

Pengaruh Campuran Tanah Inceptisol Dengan Beberapa Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)

The Effect Of The Mix Incepticol With Some Organic Materials On The Growth Of Red Betel Crops (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)

Nur Anisah¹, Adiwirman², Sri Yoseva²

¹)Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293

²)Dosen Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293

Email korespondensi : anisahnur2017@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan komposisi media tanam yang tepat untuk pertumbuhan bibit sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.). Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya KM 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru selama empat bulan dimulai dari bulan Juni hingga September 2018. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari : P0 = kontrol, P1 = Tanah Inceptisol lapisan atas + Pupuk andang Ayam (3 :1), P2 = Tanah Inceptisol lapisan atas + Arang Sekam (3 : 1), P3 = Tanah Inceptisol lapisan atas + *Cocopeat* (3 : 1), P4 = Tanah Inceptisol lapisan atas + Arang sekam + Pupuk kandang ayam (2:1:1), P5 = Tanah Inceptisol lapisan atas + *Cocopeat* + Pupuk kandang ayam (2:1:1), P6 = Tanah Inceptisol lapisan atas + *Cocopeat* + Arang sekam + Pupuk kandang ayam (1:1:1:1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran media tanam tanah Inceptisol + pupuk kandang ayam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah buku tanaman.

Kata kunci: Inceptisol lapisan atas, arang sekam, *cocopeat*, pupuk kandang ayam, sirih merah.

ABSTRACT

The aim of research is to get right mix of planting on the media on the growth of red betel (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.). This research was conducted at Experimental Garden, Agriculture Faculty, Riau University, Campus Bina Widya KM 12,5 Simpang Baru Village, Tampan Sub District, Pekanbaru City for four months starting from Juny to September 2018. This research was conducted experimentally using completely randomized design (CRD). Consisting of P0 = control, P1 = Inceptisol top layer + Chicken manure (3:1), P2 = Inceptisol top layer + Husk charcoal (3:1), P3 = Inceptisol top layer + *Cocopeat* (3:1), P4 = Inceptisol top layer + Husk charcoal + Chicken manure (2:1:1), P5 = Inceptisol top layer + *Cocopeat* + Chicken manure (2:1:1), P6 = Inceptisol top layer + *cocopeat* + Husk charcoal+ Chicken manure. The results showed that the mixture of the plant media with Inceptisol + chicken manure significantly increased the plant height, the number of leaves and the number of plant segments.

Keywords : Inceptisol top layer, husk charcoal, *cocopeat*, chicken manure, red betel.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai *mega center* keanekaragaman hayati (*biodiversity*) terbesar ke-2 di dunia setelah Brazil dan memiliki 7.000 tumbuhan yang khasiat sebagai obat (Kementrian Perdagangan Republik Indonesia, 2014). Salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat yaitu tanaman sirih. Tanaman sirih yang dapat dijadikan obat yaitu sirih merah (*Piper crocatum*). Menurut Asman (2006) Sirih merah mengandung fitokimia yaitu alkaloid, saponin, tanin dan minyak atsiri yang dapat mengatasi penyakit tumor, ginjal dan peradangan organ tubuh.

Pengembangan tanaman sirih merah dapat dilakukan dengan cara budidaya melalui perbanyakan tanaman (Werdhany *et al.*, 2008). Perbanyakan tanaman yang biasa dilakukan pada sirih merah adalah perbanyakan vegetatif melalui setek. Perbanyakan vegetatif melalui setek membutuhkan media tanam yang baik untuk pertumbuhan tanamannya sehingga produksi yang dihasilkan berkualitas baik.

Media tanam tanah lapisan atas masih menjadi pilihan utama dalam pembibitan. Inceptisol merupakan tanah yang memiliki kandungan bahan organik sedang hingga tinggi dan mempunyai solum tanah yang tebal sehingga baik digunakan sebagai media tanam. Namun di sisi lain, penggunaan tanah lapisan atas dalam jumlah yang besar dapat berdampak negatif terhadap keseimbangan lingkungan. Oleh sebab itu diperlukan pencampuran media tanah lapisan atas tersebut dengan bahan organik.

Irawan dan Kafiar (2015) menyatakan bahwa pemanfaatan bahan organik seperti *cocopeat* dan arang sekam padi sangat potensial sebagai komposit media tanam alternatif untuk mengurangi penggunaan tanah lapisan atas. Afifah (2013) menambahkan bahwa aplikasi pupuk kandang juga mampu menjamin kondisi tanah yang sehat.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Campuran Tanah Inceptisol dengan Beberapa Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.)”.

METODOLOGI

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Juni sampai September 2018.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit sirih merah lokal yang diperoleh dari petani di Pasaman, Sumatera Barat, tanah Inceptisol lapisan atas, arang sekam, pupuk kandang ayam, *cocopeat*, *polybag* ukuran 35 cm x 40 cm, *polybag* ukuran 40 cm x 45 cm, Growtone, paranet, tali rafia dan lanjaran.

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, sekop, gunting, timbangan, oven, penggaris, gembor, alat tulis dan alat dokumentasi.

Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktor tunggal yaitu komposisi media tanam dengan

-
1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
 2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

7 perlakuan dan 3 ulangan sehingga didapatkan 21 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari empat tanaman dan tiga tanaman dijadikan sampel. Setiap perlakuan berisi 5 kg media tanam yang terdiri dari :

P0 = Tanah Inceptisol lapisan atas (Kontrol)

P1 = Tanah Inceptisol lapisan atas + Pupuk Kandang Ayam (3 :1)

P2 = Tanah Inceptisol lapisan atas + Arang Sekam (3 : 1)

P3 = Tanah Inceptisol lapisan atas + *Cocopeat* (3 : 1)

P4 = Tanah Inceptisol lapisan atas + Arang sekam + Pupuk kandang ayam (2 :1 :1)

P5 = Tanah Inceptisol lapisan atas + *Cocopeat* + Pupuk kandang ayam (2 : 1 :1)

P6 = Tanah Inceptisol lapisan atas + *Cocopeat* + Arang sekam + Pupuk kandang ayam (1:1:1:1)

Hasil data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *software SPSS* dilanjutkan dengan uji *HSD* pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan campuran tanah Inceptisol dengan beberapa bahan organik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi

tanaman sirih merah. Data tinggi tanaman sirih merah setelah dilakukan uji lanjut *HSD* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel1. Tinggi tanaman sirih merah dengan penggunaan campuran Inceptisol dan beberapa bahan organik

Perlakuan (Tambahan terhadap <i>Inceptisol</i> lapisan atas)	Tinggi tanaman (cm)
Inceptisol + Pupuk kandang ayam	28,43 a
Inceptisol + Arang sekam + pupuk kandang ayam	23,22 ab
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + pupuk kandang ayam	16,94 ab
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + arang sekam + Pupuk kandang ayam	16,73 ab
Inceptisol + <i>Cocopeat</i>	16,31 ab
Inceptisol	13,69 ab
Inceptisol + Arang sekam	9,30 c

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

Penggunaan media tanam campuran tanah Inceptisol + pupuk kandang ayam menunjukkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 28,43 cm. Tingginya bibit sirih merah pada perlakuan campuran Inceptisol + pupuk kandang ayam diduga karena pupuk kandang ayam mampu

menyediakan hara yang dapat menunjang pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini didukung oleh pernyataan Santoso *et al.* (2004) bahwa pupuk kandang ayam dapat memberikan kontribusi hara yang mampu mencukupi pertumbuhan bibit tanaman, karena pupuk kandang

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

ayam mengandung hara yang lebih tinggi. Lingga (2001) menambahkan bahwa pupuk kandang ayam mempunyai kadar unsur hara dan bahan organik tinggi serta kadar air yang rendah.

Penambahan *cocopeat* pada campuran media tanam juga mampu meningkatkan tinggi bibit sirih merah yang berbeda tidak nyata dengan penambahan pupuk kandang ayam. Peningkatan tinggi bibit sirih merah diduga karena *cocopeat* memiliki keunggulan dalam kapasitas memegang air dan mengandung unsur hara esensial yang lengkap seperti N, P, K dan Mg. Hal ini sesuai dengan penelitian Ramadhan *et al.* (2018) bahwa penggunaan *cocopeat* 25% merupakan komposisi optimal yang dapat digunakan sebagai media tanam alternatif semai merbau darat karena memberikan pengaruh baik.

Pemberian campuran media tanam Inceptisol + arang sekam menunjukkan tinggi bibit sirih merah terendah yaitu 9,30 cm. Rendahnya

bibit sirih merah diduga karena arang sekam belum mampu memenuhi kebutuhan hara yang cukup untuk proses pertumbuhan tanaman. Arang sekam merupakan bahan organik yang sulit terdekomposisi sehingga belum mampu menyediakan hara untuk tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Kusuma *et al.* (2013) menyatakan bahwa penambahan abu sekam padi ataupun arang sekam padi dalam jumlah banyak ataupun sedikit tidak efektif untuk meningkatkan pertumbuhan kacang hijau.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan campuran tanah Inceptisol dengan beberapa bahan organik berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun sirih merah. Data jumlah daun sirih merah setelah dilakukan uji lanjut *HSD* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun tanaman sirih merah dengan penggunaan campuran tanah Inceptisol dan beberapa bahan organik

Perlakuan (Tambahan terhadap <i>Inceptisol</i>)	Jumlah Daun (helai)
Inceptisol + Pupuk kandang ayam	6,33 a
Inceptisol + Arang sekam + pupuk kandang ayam	5,00 ab
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + arang sekam + Pupuk kandang ayam	4,67 ab
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + pupuk kandang ayam	4,33 ab
Inceptisol + <i>Cocopeat</i>	4,33 ab
Inceptisol + Arang sekam	2,33 c
Inceptisol	2,22 c

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

Tabel 2 menunjukkan bahwa bibit sirih merah dengan perlakuan campuran media tanam menghasilkan jumlah daun yang berbeda. Pemberian media tanaman

dengan campuran tanah Inceptisol + pupuk kandang ayam mampu menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 6,33 cm yang berbeda nyata dengan media Inceptisol dan media

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

campuran Inceptisol + arang sekam, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah daun yang terendah terdapat pada perlakuan media tanam Inceptisol yaitu 2,22 helai yang berbeda tidak nyata dengan media campuran Inceptisol + arang sekam yaitu 2,33 helai.

Pupuk kandang ayam yang dicampurkan pada media tanam tanah Inceptisol mampu menunjang pertumbuhan tanaman. Hal ini karena kandungan hara dalam pupuk kandang ayam yang lengkap dibandingkan dengan pencampuran bahan organik arang sekam maupun *cocopeat*. Wiryanta dan Bernardinus (2002) menyatakan bahwa kandungan hara pupuk kandang ayam yaitu N 3,21 %, P_2O_5 3,21 %, K_2O 1,57 %. Wuryaningsih (1997) menyatakan bahwa kandungan hara arang sekam yaitu N 0,18%, P 0,08%, K 0,30%. Dalimonthe (2013) menyatakan bahwa kandungan hara *cocopeat* adalah N 0,12%; P 0,03%; K 0,16%; Mg 0,048%; C-org 26,2%. Tingginya N pada pupuk kandang ayam ini yang menyebabkan jumlah daun pada sirih merah lebih banyak

dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Nyakpa *et al.* (1988) menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang tersedia bagi tanaman. Unsur N merupakan unsur esensial yang dibutuhkan dalam jumlah banyak oleh tanaman untuk proses metabolisme tanaman. Subhan *et al.* (2009) menyatakan bahwa nitrogen merupakan komponen dasar dalam sintesis protein, enzim, asam amino, asam nukleat dan bagian integral dari klorofil, yang juga berperan dalam mengontrol semua reaksi metabolisme di dalam tanaman.

Waktu Muncul Tunas Pertama

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan campuran tanah Inceptisol dengan beberapa bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter waktu muncul tunas pertama tanaman sirih merah. Data waktu muncul tunas pertama sirih merah setelah dilakukan uji lanjut *HSD* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Waktu muncul tunas pertama tanaman sirih merah dengan penggunaan campuran tanah Inceptisol dan beberapa bahan organik

Perlakuan (Tambahan terhadap <i>Inceptisol</i>)	Waktu muncul tunas pertama (MST)
Inceptisol	4,89 a
Inceptisol + Pupuk kandang ayam	5,00 a
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + arang sekam + pupuk kandang ayam	5,11 a
Inceptisol + <i>Cocopeat</i>	6,22 a
Inceptisol + Arang sekam + pupuk kandang ayam	5,67 a
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + pupuk kandang ayam	5,89 a
Inceptisol + Arang sekam	7,89 a

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

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian campuran media tanam berbeda tidak nyata terhadap semua perlakuan pada parameter waktu muncul tunas pertama. Hal ini diduga karena kandungan tanah Inceptisol mampu menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman dalam proses pertumbuhan awal muncul tunas. Tanah Inceptisol layak digunakan sebagai media tanam karena memiliki kandungan hara seperti P-total dan K-total yang tinggi sehingga baik untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Hardjowigeno (1993) menyatakan bahwa karakteristik tanah Inceptisol antara lain memiliki kandungan bahan organik yang cukup tinggi antara 10 - 30%.

Pertumbuhan tunas termasuk dalam pertumbuhan vegetatif yang dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor lingkungan dan faktor genetik.

Jumlah Buku Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan campuran tanah Inceptisol dengan beberapa bahan organik berpengaruh

Loveless (1987) menyatakan bahwa secara umum pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor yang berasal dari lingkungan seperti status ketersediaan hara dan air dalam media tanam. Penggunaan campuran media tanam menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata, hal ini diduga karena fase awal pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor genetik seperti ketersediaan cadangan makanan dari bahan tanam itu sendiri, sehingga penyerapan hara di awal pertumbuhan tidak optimal. Hal ini didukung oleh pendapat Wudianto (2000) bahwa awal penanaman setek faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan tunas dan akar adalah cadangan makanan yang cukup sehingga mampu memenuhi nutrisi bahan setek bertahan hidup dimana bahan setek masih terlihat segar.

nyata terhadap parameter jumlah buku tanaman. Data jumlah buku tanaman sirih merah setelah dilakukan uji lanjut *HSD* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah buku tanaman sirih merah dengan penggunaan campuran tanah Inceptisol dan beberapa bahan organik

Perlakuan (Tambahan terhadap <i>Inceptisol</i>)	Jumlah Buku (buku)
Inceptisol + Pupuk kandang ayam	5,63 a
Inceptisol + Arang sekam + pupuk kandang ayam	4,67 ab
Inceptisol + <i>Cocopeat</i>	4,44 ab
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + pupuk kandang ayam	4,03 ab
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + arang sekam + Pupuk kandang ayam	3,67 ab
Inceptisol	2,67 ab
Inceptisol + Arang sekam	2,11 c

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

Tabel 4 menunjukkan bahwa media tanam dengan campuran

Inceptisol + pupuk kandang ayam berbeda nyata meningkatkan jumlah

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

buku tanaman sirih merah dibandingkan dengan Inceptisol + arang sekam dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah buku terbanyak yaitu 5, 63 buku tanaman dan jumlah buku paling sedikit yaitu 2,11 buku tanaman. Jumlah buku pada bibit berpengaruh terhadap proses pertumbuhan tanaman karena cadangan makanan pada bibit saat awal pertumbuhan diambil dari buku tanaman itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Mualim (2006) bahwa tanaman memerlukan cadangan makanan yang cukup untuk disimpan di dalam buku yang kemudian akan dirombak dan digunakan untuk memunculkan akar dan tunas.

Pertambahan jumlah buku tanaman akan berpengaruh juga terhadap pertumbuhan organ tanaman lainnya seperti tinggi tanaman dan jumlah daun. Pertambahan jumlah buku tanaman akan menyebabkan tinggi tanaman meningkat begitu pula dengan jumlah daun yang akan tumbuh di setiap buku tanaman. Pertambahan jumlah buku untuk meningkatkan tinggi dan jumlah daun dipengaruhi oleh hara yang diserap oleh tanaman. Pencampuran media tanam Inceptisol + pupuk kandang ayam mampu menyediakan hara bagi tanaman untuk pertumbuhan buku tanaman karena kandungan hara seperti N,P, K pada pupuk kandang ayam yang cukup dan dapat diserap oleh tanaman sirih merah. Harjadi (2000)

menyatakan bahwa unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif adalah unsur nitrogen, baik pada pertumbuhan akar, batang dan daun. Nitrogen yang diserap tanaman nantinya akan menunjang pertumbuhan buku dan berpengaruh terhadap tinggi tanaman.

Penggunaan media Inceptisol + arang sekam menunjukkan jumlah buku paling sedikit hal ini diduga karena tanah Inceptisol yang dicampur dengan arang sekam dengan perbandingan 3:1 menyebabkan keadaan tanah menjadi sangat porous sehingga air tidak tersedia dalam media. Wibowo (2007) menyatakan bahwa media tanam yang baik didukung oleh drainase dan aerasi yang baik. Kurang ketersediaannya air dalam media tanam itulah yang menyebabkan jumlah buku tanaman sirih merah tidak meningkat.

Panjang Akar dan Luas Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan campuran tanah Inceptisol dengan beberapa bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang akar sirih merah dan luas daun. Data panjang akar dan luas daun tanaman sirih merah setelah dilakukan uji lanjut *HSD* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 5.

-
1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
 2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 5. Panjang akar dan luas daun tanaman sirih merah dengan penggunaan campuran tanah Inceptisol dengan beberapa bahan organik

Perlakuan (Tambahan terhadap <i>Inceptisol</i>)	Panjang Akar (cm)	Luas daun (cm ²)
Inceptisol	13,62 a	18,35 a
Inceptisol + Pupuk kandang ayam	17,87 a	28,97 a
Inceptisol + Arang sekam	11,03 a	19,21 a
Inceptisol + <i>Cocopeat</i>	15,70 a	25,23 a
Inceptisol + Arang sekam + pupuk kandang ayam	13,61 a	25,40 a
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + pupuk kandang ayam	17,76 a	27,13 a
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + arang sekam + Pupuk kandang ayam	18,27 a	25,08 a

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

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berbeda tidak nyata pada parameter panjang akar dan luas daun. Hal ini diduga karena perlakuan campuran media tanam sudah mampu memenuhi hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhan. Media tumbuh tanaman yang baik yaitu mempunyai struktur yang baik, ketersediaan hara yang cukup, ketersediaan air dan aerasi yang baik. Aerasi yang baik akan mengakibatkan perkembangan dan penyebaran akar yang merata. Menurut Lakitan (2007) sistem perakaran tanaman selain dikendalikan oleh sifat genetis juga dipengaruhi oleh kondisi media tumbuh tanaman diantaranya media tanam, aerasi, ketersediaan air dan ketersediaan hara.

Media tanam campuran Inceptisol + *cocopeat* + arang sekam + pupuk kandang ayam menunjukkan hasil cenderung lebih tinggi untuk pertumbuhan akar tanaman. Hal ini diduga karena pemberian bahan organik pada media tanam memberikan efek yang baik bagi perkembangan akar karena media bersifat remah. Prasetyono *et al.* (2003) menyatakan bahwa pertumbuhan perakaran tanaman

dipengaruhi oleh faktor luar salah satunya media tanam. Ketersediaan hara, air, tingkat keasaman, agregat dan strukturnya memiliki peran penting dalam mempengaruhi perakaran tanaman. Selain itu, pencampuran media tanam yang lengkap juga akan membuat media tanam sesuai untuk pertumbuhan tanaman dan mengandung hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman seperti hara N, P, K. Menurut Sarief (1986) unsur N yang diserap oleh tanaman berperan dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar. Unsur P berperan dalam pembentukan sistem perakaran yang baik. Unsur K yang berada pada ujung akar merangsang proses pemanjangan akar.

Hakim *et al.* (1986) menyatakan bahwa tersedianya N akan berpengaruh terhadap indeks luas daun, karena N sangat diperlukan untuk produksi protein dan bahan-bahan penting lainnya yang dimanfaatkan untuk pembentukan sel-sel serta klorofil. Klorofil yang tersedia dalam jumlah yang cukup pada daun tanaman akan meningkatkan kemampuan daun untuk menyerap cahaya matahari, sehingga proses fotosintesis akan

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

berjalan dengan lancar. Hasil fotosintesis yang berupa fotosintat akan dirombak kembali melalui proses respirasi dan menghasilkan energi yang diperlukan untuk pertumbuhan sel-sel baru. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa jika unsur N yang diperlukan tanaman telah mencukupi maka metabolisme tanaman meningkat, salah satunya dalam proses fotosintesis dengan demikian translokasi fotosintat ke akar akan besar sehingga sistem perakaran tanaman mengikuti pertumbuhan tajuk.

Tabel 6. Berat basah total tanaman sirih merah dengan campuran tanah Inceptisol dan beberapa bahan organik

Perlakuan (Tambahan terhadap <i>Inceptisol</i>)	Berat basah total (g)	Berat kering total (g)
Inceptisol	2,89 a	0,49 a
Inceptisol + Pupuk kandang ayam	11,28 a	1,98 a
Inceptisol + Arang sekam	2,63 a	0,41 a
Inceptisol + <i>Cocopeat</i>	7,13 a	1,05 a
Inceptisol + Arang sekam + pupuk kandang ayam	10,19 a	1,51 a
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + pupuk kandang ayam	6,47 a	0,84 a
Inceptisol + <i>Cocopeat</i> + arang sekam + Pupuk kandang ayam	7,03 a	1,18 a

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

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berbeda tidak nyata pada parameter berat basah total dan berat kering total tanaman sirih merah. Media tanam Inceptisol + pupuk kandang cenderung meningkatkan berat basah total dan berat kering total tanaman sirih merah. Berat basah total dan berat kering total lebih tinggi diduga karena penambahan pupuk kandang ayam mampu menyuplai hara seperti N, P dan K untuk pertumbuhan tanaman sirih merah. Ketersediaan hara N dalam tanah Inceptisol tergolong rendah yaitu 0,18 % namun dengan adanya campuran

Berat Basah Total dan Berat Kering Total

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan campuran tanah Inceptisol dengan beberapa bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat basah total dan berat kering total tanaman sirih merah. Data berat basah total dan berat kering tanaman sirih merah setelah dilakukan uji lanjut *HSD* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 6.

pupuk kandang ayam media tersebut mampu menyuplai hara yang merangsang untuk pertumbuhan vegetatif. Roesmayanti (2004) menyatakan bahwa adanya peningkatan suplai unsur hara dapat menyebabkan produktivitas tanaman yang optimal.

Peningkatan berat kering total tanaman disebabkan media tanam yang diberi tambahan pupuk kandang ayam memiliki kandungan hara yang dapat diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman. Santoso *et al.* (2004) menambahkan bahwa pupuk kandang ayam dapat memberikan kontribusi hara yang mampu

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

mencukupi pertumbuhan bibit tanaman, karena pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya. Menurut Sarief (1986) ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan menambah pembesaran sel yang berpengaruh terhadap berat segar tanaman.

Peningkatan berat basah total tanaman akan diikuti dengan meningkatnya berat kering total tanaman. Muthahara *et al.* (2016) menyatakan bahwa berat kering tanaman sebanding dengan berat basah tanaman, semakin besar berat basah maka semakin tinggi berat kering tanaman. Sebaliknya, apabila berat basah total rendah maka berat kering totalnya juga rendah. Tatik *et*

al. (2014) menyatakan bahwa semakin besar jumlah daun maka akan berpengaruh pada fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman dan akan diedarkan keseluruh bagian tanaman. Sehingga, semakin besar fotosintat yang digunakan maka pertumbuhan tanaman juga semakin meningkat dan akumulasi berat keringnya akan meningkat pula.

Hasil Korelasi

Walpole dan Ronald (1995) menyatakan korelasi merupakan metode statistik yang digunakan untuk mengukur besarnya hubungan linier antara dua variabel atau lebih. Korelasi ini bertujuan untuk melihat atau menentukan seberapa erat hubungan antara dua variabel tersebut. Korelasi antar variabel dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Korelasi antar variabel parameter tanaman

Parameter	BB	JD	LD	TT	JB
BK	0,972 **	0,661 **	0,345	0,605 **	0,607 **
BB		0,690 **	0,410	0,614 **	0,638 **
JD			0,493 *	0,864 **	0,962 **
LD				0,577 **	0,452 *
TT					0,878 **

Keterangan : * : signifikan pada taraf 5% (0,05), ** : signifikan pada taraf 1% (0,01)

BK: Berat kering, BB: Berat basah, JD: Jumlah daun, LD: Luas daun, TT: Tinggi tanaman, JB: Jumlah buku. Jika nilai korelasi: KK= 0 Tidak ada korelasi, KK= >0,000-0,199: Korelasi sangat lemah, KK= >0,200-0,399: Korelasi lemah, KK= >0,400-0,599: Korelasi sedang, KK= >0,600-0,799: Korelasi kuat, KK= >0,800-1,000: Korelasi sangat kuat (Walpole dan Ronald, 1995).

Hasil korelasi pada Tabel 7 menunjukkan berat kering total tanaman berkorelasi positif kuat dengan jumlah daun ($r = 0,661$), tinggi tanaman ($r = 0,605$) dan jumlah buku tanaman ($r = 0,607$). Berat kering total berkorelasi positif sangat kuat dengan berat basah total ($r = 0,972$). Dari hasil korelasi komponen jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah buku dan berat

basah total berbanding lurus dengan komponen berat kering tanaman. Dengan demikian jika komponen jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah buku tanaman dan berat basah total meningkat maka berat kering total tanaman juga meningkat.

Berat kering total tanaman erat kaitannya dengan organ tanaman lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencampuran

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

media tanah Inceptisol + pupuk kandang ayam cenderung meningkatkan pertumbuhan organ tanaman seperti luas daun (Tabel 5), jumlah buku (Tabel 4), jumlah daun (Tabel 2) dan tinggi tanaman (Tabel 1) meskipun berbeda tidak nyata. Tingginya berat kering total tanaman yang dihasilkan menunjukkan bahwa proses asimilasi pada tanaman berjalan maksimal. Produksi fotosintat yang optimal memungkinkan untuk membentuk seluruh organ tanaman lebih besar seperti daun, batang, dan akar yang kemudian menghasilkan produksi bahan kering yang semakin besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Shofiyah *et al.* (2017) bahwa berat kering tanaman merupakan akumulasi dari senyawa organik dan berkaitan dengan pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

1. Campuran media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman sirih merah pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah buku.
2. Campuran media tanam tanah Inceptisol lapisan atas + pupuk kandang ayam merupakan media tanam yang tepat untuk pertumbuhan bibit sirih merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, S.M. 2013. Aplikasi macam dan dosis pupuk kandang pada tanaman kentang. *Jurnal Gamma*. 8 (2). 80-85.
- Asman. 2006. Manfaat Sirih Merah dan Sirih Hitam. Health Groups. Jawa Barat.
- Dalimoenthe, S. B. 2013. Pengaruh media tanam organik terhadap pertumbuhan dan perakaran

pada fase awal benih teh di pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*. 16 (1) : 1-11.

Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Hakim, N., M. A. Nyakpa, G. S. Nugroho, A. M. Diha, M.G. Hong, dan H. H. Bailey. 1986. Dasar Dasar Ilmu Tanah. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Lampung.

Hardjowigeno, S. 1993. Ilmu Tanah. Pusaka Utama. Jakarta.

Harjadi. 2000. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman pare (*Momordica charantia* L.) terhadap pemberian berbagai dosis herba farm. *Jurnal Ilmu Pertanian*. (2): 3-5.

Irawan, A. dan Y. Kafiari. 2015. Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovelis*). Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversiti Indonesia. 1 (4) : 805-808.

Kementrian Perdagangan Republik Indonesia. 2014. Warta Ekspor Obat Herbal Indonesia. Ditjen PEN/MJL/81/IX/2014. Jakarta.

Kusuma, A.H., M. Izzati dan E. Saptiningsih. 2013. Pengaruh penambahan arang dan abu sekam dengan proporsi yang berbeda terhadap permeabilitas dan porositas tanah liat serta

-
1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
 2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

- pertumbuhan kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Buletin Anatomi dan Fisiologi. XXI (1).
- Lakitan, B. 2007. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Loveless, A.R. 1987. Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropic I (Terjemahan). Gramedia. Jakarta.
- Mualim, L. 2006. Respon Pertumbuhan Bibit Tanaman Sirih (*Piper betle* L.) terhadap Jumlah Buku Bahan Setek dan Lama Penyungkupan. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muthahara, E., M. Baskara dan N. Herlina. 2016. Pengaruh jenis dan volume media tanam pada pertumbuhan tanaman markisa (*Passiflora edulis* Sims.). *Jurnal produksi tanaman*. X(X).
- Nyakpa, M., Y. A. M. Lubis., M. A. Pulung., A.G. Amrah., A. Munawar., G. B. Hong dan N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Prasetyono, H. A., Adinugroho dan Suwandi. 2003. Keberhasilan setek pucuk *Eukalyptus pelita* F. Muell pada berbagai media dan hormon perangsang tumbuh. *Jurnal Tanaman Hutan*. 17 (1): 4-8.
- Ramadhan, D., M. Riniarti dan T. Santoso. 2018. Pemanfaatan *Cocopeat* sebagai Media Tumbuh Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*) dan Merbau Darat (*Intsia palembanica*). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Roesmayanti, E. 2004. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Pelengkap dan Asam Giberelat (ga3) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung Jenang (*Solanum melongena*) secara Hidroponi. Tidak dipublikasikan. Universitas Sebelas M
- Santoso, B., F. Haryanti dan S.A. Kadarsih. 2004. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi serat tiga klon rami di lahan aluvial Malang. *Jurnal Pupuk*. 5(2):14-18.
- Sarief, S.E. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Shofiyah, R.A., W. Titiek dan H.I. Bambang. 2017. Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Sirih Merah (*Pipper crocatum* Ruiz & Pav.). Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Subhan, N. Nuratika dan N. Gunadi. 2009. Respon tanaman tomat terhadap penggunaan pupuk majemuk NPK 15:15:15 pada tanah Latosol pada musim kemarau. *Jurnal Hortikultura*. 19 (1). 40-48.

-
1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
 2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

- Tatik, T. Rahayu dan M. Ihsan. 2014. Kajian perbanyakan vegetatif tanaman binahong (*Anredera cardifolia* (Ten.) Steenis) pada beberapa media tanam. *Jurnal Agronomika*. 9 (02).
- Walpole dan E. Ronald. 1995. Pengantar Statistik Edisi Ke-4. Gramedia. Jakarta.
- Wherdany. W.I., S.S.M. Anthoni dan W. Setyorini. 2008. Sirih Merah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. Yogyakarta.
- Wibowo. 2007. Media Tanam untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wiryanta, W. dan T. Bernardinus. 2002. Bertanam Cabai pada Musim Hujan. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wudianto, R. 2000. Cangkok Stek dan Okulasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wuryaningsih, S. 1997. Pengaruh media terhadap pertumbuhan stek empat kultivar melati. *Jurnal Penelitian Pertanian*. 16 (2) : 99 – 105.