

Respons Pertumbuhan Bibit Pinang (*Areca catechu L.*) Terhadap Aplikasi Limbah Solid Kelapa Sawit

Abdullah Syukron*, Sarman S, Helmi Salim

Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
Jl. Raya Jambi – Ma. Bulian KM. 15 Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, 36361
e-mail : sukron9999@yahoo.com (*Penulis untuk korespondensi)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan Untuk melihat pengaruh pemberian dosis limbah solid kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit pinang dan untuk mendapatkan dosis limbah solid kelapa sawit yang memberikan pertumbuhan bibit pinang terbaik. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jambi yang terletak di Desa Mendalo Darat Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi dengan ketinggian tempat ± 35 meter dpl dari bulan Maret sampai Juni 2021. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang dikelompokkan berdasarkan tinggi bibit dengan 6 taraf perlakuan dosis limbah solid kelapa sawit (d) yaitu: Tanpa perlakuan/Kontrol (d0), 100 g/Tanaman (d1), 150 g/Tanaman (d2), 200 g /Tanaman (d3), 250 g/Tanaman (d4), 300 g/Tanaman (d5). Variabel yang diamati yaitu Pertambahan tinggi bibit, pertambahan diameter batang, jumlah daun, berat kering tajuk, berat kering akar, dan rasio tajuk akar bibit pinang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian limbah solid kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit pinang, yaitu pada variabel pertambahan tinggi bibit, pertambahan diameter batang, berat kering tajuk, dan rasio tajuk akar bibit pinang. Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan berat kering akar bibit pinang. Dosis limbah solid kelapa sawit yang memberikan pertumbuhan bibit pinang terbaik dalam penelitian ini yaitu 100 g/tanaman.

Kata kunci : *Limbah solid kelapa sawit, pembibitan, pinang.*

PENDAHULUAN

Tanaman pinang (*Areca catechu L.*) merupakan tanaman yang digunakan sebagai stimulan, dengan mencampurkan sirih, kapur dan tembakau. Buah pinang digunakan untuk membuat ramuan sirih pinang, sedangkan biji keringnya dijadikan sebagai bahan baku industri dan farmasi. Di bidang industri digunakan dalam penyamakan kulit, pewarna kain, dan kapas. Untuk farmasi digunakan sebagai campuran pembuat obat-obatan, seperti disentri, cacing, obat kumur, dan lain-lain (Miftahorahman *et al.*, 2014).

Tanaman pinang merupakan tanaman asli Asia Selatan. Penyebarannya meliputi Asia Selatan, Asia Tenggara, serta beberapa pulau di laut pasifik. Spesies terbesar dari tanaman ini terdapat di semanjung Malaya (*Malay-Archipelago*), Filipina dan kepulauan Di Hindia

Timur. Pola penyebaran spesies *Areca* di Indonesia terutama di Malaya, Kalimantan dan Sulawesi yang terdiri dari 24 spesies (Miftahorahman *et al.*, 2014). Pada tahun 2014 luas areal perkebunan pinang di Indonesia mencapai 137.000 Ha dengan produksi 47.000 ton. Pada tahun 2016, ekspor biji pinang Indonesia menempati posisi ke-29 yaitu mencapai 219.127 ton dengan nilai US\$ 277,78 juta. Untuk ekspor biji pinang Indonesia sebagian besar berasal dari Sumatera Utara dan sebagian kecil dari Jambi (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2017). Mengingat potensi buah pinang sebagai komoditi ekspor maka membuka peluang pengembangan pinang di berbagai wilayah Indonesia.

Tanaman pinang di Indonesia tersebar diberbagai daerah, salah satunya yaitu Provinsi Jambi. Tanaman pinang di Provinsi Jambi diusahakan oleh perkebunan rakyat. Pinang banyak dibudidayakan di Kabupaten Tanjab Timur, Tanjab Barat, Merangin, Sarolangun dan Tebo (Dinas Perkebunan Provinsi Jambi tahun 2018). Peningkatan luas areal tanaman pinang terus terjadi dari tahun 2013 hingga tahun 2018 dari total luas areal 18.715 ha meningkat menjadi 21.531 ha. Namun peningkatan luas areal tanaman pinang tidak diikuti dengan peningkatan produksi dan produktivitasnya. Rendahnya produksi dan produktivitas tanaman pinang di Provinsi Jambi kemungkinan disebabkan oleh teknik budidaya yang kurang maksimal, seperti pemupukan, bibit yang tidak berkualitas, dan terdapat tanaman pinang yang telah berumur tua dan rusak sehingga produktivitasnya menjadi menurun, maka dari pada itu perlu diadakannya kegiatan peremajaan tanaman pinang dengan tujuan untuk mengganti tanaman yang sudah tidak produktif lagi. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menyediakan bibit berkualitas untuk menghasilkan tanaman yang baik dilapangan untuk mendorong peningkatan produksi dan produktivitas komoditas pinang.

Pada umumnya, petani membudidayakan tanaman pinang hanya memanfaatkan bibit yang tumbuh dari kebun mereka sendiri untuk dijadikan bibit, bibit hasil cabutan tidak menjamin kualitas bibit dikarenakan anakan pinang hasil cabutan bersaing dalam perebutan unsur hara dengan induknya ataupun dengan tanaman lain yang dapat menyebabkan bibit tersebut kekurangan unsur hara, dimana bibit pinang yang kekurangan unsur hara dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit sehingga juga mempengaruhi produksinya dimasa akan datang. Sehubungan dengan masalah tersebut, maka perlu adanya pembangunan pembibitan. Pembibitan merupakan kegiatan awal dalam budidaya yang bertujuan untuk mempersiapkan bibit siap tanam, dimana kualitas bibit sangat menentukan pertumbuhan dan produksi komoditas itu sendiri.

Untuk menunjang keberhasilan pembibitan pinang, perlu adanya kegiatan pemeliharaan yang memadai di pembibitan. Salah satu kegiatan pemeliharaan adalah melakukan pemupukan yang bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Salah satu cara untuk menjamin kualitas bibit pinang yang baik adalah dengan pemberian unsur hara melalui pemupukan, tanpa adanya penambahan unsur hara melalui pemupukan, pertumbuhan dan perkembangan bibit hanya bergantung pada persediaan hara yang ada di dalam media tanah. Ada dua jenis pupuk yang dapat diaplikasikan dalam pemupukan yaitu pupuk anorganik dan organik. Menurut Hardjowigeno (2010) pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat di pabrik dengan jenis dan kadar unsur haranya sengaja ditambahkan dalam pupuk tersebut dalam jumlah tertentu. Sedangkan pupuk organik menurut Parnata (2010) ialah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup. Pupuk organik merupakan solusi alternatif yang dapat dilakukan oleh petani. Keunggulan dari penggunaan pupuk organik yaitu dapat memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air, meningkatkan efektivitas mikroorganisme tanah, sumber makanan bagi tanaman, ramah lingkungan, dan meningkatkan kualitas produksi.

Pada dasarnya semua bahan-bahan organik padat dapat dikomposkan, misalnya limbah organik rumah tangga, kotoran/limbah peternakan, limbah pertanian, limbah agroindustri, limbah pabrik kertas, limbah pabrik gula, limbah pabrik kelapa sawit dan lain-lain (Ginting *et al.*, 2017). Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan oleh petani ialah limbah solid kelapa sawit. Limbah solid kelapa sawit merupakan limbah (lumpur) dari hasil samping proses pengolahan tandan buah segar (TBS) di pabrik kelapa sawit menjadi minyak mentah kelapa sawit atau Crude Palm Oil (CPO) yang jika tidak digunakan dapat menjadi limbah yang dapat mencemari lingkungan (Gultom dan Ariani 2017). Keunggulan limbah solid ini selain mudah didapatkan limbah solid ini juga sudah remah/hancur diakibatkan oleh pengolahan dari mesin decanter, dengan kondisi sudah remah limbah solid akan lebih mudah dalam melakukan proses pengomposan.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan minyak kelapa sawit dari tahun ke tahun, kebun dan pabrik kelapa sawit (PKS) menghasilkan limbah padat/solid dalam jumlah yang sangat besar dan belum banyak yang memanfaatkannya karena informasinya yang terbatas, tingkat ketersediaannya yang berlimpah tiap tahun, sehingga harus diolah dan dimanfaatkan.

Yuniza (2015) menyatakan bahwa unsur hara utama limbah solid kering antara lain Nitrogen (N) 1,47%, Pospor (P) 0,17%, Kalium (K) 0,99%, Kalsium (Ca) 1,19%, Magnesium (Mg) 0,24% dan C-Organik 14,4%. Limbah solid dari pabrik kelapa sawit memiliki potensi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, limbah solid yang sudah

menjadi kompos dapat dibuat menjadi bahan campuran media tanam. Limbah solid juga dapat menjadi agen pembenah tanah, meningkatkan daya dukung tanah akan ketersediaan bahan organik dan unsur hara terhadap pertumbuhan tanaman (Ginting *et al.*, 2017). Meningkatnya bahan organik tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga struktur tanah semakin mantap dan kemampuan tanah menahan air bertambah baik.

Penelitian yang dilakukan Ardiana *et al.* (2016) menunjukkan bahwa Pemberian limbah solid 200 g/Tanaman kepada bibit sawit berumur 3 bulan memberikan pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit yang terbaik, limbah solid meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit, jumlah daun, dan diameter bonggol kelapa sawit. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan Gultom dan Ariani (2017) pada tanaman kelapa sawit (TBM II) berumur 21 bulan menunjukkan bahwa pemberian limbah padat PKS 15 kg/tanaman dan pupuk P 0,5 kg/tanaman nyata lebih meningkatkan luas anak daun yaitu 4,23 cm dibandingkan dengan perlakuan 0 kg/tanaman limbah padat PKS dan pupuk P 0,6 kg/tanaman hanya memberikan luas daun 3,60 cm.

Sudah banyak peneliti yang melakukan penelitian tentang pembibitan pinang untuk meningkatkan kualitas bibit pinang, namun sedikit sekali informasi mengenai pemanfaatan kompos limbah solid kelapa sawit dalam pembibitan pinang. Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Limbah Solid Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Bibit Pinang (*Areca catechu* L.)”.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian dosis limbah solid kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit pinang, dan untuk mendapatkan dosis limbah solid kelapa sawit yang memberikan pertumbuhan bibit pinang terbaik.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit pinang varietas Batara umur 3 bulan, tanah top soil, limbah solid kelapa sawit, EM-4, polybag (ukuran 30 cm x 35 cm), dan Dupont lannate 25 WP.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang dikelompokkan berdasarkan tinggi bibit dengan 6 taraf perlakuan dosis limbah solid kelapa sawit (d) yaitu: d0 = Tanpa perlakuan (Kontrol); d1 = 100 g/Tanaman; d2 = 150 g/Tanaman; d3 = 200 g/Tanaman; d4 = 250 g/Tanaman; d5 = 300 g/Tanaman.

Setiap perlakuan diulang 4 kali, sehingga terdapat 24 petak percobaan. Setiap petak percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 3 tanaman sebagai tanaman sampel. Jumlah tanaman

sampel adalah 72 tanaman. Jarak antar polybag yaitu 25 cm x 25 cm dan jarak antara masing-masing petak percobaan adalah 50 cm x 50 cm.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian diuji normalitasnya, kemudian untuk melihat pengaruh perlakuan digunakan analisis ragam. Untuk melihat perbedaan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian limbah solid kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit pinang. Rata-rata pertambahan tinggi pada umur 12 minggu setelah tanam (MST) tertera pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Rata Pertambahan Tinggi Bibit Pinang Umur 12 MST pada Perlakuan Limbah Solid Kelapa Sawit.

Perlakuan (g/tanaman)	Pertambahan Tinggi Bibit (cm)
Tanpa perlakuan (Kontrol)	18,58 d
100	29,23 ab
150	28,52 b
200	24,90 c
250	31,08 a
300	28,42 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT $\alpha = 5\%$.

Tabel 1 menunjukkan pertambahan tertinggi yaitu pemberian limbah solid 250 g/tanaman yang berbeda nyata dengan tanpa pemberian limbah solid, pemberian 150, 200 dan 300 g/tanaman. Namun, berbeda tidak nyata dengan pemberian 100 g/tanaman.

Pertambahan Diameter Batang

Berdasarkan hasil sidik ragam terlihat bahwa pemberian limbah solid kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter batang bibit pinang. Rata-rata pertambahan diameter batang pada umur 12 minggu setelah tanam (MST) dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Rata Pertambahan Diameter Batang Bibit Pinang Umur 12 MST pada Perlakuan Limbah Solid Kelapa Sawit.

Perlakuan (g/tanaman)	Pertambahan Diameter Batang (mm)
Tanpa perlakuan (Kontrol)	4,90 c
100	8,60 ab
150	7,64 b
200	7,76 b
250	9,09 a
300	8,92 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT $\alpha = 5\%$.

Tabel 2 menunjukkan pertambahan diameter batang terbesar yaitu pemberian limbah solid 250 g/tanaman yang berbeda nyata dengan tanpapem pemberian, 150 dan 200 g/tanaman. Namun, berbeda tidak nyata dengan pemberian 100 dan 300 g/tanaman.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian limbah solid kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit pinang. Rata-rata jumlah daun pada umur 12 minggu setelah tanam (MST) dapat dilihat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Rata Jumlah Daun Bibit Pinang Umur 12 MST pada Perlakuan Limbah Solid Kelapa Sawit.

Perlakuan (g/tanaman)	Jumlah Daun (helai)
Tanpa perlakuan (Kontrol)	4,83 a
100	5,25 a
150	5,42 a
200	5,42 a
250	5,58 a
300	5,33 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji sidik ragam $\alpha = 5\%$.

Tabel 3 menunjukkan jumlah daun terbanyak yaitu pemberian limbah solid 250 g/tanaman, namun tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan. Sedangkan jumlah daun terendah yaitu tanpa pemberian limbah solid kelapa sawit.

Bobot Kering Tajuk

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian limbah solid kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap bobot kering tajuk bibit pinang. Rata-rata bobot kering tajuk pada umur 12 minggu setelah tanam (MST) dapat dilihat pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Rata Bobot Kering Tajuk Bibit Pinang Umur 12 MST pada Perlakuan Limbah Solid Kelapa Sawit.

Perlakuan (g/tanaman)	Berat Kering Tajuk (g)
Tanpa perlakuan (Kontrol)	9,14 c
100	15,21 ab
150	13,73 b
200	13,00 b
250	17,00 a
300	15,19 ab

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT $\alpha = 5\%$.

Tabel 4 menunjukkan bobot kering tajuk tertinggi yaitu pemberian limbah solid 250 g/tanaman yang berbeda nyata dengan tanpa pemberian limbah solid, 150 dan 200 g/tanaman. Namun, tidak berbeda nyata dengan pemberian 100 dan 300 g/tanaman.

Bobot Kering Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian limbah solid kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar bibit pinang. Rata-rata bobot kering akar pada umur 12 minggu setelah tanam (MST) dapat dilihat pada Tabel 5 berikut :

Tabel 5. Rata Bobot Kering Akar Bibit Pinang Umur 12 MST pada Perlakuan Limbah Solid Kelapa Sawit.

Perlakuan (g/tanaman)	Berat Kering Akar (g)
Tanpa perlakuan (Kontrol)	5,60 a
100	5,82 a
150	5,86 a
200	5,59 a
250	6,26 a
300	5,87 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji sidik ragam $\alpha = 5\%$.

Tabel 5 menunjukkan bobot kering akar tertinggi yaitu pemberian limbah solid 250 g/tanaman yang tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan. Sedangkan pertambahan terendah yaitu tanpa pemberian limbah solid kelapa sawit.

Rasio Tajuk Akar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian limbah solid kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap rasio tajuk akar bibit pinang. Rata-rata rasio tajuk akar pada umur 12 minggu setelah tanam (MST) dapat dilihat pada Tabel 6 berikut :

Tabel 6. Rata Rasio Tajuk Akar Bibit Pinang Umur 12 MST pada Perlakuan Limbah Solid Kelapa Sawit.

Perlakuan (g/tanaman)	Rasio Tajuk Akar
Tanpa perlakuan (Kontrol)	1,64 c
100	2,73 a
150	2,39 b
200	2,32 b
250	2,75 a
300	2,58 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT $\alpha = 5\%$.

Tabel 6 menunjukkan rasio tajuk akar tertinggi yaitu pada pemberian limbah solid 250 g/tanaman yang berbeda tidak nyata dengan 100 dan 300 g/tanaman. Sedangkan rasio terendah yaitu tanpa pemberian limbah solid kelapa sawit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian limbah solid kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit, pertambahan diameter batang, berat kering tajuk, dan rasio tajuk akar bibit pinang. Berdasarkan analisis limbah solid yang dilakukan di laboratorium BPTP, limbah solid mengandung 2,08% N; 0,13% P; 0,12% K, dan C/N 10,64. Limbah solid kelapa sawit yang digunakan dalam penelitian ini memiliki C/N yang sudah memenuhi standar kematangan kompos pada SNI 19-7030-2004 yaitu 10 – 20 (Badan Standardisasi Nasional, 2004).

Kematangan kompos sangat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman. C/N yang rendah menandakan bahwa mikroorganisme sudah tidak aktif lagi, sehingga tidak adanya persaingan mendapatkan unsur N antara tanaman dan mikroba pengurai, hal ini menyebabkan tanaman lebih mudah menyerap N. Solid mampu memperbaiki sifat fisik tanah seperti menambah kualitas porositas tanah dan kemampuan tanah dalam menahan air. Selain itu, limbah solid kelapa sawit mengandung unsur hara penting yang berguna untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara tertinggi di limbah solid ini yaitu unsur N yang menurut kriteria sangat tinggi.

Menurut Aprianto (2008) tanaman akan mengalami pertumbuhan yang cepat apabila kebutuhan unsur hara khususnya N tersedia dalam jumlah yang cukup. Unsur N merupakan unsur hara penting yang mampu merangsang pertumbuhan akar, batang, daun dan pertambahan tinggi tanaman. Selain mendapatkan cadangan makanan dari biji, pada penelitian ini bibit pinang mendapatkan unsur hara dari tanah dan limbah solid yang diberikan sesuai perlakuan. Namun, limbah solid ini merupakan pupuk organik yang bersifat lambat tersedia, sehingga diduga pada awal penelitian bibit mendapatkan nutrisi untuk

tumbuh dari cadangan makanan yang terdapat pada biji yang masih menempel pada bibit pinang. Akan tetapi, cadangan makanan dalam biji pinang ini hanya sedikit karena terpakai saat proses perkecambahan. Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2014), agar pertumbuhan bibit pinang lebih baik perlu dilakukan pemupukan NPK sebanyak 20 g/polybag (3 – 3,2 g N).

Setelah dihitung, 150 g solid mengandung 3,12 N, sehingga pemberian 150 g solid sudah dapat menggantikan 20 g/polybag NPK yang dibutuhkan oleh bibit pinang. Namun, selain mendapatkan unsur hara dari solid, bibit juga mendapatkan unsur hara dari tanah/media tanam sebanyak 0,17%. Unsur hara dalam tanah ini tergolong rendah menurut kriteria kandungan unsur hara, sehingga pemberian limbah solid akan membantu mencukupi kebutuhan hara bibit pinang. Oleh karena itu, pada penelitian ini pemberian 100 g/tanaman saja sudah cukup untuk pertumbuhan bibit pinang. Berdasarkan hasil juga dapat dilihat bahwa penambahan solid 250 g/tanaman memiliki pertambahan tinggi, pertambahan diameter, dan berat kering tajuk tertinggi. Namun hasilnya tidak berbeda nyata dengan pemberian solid 100 g/tanaman. Maka dapat dikatakan bahwa pemberian solid 100 g/tanaman akan lebih efisien daripada pemberian 250 g/tanaman.

Bobot kering merupakan akumulasi asimilat, semakin baik pertumbuhan tanaman maka berat kering akan semakin meningkat. Menurut Lakitan (2001) unsur N merupakan penyusun klorofil sehingga apabila klorofil meningkat dan komponen fotosintesis yang lain dalam keadaan baik maka laju fotosintesis akan optimal sehingga fotosintat yang dihasilkan meningkat, sedangkan unsur K berperan sebagai aktivator enzim pada reaksi metabolisme tumbuhan. Berdasarkan hasil dapat dilihat bahwa pemberian limbah solid kelapa sawit memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot kering tajuk bibit pinang dan hal ini sejalan dengan pertumbuhan tinggi dan diameter batang pinang.

Selain itu, pemberian limbah solid kelapa sawit belum berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan bobot kering akar bibit pinang. hal ini diduga unsur hara yang didapatkan tanaman lebih dominan dimanfaatkan untuk pertambahan tinggi dan diameter batang bibit pinang, sehingga pertumbuhan daun lebih lambat.

Unsur P merupakan unsur yang berperan dalam pembentukan akar. Berdasarkan hasil analisis limbah solid mengandung hara P 0,13% yang tergolong sangat rendah (Tabel 3). Kalau dihitung 300 g solid mengandung P 0,39 g, sedangkan kebutuhan P bibit pinang yaitu 3,2 g. Sehingga, masih sangat jauh untuk mencukupi kebutuhan hara P untuk pertumbuhan akar bibit pinang. Selain itu, pemberian limbah solid kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap rasio tajuk akar bibit pinang. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa

perbandingan tajuk akar mempunyai pengertian bahwa pertumbuhan bagian suatu tanaman diikuti dengan pertumbuhan bagian tanaman lainnya dimana bobot tajuk meningkat secara linier mengikuti peningkatan akar. Hasil rasio tajuk akar menunjukkan penyerapan unsur hara oleh akar yang ditranslokasikan ke tajuk tanaman. Rasio tajuk akar yang tinggi menandakan bahwa pertumbuhan tajuk tanaman lebih aktif daripada pertumbuhan akar tanaman.

Selain unsur hara, suhu udara dan curah hujan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Suhu yang terlalu tinggi akan meningkatkan laju transpirasi tanaman sehingga tanaman akan kekurangan air untuk pertumbuhannya. Menurut Kementerian Pertanian Indonesia, tanaman pinang akan tumbuh baik pada suhu optimum 20° - 32°C . Selama penelitian berlangsung dari bulan Maret hingga Juni, suhu pada lokasi penelitian menurut BMKG Muaro Jambi (2021) yaitu 24° - $29,2^{\circ}\text{C}$ yang artinya suhu tersebut sudah optimal untuk pertumbuhan bibit pinang. Curah hujan juga berpengaruh terhadap ketersediaan air untuk pertumbuhan tanaman. Kalau dilihat data dari BMKG, curah hujan tertinggi yaitu pada bulan April yaitu pada minggu ke-2 penelitian. Selain hujan, tanaman juga mendapatkan air dari penyiraman yang dilakukan setiap hari sehingga bibit pinang mendapatkan cukup air untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Selain iklim, pengaruh lingkungan seperti hama juga akan memberikan dampak negatif terhadap pertumbuhan bibit pinang. Selama penelitian, hama dominan yang menyerang bibit pinang yaitu kumbang yang menyerang daun bibit pinang. Untuk mengatasinya, penulis melakukan pemeliharaan dengan Pengendalian hama dengan penyemprotan insektisida sebanyak 4 g/liter air. Sehingga serangan hama tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Selain kumbang, hama keong juga ditemukan di areal penelitian. Untuk mengatasinya penulis hanya membuang keong dengan menggunakan tangan.

KESIMPULAN

1. Pemberian limbah solid kelapa sawit dapat meningkatkan pertumbuhan bibit pinang yang dicirikan dengan adanya penambahan tinggi bibit, penambahan diameter batang, bobot kering tajuk, dan rasio tajuk akar bibit pinang. Namun, belum dapat meningkatkan jumlah daun dan bobot kering akar bibit pinang.
2. Dosis terbaik limbah solid kelapa sawit yang dapat meningkatkan pertumbuhan bibit pinang yaitu 100 g/tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, T. 2008. Pengaruh Penggunaan Kompos Ayam Sebagai Larutan Hara Tanaman. <http://www.carabijakmenggunakanpupuk>. Diakses pada tanggal 27 Juli 2021.
- Ardiana, R., A. Anom, dan Armaini. 2016. Aplikasi solid pada medium bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di *main nursery*. Jom Faperta. 3(1).
- Badan Standardisasi Nasional. 2004. Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik. Indonesia.
- Dinas Perkebunan Provinsi Jambi. 2018. Rencana Strategis (Renstra) Dinas Perkebunan Provinsi Jambi tahun 2016-2021. Dinas Perkebunan Jambi. Jambi.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2017. Peluang Ekspor Gambir dan Biji Pinang. Indonesia.
- Gardner F.P., R.B Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Ginting, T.E. Zuhry, dan Adiwirman. 2017. Pengaruh limbah solid dan NPK tablet terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di pembibitan utama. Universitas Riau. Riau. JOM Faperta Vol. 4 No. 2
- Gultom A.N., dan E. Ariani. 2017. Pemberian limbah padat pabrik kelapa sawit dan pupuk fosfor pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) belum menghasilkan. Universitas Riau. Riau. JOM Faperta Vol.4 No.1.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2014. Pedoman Teknis Pembangunan Kebun Sumber Benih Pinang. <http://ditjenpp.kemenumham.go.id/> Diakses tanggal 4 September 2020.
- Lakitan, B. 2001. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Pers. Jakarta.
- Miftahorrahman Y.R., Matana, dan Salim. 2014. Teknologi Budidaya dan Pascapanen Pinang. Balai Penelitian Tanaman Palma. Manado.
- Pernata A.S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Jakarta :Pengolahan Limbah Pabrik Kelapa Sawit. PT. Perkebunan Mitra Ogan. Sumatera Selatan.
- Yuniza, Y. 2015. Pengaruh Pemberian Kompos Decanter Solid dalam Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di Pembibitan Utama. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi (Tidak Dipublikasikan).

