

**PEMANFAATAN LIMBAH SERBUK GERGAJI DAN ARANG SEKAM PADI
SEBAGAI MEDIA SAPIH UNTUK CEMPAKA KUNING (*Michelia champaca*)**

**(USE OF SAW DUST AND RICE HUSK AS A GROWTH MEDIA OF YELLOW
CEMPAKA (*Michelia champaca*))**

Anita Dewi Agustin, Melya Riniarti, dan Duryat

Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung
Email : zinam_girl@yahoo.co.id, Nomor telepon : 089649980326

ABSTRAK

Dalam mendukung budidaya tanaman cempaka kuning (*Michelia champaca*) secara intensif perlu dilakukan penyediaan bibit yang berkualitas di persemaian. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan kualitas bibit yaitu media saph. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui pengaruh serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media saph dibandingkan media tanah lapisan atas (*top soil*) terhadap pertumbuhan bibit cempaka kuning; (2) mendapatkan komposit media terbaik antara tanah lapisan atas (*top soil*) dengan serbuk gergaji atau arang sekam padi bagi pertumbuhan bibit cempaka kuning. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Lampung, dari bulan Januari sampai April 2013. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan, setiap unit percobaan terdiri dari 6 bibit cempaka kuning sehingga jumlah bibit yang digunakan sebanyak 108 bibit. Perlakuan yang diberikan yaitu (1) tanah lapisan atas; (2) serbuk gergaji; (3) arang sekam padi; (4) tanah lapisan atas + serbuk gergaji 1:1; (5) tanah lapisan atas + arang sekam padi 1:1; (6) tanah lapisan atas + serbuk gergaji + arang sekam padi 1:1:1. Parameter yang diamati meliputi tinggi, diameter, jumlah daun, panjang akar, nisbah tajuk dan akar, berat kering total, dan indeks mutu bibit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media saph arang sekam padi memberikan pertumbuhan bibit cempaka kuning yang sama baik dengan media saph tanah lapisan atas (*top soil*). Media saph komposit yang mempunyai pertumbuhan bibit cempaka kuning yang lebih baik adalah media saph komposit tanah lapisan atas (*top soil*) + arang sekam padi 1:1.

Kata kunci: arang sekam padi, bahan organik, cempaka kuning, media saph, serbuk gergaji

ABSTRACT

*To support the cultivation of yellow cempaka (*Michelia champaca*) intensively, high quality seedlings was needed. One of the factors that affect the growth and quality of seedling was growth media. The objectives of the research were to (1) determine the effect of saw dust and rice husk as growth media than the top soil for yellow cempaka seedlings; (2) obtained the best composite media between top soil with saw dust and rice husk as media for growth media for yellow cempaka seedlings. The research was conducted in greenhouse, started from January to April 2013. The experiment used Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments and 3 replicates, every experiment unit consisted of 6 yellow cempaka seedlings so the total number amounted to 108 seedlings. The treatment were number of medias (1) top soil; (2) saw dust; (3) rice husk; (4) top soil + saw dust 1:1; (5) top soil + rice husk 1:1; (6) top soil + saw dust + rice husk 1:1:1. Observed variables include high growth, diameter, number of leaves, root length, top root ratio, total dry weight and seedling quality index. The*

results showed that growth media of rice husk gave a good growth of yellow cempaka same as media top soil. Composite growth media that had a better growth of yellow cempaka seedling was composite growth media top soil + rice husk 1:1.

Key words: organic matter, rice husk, growth media, saw dust, yellow cempaka

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Cempaka kuning (*Michelia champaca*) adalah tumbuhan berbunga dari famili Magnoliaceae. Cempaka kuning merupakan sumber kayu pertukangan secara lokal. Selain itu, tanaman cempaka kuning merupakan tanaman multiguna, karena semua bagian pohonnya mulai dari akar, batang, daun, dan bunganya dapat dimanfaatkan. Sampai saat ini, tanaman cempaka kuning belum begitu dikenal di Indonesia, dan belum banyak ditanam dalam skala luas. Bahkan di beberapa daerah populasi cempaka sudah jarang dijumpai. Hal ini disebabkan karena adanya pemanenan, tanpa diikuti kegiatan budidaya tanaman tersebut. Untuk mendukung budidaya jenis cempaka kuning secara intensif adalah dengan penyediaan bibit yang berkualitas di persemaian. Untuk menghasilkan bibit yang berkualitas selama di persemaian diperlukan pula media yang kaya akan bahan organik dan mempunyai unsur hara yang diperlukan tanaman (Durahim dan Hendromono, 2001).

Penggunaan tanah lapisan atas (*top soil*) masih menjadi pilihan utama sebagai media saph tanaman kehutanan. Tetapi penggunaan media tanah sebagai media persemaian masih memiliki beberapa kelemahan, di antaranya media menjadi padat karena sedikit kandungan bahan organik, aerasi kurang baik, berat per satuan bibit tinggi sehingga pengangkutan akan lebih sulit dan biaya angkut akan lebih tinggi, ketersediaan unsur hara tertentu bagi tanaman kurang, dan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit sangat kurang (Hendromono, 1988). Dengan demikian diperlukan campuran bahan organik untuk menghasilkan bibit berkualitas.

Penggunaan bahan organik seperti serbuk gergaji dan arang sekam padi sangat potensial dimanfaatkan sebagai alternatif media saph untuk mengurangi penggunaan *top soil*. Karena secara fisik, bahan organik berperan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah, meningkatkan kemampuan menahan air sehingga drainase tidak berlebihan, serta kelembapan dan temperatur tanah menjadi stabil (Hanafiah, 2007). Penggunaan bahan organik diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit dan mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan bagi bibit cempaka kuning.

Serbuk gergaji merupakan salah satu limbah yang ketersediaannya melimpah, mudah diperoleh, murah dan dapat terbarukan. Serbuk gergaji merupakan biomassa yang belum dimanfaatkan secara optimal. Upaya pemanfaatan limbah serbuk gergaji dapat diolah menjadi bahan media saph, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Demikian juga dengan sekam padi, sekam padi merupakan limbah penggilingan padi, yang keberadaannya cukup melimpah dan sulit terdekomposisikan. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk mengurangi limbah sekam padi yaitu dengan memanfaatkan arang sekam padi sebagai media saph. Dengan demikian, perlu dilakukan kajian tentang penelitian pemanfaatan serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media saph untuk cempaka kuning.

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media saph dibandingkan media tanah lapisan atas (*top soil*) terhadap pertumbuhan bibit cempaka kuning.

2. Mendapatkan komposit media campuran terbaik antara tanah lapisan atas (*top soil*) dengan serbuk gergaji atau arang sekam padi bagi pertumbuhan bibit cempaka kuning.

Kerangka Pemikiran

Tanaman cempaka kuning sebagai salah satu jenis pohon penghasil kayu pertukangan komersil, dan memiliki banyak manfaat, mulai dari hasil kayu maupun non kayu, sehingga tanaman tersebut sangat berpotensi untuk dikembangkan. Mengingat prospek cempaka kuning cukup bagus, maka perlu diusahakan pembudidayaannya. Agar budidaya bibit cempaka kuning berhasil dengan baik ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan, antara lain kualitas benih, media semai, media saph, pemeliharaan, pengaturan intensitas cahaya dan perlakuan lainnya untuk memproduksi bibit yang berkualitas. Karena banyaknya faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pembibitan cempaka kuning, maka penelitian ini dilakukan untuk mengkaji salah satu dari faktor tersebut, yaitu aspek media saph.

Sebagai salah satu alternatif penggunaan media saph untuk bibit cempaka kuning yang mudah didapatkan, murah dan jumlahnya melimpah adalah dengan memanfaatkan limbah serbuk gergaji dan sekam padi yang telah dibakar menjadi arang. Manfaat penggunaan media tersebut adalah untuk mengurangi sampah organik, dan mencegah semakin berkurangnya tanah lapisan atas (*top soil*) yang subur. Penggunaan *top soil* sebagai media pertumbuhan bibit saat ini sangat dibatasi, agar tidak terjadi dampak negatif terhadap ekologi akibat pengambilan *top soil* secara besar-besaran. Dengan demikian, dalam pembudidayaan cempaka kuning diperlukan media pengganti tanah.

Penggunaan bahan organik seperti serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media saph juga diyakini lebih baik dibandingkan dengan media *top soil*. Hal ini dikarenakan bahan organik mampu menyediakan unsur-unsur hara bagi tanaman. Selain itu, bahan organik juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang. Dengan demikian sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi dan bobot persatuan bibit lebih rendah dibandingkan dengan media *top soil* sehingga mempermudah dalam pengangkutan.

Perlakuan yang diberikan dalam penelitian adalah dengan memberikan kombinasi dan komposisi media saph yang dapat menghasilkan bibit yang berkualitas. Sesuai dengan hasil penelitian Kurniaty dkk. (2010), menunjukkan hasil pada media campuran antara tanah + sabut kelapa + arang sekam padi dengan komposisi 1:1:1 memberikan pertumbuhan terbaik yang menghasilkan persentase hidup paling baik, dan rata-rata tinggi serta diameter yang paling tinggi pada bibit suren sampai umur 5 bulan. Hal ini serupa dengan penelitian Sudomo dan Santosa (2011), media campuran tanah + pupuk kandang + sekam padi (1:1:1) memberikan indeks mutu bibit yang terbaik pada bibit mindi (*Melia azedarach*). Hal ini menunjukkan setiap jenis tanaman memerlukan kondisi media saph yang berbeda untuk dapat menghasilkan pertumbuhan dan mutu bibit yang lebih baik. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media saph untuk cempaka kuning diharapkan dapat berperan dalam pertumbuhan bibit dan mampu menghasilkan bibit yang lebih berkualitas.

Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh yang lebih baik dengan penggunaan serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media saph dibandingkan media tanah lapisan atas (*top soil*) terhadap pertumbuhan bibit cempaka kuning.
2. Komposit media tanah lapisan atas (*top soil*) + serbuk gergaji + arang sekam padi (1:1:1) merupakan media terbaik dibandingkan campuran media tanah lapisan atas (*top soil*) + serbuk gergaji (1:1) atau tanah lapisan atas (*top soil*) + arang sekam padi (1:1) media tanah lapisan atas (*top soil*) untuk pertumbuhan bibit cempaka kuning.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Januari sampai dengan April 2013.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cempaka kuning (*Michelia champaca*), pasir, tanah lapisan atas (*top soil*), arang sekam padi, dan serbuk gergaji. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi ayakan pasir dan tanah, bak kecambah, pengaduk, polybag (10 cm x 15 cm), kaliper dengan ketelitian 0,01 cm, penggaris dengan ketelitian 0,05 cm, timbangan digital dengan ketelitian 0,0001 g, dan oven.

Metode Penelitian

Pengunduhan buah dilakukan pada buah yang telah masak secara fisiologis. Buah yang terkumpul kemudian diekstraksi, kemudian biji yang telah diekstraksi dibersihkan dengan cara diremas-remas sehingga selaput biji berwarna merah akan terkelupas. Selanjutnya biji diskarifikasi dengan cara fisik melalui proses perendaman dengan air tawar suhu normal (25--35°C) selama 24 jam. Perkecambahan dilakukan dengan menabur benih pada bak kecambah berbahan plastik (30 cm x 25 cm x 10 cm) yang berisi media pasir. Setelah benih tumbuh memiliki sepasang daun, dan batang bibit/kecambah kokoh, disapih pada polybag dengan perlakuan (P₀) tanah lapisan atas (*top soil*), (P₁) serbuk gergaji, (P₂) arang sekam padi, (P₃) tanah lapisan atas (*top soil*) + serbuk gergaji 1:1, (P₄) tanah lapisan atas (*top soil*) + arang sekam padi 1:1, (P₅) tanah lapisan atas (*top soil*) + serbuk gergaji + arang sekam padi 1:1:1. Penyiraman dilakukan satu kali sehari yaitu pagi atau sore hari. Sementara penyiangan dilakukan secara berkala apabila terdapat gulma disekitar areal bibit agar tempat di sekitar bibit bersih dan bibit dapat tumbuh dengan baik.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pada penelitian ini terdapat 6 jenis media yaitu (1) tanah lapisan atas; (2) serbuk gergaji; (3) arang sekam padi; (4) tanah lapisan atas + serbuk gergaji 1:1; (5) tanah lapisan atas + arang sekam padi 1:1; (6) tanah lapisan atas + serbuk gergaji + arang sekam padi 1:1:1. Penelitian dilakukan dengan tiga ulangan pada masing-masing perlakuan. Dalam satu unit percobaan terdiri atas 6 bibit, sehingga jumlah bibit yang digunakan sebanyak 108 bibit. Parameter yang diamati adalah tinggi bibit, diameter bibit, jumlah daun, panjang akar, nisbah tajuk dan akar bibit, berat kering total, kandungan hara dalam media, dan indeks mutu bibit.

Indeks mutu bibit dihitung dengan menggunakan rumus Dickson (1960) dalam Kurniaty dkk. (2007):

$$\text{Indeks Mutu Bibit (IMB)} = \frac{\text{Bobot kering tajuk (g)} + \text{bobot kering akar (g)}}{\frac{\text{tinggi (cm)}}{\text{diameter (cm)}} + \frac{\text{bobot kering tajuk (g)}}{\text{bobot kering akar (g)}}}$$

Homogenitas ragam diuji dengan uji Bartlett, kemudian dilanjutkan dengan analisis sidik ragam. Untuk mengetahui perlakuan yang paling baik dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media saph untuk cempaka kuning memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati pada taraf nyata 5 %. Rekapitulasi hasil dari analisis data sidik ragam pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media saph untuk cempaka kuning dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi sidik ragam pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media saph untuk cempaka kuning.

Parameter Penelitian	Nilai F_{hitung}	$F_{(0,05)(12)}$
Tinggi bibit	12,408*	3,106
Diameter bibit	17,246*	3,106
Jumlah daun	151,852*	3,106
Panjang akar	4,742*	3,106
Nisbah tajuk dan akar	15,058*	3,106
Berat kering total	221,112*	3,106
Indeks mutu bibit	176,251*	3,106

Keterangan: angka yang diikuti tanda * menunjukkan berbeda nyata pada taraf nyata 5 %.

Sementara untuk mengetahui pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media saph yang berpengaruh paling baik terhadap parameter penelitian bibit cempaka kuning dilakukan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil rekapitulasi uji BNT terhadap seluruh parameter penelitian bibit cempaka kuning disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis kandungan hara dalam media disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Rekapitulasi hasil uji BNT pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media saph untuk cempaka kuning.

Perlakuan	Tinggi bibit (cm)	Diameter bibit (cm)	Jumlah daun (helai)	Panjang akar (cm)	Nisbah tajuk dan akar	Berat kering total (g)	Indeks mutu bibit (g)
P ₀	5,417 a	0,016 a	7,567 a	12,497 ab	0,99 fg	2,28 a	0,006 a
P ₁	3,830 e	0,011 de	4,137 f	11,013 b	0,82 g	0,19 f	0,0005 b
P ₂	4,713 ab	0,014 ab	5,317 c	14,327 a	2,51 bcde	0,31 cd	0,0009 ab
P ₃	3,853 cd	0,010 e	4,397 ef	8,693 c	2,50 cde	0,19 ef	0,0006 ab
P ₄	4,567 b	0,013 bc	6,453 b	12,050 ab	2,27 de	1,24 ab	0,003 ab
P ₅	3,897 cde	0,012 cd	4,870 d	11,467 ab	2,96 a	0,21 def	0,0007 ab
BNT 5%	0,558	0,0015	0,329	2,626	0,269	0,094	0,0054

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada nilai BNT 5%.

P₀ : tanah lapisan atas (*top soil*)

P₁ : serbuk gergaji

P₂ : arang sekam padi

P₃ : tanah lapisan atas (*top soil*) + serbuk gergaji 1:1

P₄ : tanah lapisan atas (*top soil*) + arang sekam padi 1:1

P₅ : tanah lapisan atas (*top soil*) + serbuk gergaji + arang sekam padi 1:1:1

Tabel 3. Rekapitulasi hasil analisis kandungan unsur hara pada pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media sapih untuk cempaka kuning pada awal pengamatan.

Kode sampel	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅
pH	6,34 (agak masam)	7,48 (netral)	6,70 (netral)	6,71 (netral)	6,42 (agak masam)	7,12 (netral)
N-total (%)	0,29 (sedang)	0,32 (sedang)	0,63 (tinggi)	0,35 (sedang)	0,38 (sedang)	0,33 (sedang)
P-total (%)	0,05 (sangat rendah)	0,02 (sangat rendah)	0,06 (sangat rendah)	0,03 (sangat rendah)	0,04 (sangat rendah)	0,07 (sangat rendah)
K-total (%)	0,04 (sangat rendah)	0,21 (rendah)	0,48 (sedang)	0,06 (sangat rendah)	0,14 (rendah)	0,15 (rendah)
C-Organik (%)	3,23 (tinggi)	37,68 (sangat tinggi)	11,58 (sangat tinggi)	6,35 (sangat tinggi)	4,54 (tinggi)	7,02 (sangat tinggi)
C/N	11,14 (tinggi)	117,75 (sangat tinggi)	18,38 (tinggi)	18,14 (tinggi)	11,95 (tinggi)	21,27 (tinggi)

Keterangan:

P₀ : tanah lapisan atas (*top soil*)

P₁ : serbuk gergaji

P₂ : arang sekam padi

P₃ : tanah lapisan atas (*top soil*) + serbuk gergaji 1:1

P₄ : tanah lapisan atas (*top soil*) + arang sekam padi 1:1

P₅ : tanah lapisan atas (*top soil*) + serbuk gergaji + arang sekam padi 1:1

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam padi sebagai media sapih untuk cempaka kuning memberikan pengaruh terhadap masing-masing parameter. Dari hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan media sapih tanah lapisan atas (*top soil*) saja memberikan pertumbuhan bibit yang lebih baik dibanding media sapih serbuk gergaji maupun arang sekam padi saja. Meskipun pertumbuhan tinggi dan diameter bibit serta nilai indeks mutu bibit pada media sapih tanah lapisan atas (*top soil*) saja relatif sama baiknya dengan media sapih arang sekam padi saja. Hal ini diduga karena pada media sapih tanah lapisan atas (*top soil*) saja bersifat remah sehingga mempercepat pertumbuhan bibit. Selain itu, tanah lapisan atas (*top soil*) mempunyai daya mengikat air dan unsur hara yang baik. Hal tersebut tampaknya menjadikan pertumbuhan bagian atas dan bagian bawah pada bibit cempaka kuning yang tumbuh pada media sapih tanah lapisan atas (*top soil*) saja lebih seimbang dibanding dengan media sapih lainnya. Gusmailina dkk. (2001), mengemukakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dan normal adalah tanaman yang mempunyai keseimbangan antara bagian atas tanah berupa batang, cabang, dan daun dengan bagian di dalam tanah berupa akar, sehingga tanaman akan kokoh dan tidak mudah roboh.

Sementara penggunaan media sapih komposit antara tanah lapisan atas (*top soil*) + arang sekam padi 1:1 memberikan pertumbuhan relatif sama baiknya dengan penggunaan media sapih komposit tanah lapisan atas (*top soil*) + serbuk gergaji + arang sekam padi 1:1:1 dan keduanya lebih baik dibanding media sapih komposit lainnya. Secara fisik penambahan

bahan organik memberikan kondisi yang sesuai untuk tanaman dengan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah, meningkatkan kemampuan menahan air sehingga drainase tidak berlebihan, serta kelembaban dan temperatur tanah menjadi stabil sehingga memudahkan tanaman menyerap unsur hara (Hanafiah, 2007).

Pada media saphir serbuk gergaji saja tampaknya pertumbuhan bibit lebih rendah dibanding dengan pertumbuhan bibit pada media saphir lainnya. Hal ini disebabkan serbuk gergaji merupakan bahan organik dengan nilai C/N yang cukup tinggi sehingga proses dekomposisinya membutuhkan waktu relatif lama. Meskipun jenis media serbuk gergaji secara fisik memiliki porositas baik, namun akan sangat lama terdekomposisi secara sempurna. Karena kandungan lignin dan selulosa yang terdapat dalam serbuk gergaji sangat tinggi, sehingga perubahan unsur-unsur yang dikandungnya menjadi sangat lambat untuk diubah kedalam bentuk hara tersedia bagi tanaman. Sifat inilah yang diduga menyebabkan kandungan hara bagi tanaman tidak dalam bentuk hara tersedia sehingga tidak dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dan akan terus tersedia dalam jangka waktu yang lebih panjang, karena proses dekomposisinya masih berlanjut mengingat penelitian hanya dilakukan selama 4 bulan sejak penanaman benih.

Apabila bahan organik memiliki C/N yang tinggi maka akan mengimmobilisasi hara, sehingga pada saat terjadi immobilisasi tersebut tanaman akan sulit menyerap hara karena terjadi persaingan dengan dekomposer dan jumlah unsur tersedia bagi tanaman lebih sedikit. Dengan demikian unsur tersedia yang dibutuhkan oleh tanaman tidak terpenuhi yang akhirnya menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat (Hanafiah, 2007).

Media saphir arang sekam padi memberikan nilai panjang akar terbaik dibanding media saphir lainnya. Hal ini diduga karena arang sekam padi memiliki banyak pori yang dapat meningkatkan aerasi, serta porositas yang tinggi sehingga media saphir arang sekam padi bersifat lebih remah dibanding media saphir lainnya. Sifat inilah yang diduga memudahkan akar dapat menembus media dan daerah pemanjangan akar akan semakin besar serta dapat mempercepat perkembangan akar. Sebaliknya jika bibit ditanam dalam media yang terlalu padat, aerasi dan porositas kecil, maka media akan sulit ditembus akar, dan daerah pemanjangan akar semakin pendek. Menurut Hanafiah (2007), partikel-partikel bahan organik merupakan penyusun ruang pori yang berfungsi sebagai sumber air dan udara, serta sebagai ruang untuk akar berpenetrasi, semakin banyak ruang pori akan dapat memperluas sistem perakaran dan perakaran dapat lebih mudah menyerap hara dan air dalam tanah. Tetapi semakin sedikit ruang pori maka akan semakin tidak berkembang sistem perakaran tanaman.

Perkembangan sistem perakaran akan mempengaruhi perkembangan tajuk bibit yaitu pertumbuhan tinggi bibit dan jumlah daun. Akar menyediakan unsur hara dan air yang diperlukan oleh tajuk bibit untuk kegiatan fotosintesis, sementara tajuk bibit menyediakan hasil fotosintesis yang diperlukan untuk pertumbuhan akar dan bagian lainnya. Menurut Islami dan Utomo (1995), jika kondisi lingkungan optimum bagi pertumbuhan tanaman, untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik tidak selalu memerlukan sistem perakaran yang luas. Akan tetapi karena umumnya kondisi pertumbuhan tanaman di lapangan tidak selalu berada pada kondisi optimum maka sistem perakaran yang dalam dan luas sangat diperlukan oleh tanaman agar dapat tumbuh baik. Apabila akar mengalami kerusakan karena gangguan biologis, fisik, atau mekanis dan menjadi kurang berfungsi, maka pertumbuhan tajuk akan terhambat (Gardner dkk., 1991).

Nilai nisbah tajuk dan akar berbanding terbalik dengan nilai tinggi, diameter dan jumlah daun yang lebih tinggi akan dinyatakan baik sementara nisbah tajuk dan akar sebaliknya. Hal ini dikarenakan nilai nisbah tajuk dan akar rendah sehingga akar akan lebih banyak dibandingkan dengan tajuknya (Rahmawati dkk., 2013). Oleh karena itu pada media saphir tanah lapisan atas (*top soil*) saja menunjukkan pertumbuhan bibit cempaka kuning yang baik,

ditunjukkan dengan nilai nisbah tajuk dan akar yang lebih kecil mendekati 1 dibanding media saphi lainnya.

Ketersediaan unsur N, P, K, dan C sangat berpengaruh terhadap proses fotosintesis. Unsur N, P, K dan C merupakan unsur esensial yang mempunyai peranan penting bagi tumbuhan (Lakitan, 2004). Hasil analisis kandungan hara dalam media menunjukkan bahwa media saphi arang sekam padi mempunyai persentase kandungan unsur N, K dan C lebih tinggi dibanding tanah lapisan atas (*top soil*). Hal ini diduga karena arang sekam padi sudah melalui proses pembakaran sehingga kadar karbon tinggi, dan mudah terdekomposisi, selain itu arang sekam padi memiliki daya serap tinggi karena memiliki pori yang lebih besar sehingga mampu menyerap hara yang ada disekitarnya untuk disimpan dalam pori tersebut. Sementara pada media serbuk gergaji mempunyai kandungan unsur P yang lebih rendah dibanding media saphi lainnya.

Menurut Lakitan (1995) serbuk gergaji merupakan bahan organik yang sedikit mengandung N, P, K, dan Mg dengan kapasitas pengikat air baik sampai sangat baik meskipun relatif sukar didekomposisi karena mengandung senyawa lignin, minyak, lemak, dan resin yang tersusun oleh senyawa yang sulit dirombak menjadi senyawa yang lebih sederhana, dengan demikian kandungan unsur P yang tersedia lebih sedikit.

Nilai pH digunakan sebagai indikator kesuburan tanah, karena dapat mencerminkan ketersediaan hara dalam tanah. Nilai pH sangat mempengaruhi pertumbuhan akar, pH dengan kisaran 5,0--8,0 berpengaruh langsung pada pertumbuhan akar (Hanafiah, 2007). Berdasarkan hasil analisis kandungan hara dalam media pada seluruh media saphi menunjukkan kondisi media pada pH yang ideal bagi pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut.

1. Media saphi arang sekam padi memberikan pertumbuhan bibit cempaka kuning yang sama baik dengan media saphi tanah lapisan atas (*top soil*).
2. Media saphi komposit yang mempunyai pertumbuhan bibit cempaka kuning yang lebih baik adalah media saphi komposit tanah lapisan atas (*top soil*) + arang sekam padi 1:1.

Saran

Saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian penggunaan bahan organik dengan komposisi yang beragam untuk memacu pertumbuhan bibit cempaka kuning sehingga diperoleh komposisi media saphi lebih baik untuk menghasilkan bibit yang lebih baik pertumbuhannya.
2. Serbuk gergaji yang digunakan sebaiknya didekomposisi terlebih dahulu sehingga bahan organik mampu menyediakan hara tersedia bagi bibit sesuai kebutuhannya.
3. Arang sekam padi dapat digunakan sebagai media saphi yang baik untuk cempaka kuning dengan tetap memperhatikan pertumbuhan dan kualitas bibit yang mengacu pada hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Durahim dan Hendromono. 2001. *Kemungkinan penggunaan limbah organik sabut kelapa sawit dan sekam padi sebagai campuran top soil untuk media pertumbuhan bibit mahoni (Swietenia macrophylla King)*. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. 7(2): 77--83.

- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Buku. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo dan Pendamping Subiyanto dari buku berjudul *Physiology of Crop Plants*. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 428 p.
- Gusmailina, G. Pari, S. Komarayati, dan R. Rostiwati. 2001. *Alternatif arang aktif sebagai soil conditioning pada tanaman*. *Buletin Penelitian Hasil Hutan*. 19(3): 185--199.
- Hanafiah, K. A. 2007. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Buku. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 358 p.
- Hendromono. 1988. *Meningkatkan pertumbuhan dan mutu bibit Acacia mangium dengan menggunakan berbagai macam medium*. *Buletin Penelitian Hutan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. 502: 17--26.
- Islami, T. dan W. H. Utomo. 1995. *Hubungan Tanah, Air dan Tanaman*. Buku. Cetakan ke-1. IKIP Semarang Press. Malang. 297 p.
- Kurniaty, R., B. Budiman, dan M. Suartana. 2007. *Pengaruh media dan naungan terhadap mutu bibit mindi (Melia azedarach)*. *Buletin Pusat Penelitian dan Pengembangan Kehutanan*. 10 (2).
- _____. 2010. *Pengaruh media dan naungan terhadap mutu bibit suren (Toona sureni)*. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. 7 (2): 77--83.
- Lakitan, B. 1995. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Buku. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 203 p.
- _____. 2004. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Buku. Cetakan ke-5. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 203 p.
- Rahmawati, V., Sumarsono, dan W. Slamet. 2013. *Nisbah daun batang, nisbah tajuk akar dan kadar serat kasar alfalfa (Medicago sativa) pada pemupukan nitrogen dan tinggi defoliiasi berbeda*. *Journal of Animal Agriculture*. 2 (1): 1--8.
- Sudomo, A. dan H. B. Santosa. 2011. *Pengaruh media organik dan tanah mineral terhadap pertumbuhan dan indeks mutu bibit mindi (Melia azedarach)*. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 8 (3): 263--271.

Halaman ini sengaja dikosongkan