

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4104

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAH SUB SOIL DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN PINANG BETARA DI PEMBIBITAN

(The Effect of Composition of Sub Soil Media and Cow Manure on the Growth of Areca Betara in Nurseries)

Suyetno, Asfaruddin*, Farida Aryani, Sri Mulatsih

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Prof.Dr.Hazairin,SH. Jl. Jenderal Sudirman No. 185 Bengkulu 38117, Indonesia. Telp. (0736) 344918

*Corresponding author, Email: asfaruddin@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of various compositions of subsoil media and manure on the growth of Betara betel nut seedlings in nurseries. The experiment was carried out from January to May 2022 at the Ketahun BPDAS Nursery Post, Jalan Jati No. 39 Sawah Lebar Village, Ratu Agung District, Bengkulu City. The experiment used a randomized block design (RBD) consisting of five (5) treatments, namely Media Composition (M) with 5 replications. Each treatment consisted of 10 seeds a total of 250 seeds. The treatment for the composition of the Media (M) is as follows: M1: 100% Sub Soil; M2: Sub soil + Cow manure (3:1); M3: Sub soil + Cow Manure (2:1); M4: Subsoil + Cow Manure(1:1); and M5: 100% Top Soil. Observational data were analyzed by analysis of variance at the 5% confidence level, if it had a significant or very significant effect it was tested further with Duncan's Multiple Range test (DMRT) at a 5% confidence level. The results of the study concluded: (1) The treatment of media composition had no significant effect on plant height from 2 WAP to 8 WAP, number of leaves, root length, number of roots, root wet weight, root dry weight, and areca seedling wet weight, but had a significant and very significant effect significantly to plant height from 10 to 16 WAP, crown wet weight, and crown dry weight; (2) The best media composition for Betara's areca nurseries is the composition of subsoil mixed with cow manure in a ratio of 1: 1.

Keywords: *Areca Betara, cow manure, subsoil*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai komposisi media sub soil dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit pinang Betara di persemaian. Percobaan dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2022 di Pos Pembibitan BPDAS Ketahun, Jalan Jati No. 39 Kelurahan Sawah Lebar, Kecamatan Ratu Agung, Kota Bengkulu. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari lima (5) perlakuan yaitu Komposisi Media (M) dengan 5 ulangan. Tiap perlakuan terdiri dari 10 benih sehingga total menjadi 250 benih. Perlakuan komposisi Media (M) adalah sebagai berikut: M1 : Tanah Subsoil 100%; M2: Tanah Subsoil + Pupuk Kandang Sapi (3:1); M3 : Tanah Subsoil + Pupuk Kandang Sapi (2:1); M4: Tanah Subsoil + Pupuk Kandang Sapi (1:1); dan M5: Tanah Topsoil 100%. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman pada tingkat kepercayaan 5%, apabila mempunyai pengaruh nyata atau sangat nyata diuji lebih lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada tingkat kepercayaan 5%. Hasil penelitian menyimpulkan: (1) Perlakuan komposisi media tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 mst sampai 8 mst, jumlah daun, panjang akar, jumlah akar, berat basah akar, berat kering akar dan bibit pinang. bobot basah, namun berpengaruh nyata dan sangat nyata

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4104

terhadap tinggi tanaman 10 s/d 16 mst, bobot basah tajuk, dan bobot kering tajuk; (2) Komposisi media yang terbaik untuk persemaian pinang Betara adalah komposisi lapisan tanah bawah yang dicampur pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1.

Kata kunci: Areca Betara, pupuk kandang sapi, subsoil

PENDAHULUAN

Pinang (*Areca catechu* L.) adalah salah satu jenis tanaman palma yang memiliki banyak kegunaan antara lain untuk ramuan sirih pinang, bahan industri kosmetika, kesehatan dan bahan pewarna pada industri tekstil. Di bidang kesehatan kegunaan buah pinang dijadikan obat beragam penyakit, mulai dari kanker, diare, cacangan hingga masalah kesehatan reproduksi. Tanaman ini tumbuh dan tersebar luas di wilayah India, Malaysia, Taiwan, Indonesia dan negara Asia lainnya baik secara individu maupun secara populasi (Jaiswal *et al.*, 2011).

Pinang merupakan salah satu komoditas ekspor dengan tren pertumbuhan yang positif, khususnya dalam tiga tahun terakhir. Pada tahun 2018, total ekspor pinang ke negara-negara dunia tercatat sebesar US\$ 4,2 juta dan meningkat menjadi US\$ 11 juta pada 2020 (Media Indonesia, Minggu 26 September 2021).

Pinang varietas Betara memiliki keunggulan dibandingkan dengan varietas lain seperti pertumbuhannya lebih cepat, yaitu pada umur 4-5 tahun mulai berbunga dan umur 6-7 tahun sudah memasuki masa produktif. Varietas Betara memiliki masa produktif sampai umur 25 tahun dengan jumlah buah pertandan 130 butir. Dengan jarak tanam 2,7 x 2,7 meter, varietas pinang ini dapat menghasilkan buah 7,8 ton/ha. Pinang varietas Betara memiliki kadar tanin yang baik yaitu 9.79 % dan memiliki daya simpan biji lama setelah pasca panen (Anonim, 2014).

Pembibitan merupakan tahapan awal pada budidaya pinang untuk memperoleh tanaman yang baik, untuk selanjutnya ditanam di lapangan. Menurut Sijabat dan Wawan (2017) keberhasilan tanaman dapat dilihat dari pertumbuhan awal bibit, oleh karena itu pembibitan harus ditangani dengan optimal.

Untuk memperoleh bibit yang baik dibutuhkan media tanam yang baik. Media tanam yang baik bisa menumbuhkan tanaman dan tempat akar atau bakal akar tumbuh dan berkembang. Komponen media tanam yang dapat digunakan terdiri dari tanah, bahan organik, air dan udara (Pratiwi *et al.*, 2017). Media tanam terdiri dari media tunggal dan media campuran. Media tanam tunggal menggunakan satu jenis bahan baku media tanam tanpa dicampurkan media tanam lain, misalnya tanah, arang sekam, pupuk kandang dan limbah pertanian. Sedangkan media tanam campuran yaitu gabungan beberapa media tanam tunggal (Safitry, 2012). Penggunaan tanah dan bahan organik sebagai media pembibitan pinang dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan bibit pinang.

Secara umum tanah yang sering digunakan dalam pembibitan pinang adalah tanah top soil karena kesuburannya. Ketersediaan tanah topsoil semakin berkurang karena erosi menyebabkan tanah terkikis atau digunakan secara terus menerus. Selain itu dengan seiring dan berkembangnya penggunaan areal untuk pembibitan maka kebutuhan top soil untuk media menjadi sulit terpenuhi. Oleh sebab itu perlu dicari media lain yang tersedia

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4104

dalam jumlah banyak tetapi tetap dapat menunjang pertumbuhan bibit secara baik. Salah satu media tersebut adalah tanah lapisan bawah atau sub soil (Suherman, 2007).

Lapisan tanah kedua (Sub soil) sebenarnya tanah yang miskin unsur hara dengan tingkat kesuburan rendah, pH berkisar 4,5-5,6, KTK rendah, N-total rendah, C-organik rendah dan Al-dd yang tinggi (Hidayat *et al.*, 2007). Masalah-masalah itu dapat ditanggulangi dengan menambahkan bahan organik seperti kompos (Suherman, 2007). Bahan organik merubah sifat biologi pada tanah dalam pertumbuhan mikroba tanah (Sijabat dan Wawan, 2017). Bahan organik memiliki manfaat yang dapat menyimpan air, banyak pori dan kaya udara membuat tanah tetap dalam kondisi gembur membantu pertumbuhan bibit yang bagus (Augustien dan Suhardjono, 2017). Komponen bahan organik untuk pembibitan pinang bisa menggunakan pupuk kandang sapi.

Pupuk kandang sapi merupakan limbah yang dihasilkan dari peternakan sapi berupa campuran kotoran sapi, urine, dan sisa-sisa pakan yang diendapkan pada suatu tempat selama beberapa waktu. Pupuk organik ini dapat memperbaiki struktur tanah dan penyediaan unsur hara tanah. Kandungan hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi yaitu N 0,3%, P₂O₅ 0,2%, K₂O 0,15%, CaO 0,2%, bahan organik 16%, C/N ratio 20-25% (Lingga, 1991).

Ketersediaan unsur hara sangat penting dalam proses metabolisme tanaman. Unsur hara yang ada dalam media tanam akan larut dalam air kemudian terserap oleh akar tanaman (Suwahyono, 2011). Pupuk kandang sapi juga sebagai sumber pengurai

bahan organik oleh mikro organisma tanah sehingga memperbaiki sifat biologi tanah.

Seberapa besar pupuk kandang sapi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah pada media tanah Sub soil dalam menunjang pertumbuhan bibit pinang Betara di pembibitan tergantung pada dosis atau komposisi media yang digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh Manurung *et al.* (2021) pada tanaman kelapa sawit, satu familia dengan pinang, menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 1,5 kg/polybag memberikan pertumbuhan bibit sawit terbaik. Dalam penelitian ini polybag yang digunakan berukuran 40 cm x 45 cm (6 kg tanah). Tanah yang digunakan adalah tanah top soil. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi adalah 600 g/ polybag, 1,5 kg/polybag dan 2,4 kg/polybag. Kalau dikonversikan dalam volume antara tanah dan pupuk kandang sapi adalah: 4:1, 2:1 dan 1:1 (karena berat pupuk kandang sapi lebih ringan dari berat tanah). Penelitian terhadap bibit Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.) menunjukkan bahwa komposisi media tanah dan pupuk kandang 1:1 memberikan pertumbuhan bibit Jati belanda terbaik (Andalusia, 2005).

Berdasarkan latar belakang di atas perlu dilakukan penelitian bagaimana pengaruh berbagai komposisi tanah sub soil dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit pinang Betara di pembibitan sehingga diperoleh bibit pinang yang baik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2022 sampai dengan bulan Mei 2022. Percobaan dilaksanakan di Posko Persemaian Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Ketahun, jalan Jati No. 39

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4104

Kelurahan Sawah Lebar Kecamatan Ratu Agung Kota Bengkulu.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kecambah pinang Betara, tanah top soil, tanah sub soil, pupuk kandang sapi, polybag ukuran 12 cm x 17 cm, fungisida dan insektisida. Alat yang digunakan adalah cangkul, ayakan, penggaris/meteran, alat tulis kantor, oven, kamera, timbangan biasa dan analitik.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari lima (5) perlakuan yaitu Komposisi Media (M) dengan 5 ulangan atau kelompok. Tiap perlakuan terdiri dari 10 bibit sehingga jumlah seluruhnya 250 bibit. Perlakuan komposisi Media (M) yang diberikan sebagai berikut: M1: 100 % Sub soil, M2: Sub soil + Pupuk Kandang (3:1), M3: Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (2:1), M4 : Sub soil + Pupuk Kandang Sapi(1:1), M5 : 100% Top soil.

Data pengamatan dianalisis dengan analisis ragam atau uji F pada taraf kepercayaan 5 %, kemudian diuji lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kepercayaan 5 %.

Pelaksanaan Percobaan

1. **Penyiapan lahan pembibitan**
Lahan pembibitan yang digunakan adalah Posko Persemaian BPDAS Ketahun yang secara teknis telah memenuhi persyaratan sebagai persemaian antara lain : lokasi datar, dekat sumber air, naungan paranet 50 % dan berupa bedengan ukuran 6 x 1 meter
2. **Pengambilan tanah sub soil**
Tanah sub soil diambil di lokasi sekitar pembibitan yaitu tanah dibawah top soil, lebih kurang 20 cm di bawah top soil. Jenis tanah ultisol (Podsolik Merah

Kuning/PMK). Pengambilan tanah sub soil dilakukan terlebih dahulu memindahkan tanah top soil, lalu mencangkul tanah sub soil, mengangkat dan menumpukkannya pada suatu tempat. Kemudian tanah tersebut dikering anginkan selama 7 hari, sambil menghancurkan bongkahan tanah yang besar menjadi kecil. Kemudian tanah tersebut di ayak dengan ayakan pasir untuk memperoleh partikel tanah yang seragam.

3. **Pembuatan media tanam**

Pembuatan media tanam dilakukan sesuai dengan perlakuan. Perlakuan M1 adalah 100 % sub soil dibuat dengan cara mengumpulkan tanah sub soil yang sudah di ayak. Perlakuan M2 (sub soil dicampur dengan pupuk kandang sapi 3:1 v/v) dibuat dengan cara 3 volume tanah sub soil dicampurkan dengan 1 volume pupuk kandang sapi secara merata dengan cara diaduk-aduk. Perlakuan M3 (sub soil, pupuk kandang sapi 2:1 v/v) dibuat dengan cara 2 volume tanah sub soil dicampurkan dengan 1 volume pupuk kandang sapi secara merata dengan cara diaduk-aduk. Perlakuan M4 (sub soil, pupuk kandang sapi 1:1 v/v) dibuat dengan cara 1 volume tanah sub soil dicampurkan dengan 1 volume pupuk kandang sapi secara merata dengan cara diaduk-aduk. Perlakuan M5 100% top soil dibuat dengan cara mengumpulkan tanah top soil yang sudah dikeringanginkan dan di ayak.

4. **Memasukkan media ke polybag**
Sesudah pembuatan media, berikutnya memasukkan media tersebut ke dalam polybag berukuran 12 cm x 17 cm kemudian ditimbang dengan masing-

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4104

masing berat polybag adalah 400 gr. Kemudian memberi label sesuai perlakuan dan menyusunnya di lahan pembibitan sesuai denah yang dibuat.

5. Sortasi benih

Benih Pinang Betara yang akan ditanam adalah benih yang baik, hasil dari sortasi dengan ciri, mata tunas benih tidak rusak, kulit benih bebas jamur, benih tidak mengapung ketika di rendam, kondisi benih tidak kering akibat proses pengangkutan, kemudian benih pinang tersebut di timbang dengan timbangan analitik dan di kelompokkan berdasarkan berat yang sama.

6. Penyemaian benih

Benih Pinang Betara hasil sortasi kemudian dimasukkan ke dalam polybag 12 x 17 Cm. tiap polybag diisi satu benih. Selanjutnya kecambah ditutup dengan tanah secukupnya agar kelihatan rapi.

7. Pemeliharaan. Pemeliharaan dilakukan dengan cara menyiram tanaman pagi dan sore bila tidak terjadi hujan, mencabut gulma yang tumbuh dalam polybag dan sekitar polybag, memberi pupuk NPK 16:16:16, menyemprot dengan pestisida bila ada serangan hama atau penyakit.

Pengamatan

Peubah yang diamati meliputi :

1. Tinggi bibit (cm)

Tinggi bibit diukur setiap 2 (dua) minggu sekali mulai minggu ke-2 setelah tanam sampai minggu ke-16 setelah tanam, dengan cara mengukur mulai dari leher akar sampai ujung daun tertinggi.

2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun diukur dengan cara menghitung jumlah daun yang sudah

terbuka sempurna pada umur setiap 2 minggu sekali sampai minggu ke-16 setelah tanam (MST).

3. Panjang akar (cm)

Panjang akar diukur dengan cara mengukur akar terpanjang mulai dari pangkal akar sampai ujung akar.

4. Berat basah tajuk

Berat basah tajuk diukur dengan menimbang tajuk (bagian atas tanaman) dengan menggunakan timbangan digital setelah tajuk dipisahkan dengan akar.

5. Berat kering tajuk

Berat kering tajuk diukur dengan menimbang berat kering tajuk dengan timbangan digital. Kering tajuk diperoleh dengan mengoven bagian atas tanaman dengan suhu 70⁰C selama 2 x 24 jam.

6. Berat basah akar

Berat basah akar diperoleh dengan menimbang seluruh akar yang muncul setelah membersihkan akar dari tanah yang lengket dengan menggunakan timbangan digital.

7. Berat kering akar

Berat kering akar diperoleh dengan menimbang seluruh akar yang telah dikeringkan dengan menggunakan oven selama 2 x 24 jam pada suhu 70⁰C.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi sidik ragam dari semua peubah yang diamati disajikan pada Tabel 1. Tabel 1 memperlihatkan bahwa media tanam berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman umur tinggi tanaman umur 10 minggu, 12 minggu, 14 minggu dan 16 minggu setelah tanam, berat basah tajuk dan berat kering tajuk. Pada tabel 2 juga memperlihatkan bahwa media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4104

tanaman umur 2 minggu, 4 minggu, 8 minggu, 14 minggu dan 16 minggu setelah minggu, jumlah daun umur 2 minggu, 4 minggu, 6 minggu, 8 minggu, 10 minggu, 12 minggu, panjang akar, jumlah akar, berat basah akar, dan berat kering akar.

Tabel 1. Rekapitulasi sidik ragam pengaruh komposisi media terhadap tanaman pinang

Sumber Keragaman	F. Hitung
Tinggi Tanaman 2 mst	0,79 ^{tn}
Tinggi Tanaman 4 mst	0,76 ^{tn}
Tinggi Tanaman 6 mst	1,68 ^{tn}
Tinggi Tanaman 8 mst	2,51 ^{tn}
Tinggi Tanaman 10 mst	4,48 [*]
Tinggi Tanaman 12 mst	5,94 ^{**}
Tinggi Tanaman 14 mst	5,88 ^{**}
Tinggi Tanaman 16 mst	3,81 [*]
Jumlah Daun 2 mst	0,00 ^{tn}
Jumlah Daun 4 mst	0,57 ^{tn}
Jumlah Daun 6 mst	1,00 ^{tn}
Jumlah Daun 8 mst	1,00 ^{tn}
Jumlah Daun 10 mst	0,71 ^{tn}
Jumlah Daun 12 mst	0,25 ^{tn}
Jumlah Daun 14 mst	0,39 ^{tn}
Jumlah Daun 16 mst	0,84 ^{tn}
Berat Basah Tajuk	4,77 [*]
Berat Kering Tajuk	4,60 [*]
Panjang Akar	0,67 ^{tn}
Jumlah Akar	1,31 ^{tn}
Berat Basah Akar	1,11 ^{tn}
Berat Kering Akar	1,88 ^{tn}

Keterangan: tn = berbeda tidak nyata

* = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

Tinggi tanaman (cm)

Hasil Uji DMRT pengaruh komposisi media terhadap tinggi tanaman disajikan pada Tabel 2. Tabel 2 diatas memperlihatkan bahwa pada 10 mst tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan M3 dan M4 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan tinggi tanaman terendah pada perlakuan M1. Pengamatan tinggi tanaman 12 mst memperlihatkan perlakuan M3 dan M4 memberikan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan

perlakuan lainnya, sedangkan tinggi tanaman terendah pada perlakuan M1. Pengamatan 14 mst memperlihatkan perlakuan M4 memberikan tinggi tanaman tertinggi tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan M2 dan M3, sedangkan tinggi tanaman yang terendah pada perlakuan M1. Pengamatan tinggi tanaman terakhir (16 mst) memperlihatkan bahwa perlakuan M4 memberikan potensi tinggi tanaman tertinggi, namun berbeda tidak nyata dengan

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4104

perlakuan M2 dan M3, sedangkan tinggi tanaman terendah pada perlakuan M1.

Tabel 2. Pengaruh komposisi media terhadap tinggi tanaman

N 0	Komposisi Media	Tinggi Tanaman (cm)							
		2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST	16 MST
1	M1= Sub Soil	2,98	6,23	11,50	17,03	20,07 c	21,97 c	24,13 c	30,9 c
2	M2= Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (3:1)	2,97	5,53	11,47	18,77	22,27 b	25,40 b	28,4 ab	35,83 a
3	M3= Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (2:1)	3,42	7,17	13,93	20,63	23,97 a	26,73 a	29,2 ab	36,37 a
4	M4=Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (1:1)	3,60	7,17	14,03	21,20	24,53 a	26,57 a	29,70 a	36,47 a
5	M5= Top Soil	3,21	6,40	11,60	19,37	22,50 b	24,97 b	27,97 b	33,63 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu lajur berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 0,05

Jumlah daun (helai) media terhadap jumlah daun pada semua pengamatan.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh komposisi

Tabel 3. Pengaruh komposisi media terhadap jumlah daun

N 0	Komposisi Media	Jumlah daun (helai)							
		2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST	16 MST
1	M1= Sub Soil	0,0	0,1	2,0	2,0	1,6	2,1	2,3	2,2
2	M2= Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (3:1)	0,0	0,1	1,6	1,9	2,0	2,2	2,5	1,5
3	M3= Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (2:1)	0,0	0,3	1,6	1,9	2,0	2,1	2,3	2,3
4	M4= Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (1:1)	0,0	0	1,6	1,7	1,6	2,1	2,5	2,5
5	M5= Top Soil	0,0	0,1	2,0	2,0	2,0	2,1	2,5	1,9

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu lajur berbeda tidak nyata pada taraf uji DMRT 0,05

Tajuk

Hasil analisis ragam berat basah dan berat kering tajuk disajikan pada tabel 4. menunjukkan berat berat basah tajuk tertinggi pada perlakuan M4 tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan M3, berbeda nyata dengan perlakuan M1, M2, dan M5.

Bobot basah tajuk terendah diperoleh pada perlakuan M1.

Tabel 4 juga memperlihatkan bahwa berat kering tajuk tertinggi pada perlakuan M4 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat kering tajuk terendah pada perlakuan M1.

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4104

Tabel 4. Pengaruh komposisi media terhadap bobot basah dan bobot kering tajuk

Perlakuan	Berat Basah Tajuk (g)	Berat Kering Tajuk (g)
M1= Sub Soil	9,87 c	2,20 d
M2= Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (3:1)	12,20 b	3,13b c
M3= Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (2:1)	14,20 a	3,40 b
M4= Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (1:1)	15,33 a	4,00 a
M5= Top Soil	11,33 b	2,73 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu lajur yang sama tidak nyata pada taraf uji DMRT 0,05

Akar

Rata-rata pengaruh komposisi media tanam terhadap panjang akar, jumlah akar,

berat basah akar dan berat kering akar disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh komposisi media terhadap akar

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	Jumlah Akar (helai)	Berat Basah Akar (gr)	Berat Kering Akar (gr)
M1= Sub Soil	23,9	6, 7	8,3	1,9
M2= Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (3:1)	20,5	6,3	8,5	2,0
M3= Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (2:1)	23, 7	6,3	9,1	2,2
M4= Sub soil + Pupuk Kandang Sapi (1:1)	21,7	7,3	8,1	2,5
M5= Top Soil	31,5	6,3	9,5	2,5

Hasil sidik ragam memperlihatkan macam media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 mst sampai dengan 8 mst, tetapi berpengaruh nyata dan sangat nyata pada 10 mst sampai dengan 16 mst. Hal ini menunjukkan bahwa media yang berbeda belum memperlihatkan pengaruh terhadap tinggi tanaman pada awal pertumbuhan vegetatif. Dengan bertambahnya umur tanaman, media tanam yang berbeda pengaruhnya terhadap tinggi tanaman semakin nyata. Perbedaan yang nyata itu dimulai pada minggu ke 10 sampai minggu 16 (akhir penelitian). Hasil pengukuran memperlihatkan bahwa komposisi media tanam tanah sub soil dan pupuk kandang sapi 1:1 memberikan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan media tanah sub soil atau top soil saja.

Pupuk kandang sapi menyediakan unsur-unsur hara esensial makro dan mikro

yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman. Media dengan campuran tanah dan pupuk kandang sapi (1:1) mengandung unsur-unsur hara N, P, K, dan bahan organik serta KTK yang jumlahnya lebih tinggi dibandingkan media tanah sub soil maupun media tanah top soil saja. Pengaruh penggunaan tanah lapisan bawah sebagai media tanam terhadap tinggi bibit memberikan pertumbuhan tinggi bibit yang cenderung lebih rendah. Hal ini dapat dipahami karena tingkat kesuburan tanah lapisan bawah lebih rendah baik mengenai sifat fisik maupun sifat kimianya. Menurut Harjadi (1983), bahan organik merupakan sumber unsur mineral dan dapat menahan sejumlah besar mineral serta mencegah kehilangannya dari tanah. Data juga memperlihatkan bahwa semakin banyak kandungan pupuk kandangnya semakin tinggi tanamnya, hal ini diduga semakin banyak pupuk kandang yang diberikan

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4104

semakin banyak unsur hara yang tersedia dan semakin baik tekstur tanahnya.

Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa komposisi media berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada semua peubah yang diamati. Hal ini diduga pertambahan jumlah daun oleh sifat genetik dari tanaman pinang, seperti terlihat pada data pengamatan, daun pertama muncul rata-rata setelah 4 mst, lembaran keduanya muncul 8 mst, lembaran ke 3-nya muncul 12 mst, sampai minggu ke-16 rata-rata masih 3 lembar dan ada yang sudah rontok daunnya (Tabel 3). Seperti tanaman kelapa sawit dihasilkan 1-2 helai daun setiap bulan (Suherman, 2007), demikian juga dengan tanaman pinang.

Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap berat basah tajuk dan berat kering tajuk. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan tertinggi pada perlakuan M4 tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan M2 dan M3. Berat basah tajuk tertinggi pada perlakuan M4 tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan M3. Berat kering tajuk tertinggi pada perlakuan M4 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat basah tajuk dan berat kering tajuk terendah pada perlakuan M1 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 5). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam tanah sub soil dicampur dengan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1 memberikan, berat basah tajuk dan berat kering tajuk. Diduga karena kandungan pupuk kandang yang lebih banyak sehingga menyediakan unsur hara yang lebih banyak untuk pertumbuhan tanaman, selain itu juga memperbaiki struktur tanah. Lingga (1991) menyebutkan bahwa pada pupuk kandang sapi mengandung N 0,3%, P₂O₅ 0,2%, K₂O 0,15% CaO 0,2% dan C/N 20-25%. Media dengan campuran tanah sub soil dan pupuk kandang sapi (1:1) mengandung unsur-unsur hara N, P, K, dan bahan organik serta KTK yang jumlahnya lebih tinggi dibandingkan

media tanah sub soil atau top soil saja. Menurut Harjadi (1983), bahan organik merupakan sumber unsur mineral dan dapat menahan sejumlah besar mineral serta mencegah kehilangannya dari tanah. Menurut Buckman dan Brady (1969), pupuk kandang yang merupakan bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Menurut Sutanto (2002), tanah yang kaya bahan organik mengakibatkan aerasi tanah lebih baik dan tidak mudah mengalami pemadatan daripada tanah yang mengandung bahan organik rendah. Selanjutnya Kononova (1966) menyatakan bahwa struktur tanah yang baik menyediakan kondisi yang baik pula dalam hal suplai air dan nutrisi ke tanaman. Hal tersebut mendukung hasil penelitian ini, penambahan bahan organik ke dalam tanah memberikan respon yang positif terhadap pertumbuhan tanaman.

Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar, jumlah akar, berat basah akar dan berat kering akar. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa kebanyakan tumbuhan mencurah sebagian besar biomassa pada tajuk, oleh karena itu penyerapan garam dan mineral sebagian besar oleh tajuk. Selain itu jumlah media yang terbatas juga membuat akar menjadi terbatas sehingga peubah akar berbeda tidak nyata untuk semua macam komposisi media tanam. Dijelaskan lebih lanjut fungsi akar adalah menyediakan unsur hara dan air yang diperlukan dalam metabolisme tanaman. Pertumbuhan akar tanaman sangat dipengaruhi oleh kondisi tanah tempat tanaman tersebut tumbuh. Struktur tanah yang sangat baik untuk proses pertumbuhan akar adalah struktur remah dimana akar tanaman dapat menerobos tanah dengan mudah sehingga pertumbuhan dan proses respirasi akar tidak terhambat. Potensi pertumbuhan akar perlu dicapai sepenuhnya untuk mendapatkan potensi pertumbuhan bagian atas tanaman.

Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4104

tidak nyata terhadap bobot basah bibit. Bobot bibit basah terdiri dari tajuk, akar dan kotiledon yang masih melekat pada bibit pinang. Diduga berat kotiledon membuat bobot basah bibit berbeda tidak nyata.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa perlakuan komposisi media berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 2 mst sampai dengan 8 mst, jumlah daun, panjang akar, jumlah akar, berat basah akar, berat kering akar serta bobot basah bibit pinang, namun berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap tinggi tanaman 10 mst sampai dengan 16 mst, berat basah tajuk, dan berat kering tajuk. Komposisi media terbaik untuk pembibitan pinang varietas Betara adalah komposisi tanah sub soil dicampur dengan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1.

DAFTAR PUSTAKA

- Andalusia, J. (2005). *Pengaruh Media Tanam dan Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Jati Belanda (Guazuma ulmifolia Lamk.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Anonim. (2014). *Pinang Betara, Varietas Unggul Pinang Pertama Di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. <https://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/pinang-betara-varietas-unggul-pinang-pertama-di-indonesia/>
- Buckman, H.O. dan Brady, N.C. (1982). *Ilmu Tanah. Bhratara Karya Aksara*. Jakarta. 788 hal.
- Harjadi, S.S. (1983). *Pengantar Agronomi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 197 hal.
- Hidayat, T.C., G. Simangunsong., Eka, L., dan Iman Y.H., (2007). Pemanfaatan berbagai limbah pertanian untuk pembenah media tanam bibit kelapa sawit. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 15(2). PPKS. Medan.

- Iryani, M. (2018). *Pinang Betara Unggul, Yang Mana?* <https://bibitpinangbetara.blogspot.com/2017/08/jual-bibit-pinang-betara.html>
- Jaiswal, P., Kumar, P., Singh, V.K., & Singh, D.K. (2011). *Areca catechu L.: A Valuable Medicine Against Different Helath Problems*”. *Research Journal of Medicinal Palnt*.
- Kononova, M.M. (1966). *Soil Organic Matter*. 2 nd ed. Pergamon Press Ltd. Oxford. 230p.
- Lingga, P. (1991). *Jenis dan Kandungan Hara pada beberapa Kotoran Ternak*. Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya. Antanan, Bogor.
- Manurung, S., Djaingsastro, A.J. Nababan, A. (2021). Pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi pada media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di pembibitan utama. *Best Journal* 4(1), 107-114.
- Media Indonesia. (2021). *Indonesia Ekspor Pinang Perdana ke Arab Saudi*. Minggu, 26 September 2021
Sumber: <https://mediaindonesia.com/ekonomi/435493/indonesia-ekspor-pinang-perdana-ke-arab-saudi>
- Pratiwi, N. E., Simanjutak, B. H. dan Banjarnahor, D. (2017). Pengaruh campuran media tanam terhadap pertumbuhan tanaman stroberi (*Fragaria vesca L.*) sebagai tanaman hias taman vertikal. *AGRIC*. 29(1), 11–20.
- Safitry, M. R. (2012). *Pengaruh Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buncis Tegak*. Skripsi. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Salisbury, F.B. dan C. W. Ross. (1995). *Fisiologi Tumbuhan*. Terjemahan

DOI: 10.32663/ja.v21i2.4104

- Diah R. Lukman. Penerbit ITB Bandung.
- Sijabat, R. J. dan Wawan. (2017). Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di media ultisol yang diberi berbagai kombinasi pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dengan pupuk NPK. *JOM Faperta*, 4(2), 1–13.
- Suherman, C. (2007). *Pengaruh campuran tanah lapisan bawah (sub soil) dan kompos sebagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.) kultivar sungai Pancur 2 (SP 2) di pembibitan awal*. Seminar Nasional Peragi, 15-17 November 2007.
- Sutanto, R. (2002). *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta. 219 hal.
- Suwahyono, U. (2011). *Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien*. Penebar Swadaya Informasi Dunia Pertanian, Depok