Pengelolaan tanah dengan memanfaatkan limbah pertanian dalam bentuk amelioran abu dapat berperan memperbaiki tingkat kesuburan dan sifat dari tanah gambut sehingga unsur hara dalam tanah dapat tercukupi.

pH, KTK dan kejenuhan basa tanah saling berhubungan. Jika kejenuhan basa tinggi maka pH tanah tinggi, karena jika kejenuhan basa rendah berarti banyak terdapat kation – kation masam yang terjerap kuat di koloid tanah (Nyakpa *et.al.*, 1988).

Yulianti (2007), menyatakan tanah masam adalah tanah dengan pH rendah karena kandungan H⁺ yang tinggi. Semakin masam tanah

tersebut maka kandungan ion H⁺ di dalam tanah semakin tinggi. Reaksi tanah masam dapat menyebabkan tingginya kelarutan unsur tertentu sehingga bersifat racun bagi tanaman. Kandungan C-organik, KTK dan basa-basa yang dapat dipertukarkan (K, Ca, Mg dan Na) juga termasuk dalam kriteria rendah. Pelapukan disebabkan suhu dan curah hujan yang tinggi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian pemberian beberapa jenis abu pada bibit kelapa sawit varietas Tenera umur 3 sampai 6 bulan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian beberapa jenis abu berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit dan pertambahan jumlah daun.
2. Perlakuan terbaik terdapat pada pemberian abu tandan kosong kelapa sawit yang menunjukkan hasil tertinggi pada pertambahan tinggi bibit yaitu 23,52 cm, rasio tajuk akar yaitu 2,70 g, dan berat kering bibit yaitu 22,27 g.

DAFTAR PUSTAKA

Azlansyah, B. 2014. Pengaruh lama Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) terhadap pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*). Skripsi. Fakultas Agroteknologi Universitas Riau. Pekanbaru.

Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2017. Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau. Pekanbaru

Efendi, Roy. 2010. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros.

Gardner, F.P.R.B Pear dan F. L. Mitaheel. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Universitas Indonesia Press. Jakarta 428 hal.

Hanibal. 2010. Subtitusi Kalium dengan Abu Tandan Kelapa Sawit pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di Pembibitan Utama. Jurnal Agronomi, 14(2) :48-51.

Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Instiut Pertanian Bogor. Bogor.

Hartatik, W, Subiksa, D, Hardi dan M Permadi. 2000. Ameliorase tanah gambut dengan abu serbuk gergaji dan terak baja pada tanaman kedelai. Proseding Kongres Nasional V11 Himpunan

- Ilmu Tanah Indonesia.
Bandung.
- Lakitan. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga. 1997. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P, dan Marsono, 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lizawati. 2002. Analisis Interaksi Batang Bawah dan Batang Atas Pada Okulasi Tanaman Karet. Tesis. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Martanto, E, A, 2001. Pengaruh abu sekam terhadap pertumbuhan tanaman dan intensitas penyakit layu fusarium pada tomat (Jurnal 8 (2). Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Negeri Papua. Hal.37-40.
- Nyakpa, M. Y. Lubis, A. M, Pulung, M. A, Amrah, G, Munawar, A., Go Ban Hong, Hakim, N. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Salsi, I. 2008. Karakterisasi Gambut dengan Berbagai Bahan Amelioran dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut. *Jurnal Agrovigor*, 1(4) : 42-50.
- Sarief, E. S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Tisdale, S. Dan W. L. Nelson. 1975. Soil Fertility and Fertilizers. MacMillan Publishing Company, New York.
- Yulianti, N. 2007. Reaksi tanah. *Jurnal Hijau*, Volume 2 (5): 23-43.
-