

PENGARUH PEMOTONGAN DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK TANAMAN LADA (*Piper nigrum* L.) PADA KOMPOSISI MEDIA YANG BERBEDA

*The Effect of Leaf Cutting on the Growth of Black Pepper Seedling (*Piper nigrum* L.)
at Different Growing Media Composition*

Muhammad Ali Almahdi¹, Sugiatno^{1*}, Rugayah¹, Herry Susanto¹

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
Jl. Sumantri Brojonegoro No 1 Gedung Meneng, Bandar Lampung 35145

*E-mail korespondensi: sugiatno.1961@fp.unila.ac.id

ABSTRAK

Tanaman lada pada umumnya diperbanyak secara vegetatif dengan menggunakan setek. Salah satu masalah pada pembibitan lada yaitu tingkat kematian yang tinggi karena adanya laju transpirasi. Salah satu upaya mengurangi laju transpirasi yaitu dengan melakukan pemotongan daun dan dengan memilih komposisi media tanam yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemotongan daun, komposisi media tanam, dan interaksi antara pemotongan daun dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman lada. Penelitian dilakukan di rumah plastik Desa Labuhan Dalam, Kecamatan Tanjung Seneng, Bandar Lampung dan di Laboratorium Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Gedung Meneng Bandar Lampung. pada Oktober 2020 hingga Februari 2021. Penelitian disusun secara faktorial (5x3) dengan rancangan kelompok teracak sempurna. Faktor pertama yaitu pemotongan daun yang terdiri atas tanpa pemotongan, pemotongan $\frac{1}{4}$ bagian, pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian, pemotongan $\frac{3}{4}$ bagian, dan pemotongan penuh, Faktor kedua yaitu komposisi media tanam, yang terdiri dari pasir + arang sekam + pupuk kandang, pasir + pupuk kandang, dan arang sekam + pupuk kandang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Perlakuan pemotongan penuh menghasilkan saat muncul tunas tercepat, memperpanjang tunas , memperbanyak jumlah daun, dan menambah bobot segar dan kering tunas; (2) komposisi media tanam tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit lada kecuali pada panjang akar buku pada perlakuan media pasir + arang sekam + pupuk kandang; (3) tidak terdapat interaksi antara pemotongan daun dengan komposisi media tanam yang berbeda.

Kata kunci: Lada, pemotongan daun, komposisi media, setek

ABSTRACT

Black pepper plant is generally propagated vegetatively using cuttings. One of the problems in black pepper breeding is the high mortality rate due to the transpiration rate. One of the efforts to reduce the rate of transpiration is by cutting leaves and by choosing the right composition of planting media. This study aimed to determine the effect of leaf cutting, planting medium composition, and the interaction between leaf cutting and planting medium composition on the growth of pepper cuttings. The research was conducted in a plastic house in Labuhan Dalam Village, Tanjung Seneng District, Bandar Lampung and at the Plant Science Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung, Gedung Meneng Bandar Lampung from October 2020 to February 2021. The study was arranged in a factorial (5x3) with a completely randomized group design. The first factor was leaf cutting which consists of no cutting, $\frac{1}{4}$ cutting, $\frac{1}{2}$ cutting, $\frac{3}{4}$ cutting, and full cutting. the second was the composition of the planting medium, which consists of sand + husk charcoal + manure, sand + manure, and husk charcoal + manure. The results showed that: (1) Treatment full cutting resulted in the fastest shoot emergence, lengthening of shoots, increasing number of leaves, and increasing shoots' fresh and dry weight; (2) the composition of the planting media did not affect the growth of black pepper seedlings except for the

length of the root of the book in the treatment of sand + husk charcoal + manure media; (3) there was no interaction between leaf cutting with different compositions of growing media

Key words : Black pepper, leaf cutting, composition, growing media, cutting

PENDAHULUAN

Lada (*Piper nigrum* L.) merupakan salah satu tanaman rempah yang sangat penting di Indonesia karena tanaman lada berperan sebagai rempah, bahan ramuan obat herbal, bahan baku industri sektor makanan dan minuman serta digunakan dalam industri parfum dan kosmetik (Gusta dan Same, 2019). Menurut Nengsih et al. (2016), tanaman lada merupakan tanaman perkebunan yang menjadi penyumbang terbesar keempat sumber devisa bagi Indonesia setelah kelapa sawit, karet, dan kopi.

Dalam 10 tahun terakhir (2011 – 2020) produktivitas lada tertinggi dicapai pada 2014 yaitu sebesar 921 kg ha⁻¹ dan terus mengalami penurunan produktivitas hingga 798 kg ha⁻¹ pada 2020 (Roydatul, 2020). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lada yaitu dengan cara penanaman baru dan rehabilitasi kebun lada. Hal tersebut perlu dilakukan untuk menggantikan tanaman lada yang sudah tua, rusak dan kurang produktif dengan cara menanam tanaman baru yang berasal dari varietas unggul serta tahan terhadap hama dan penyakit sehingga dapat menghasilkan produksi lada yang tinggi (Rukmana, 2010). Karmawati et al. (2020) melaporkan bahwa petani lada menggunakan bahan tanam asalan dari kebun lada produksi karena keterbatasan akses terhadap bahan tanam unggul bersertifikat.

Perbanyakan tanaman lada yang umum diterapkan petani yaitu dengan menggunakan setek. Bahan tanam untuk perbanyakan (stek batang) sebaiknya diambil dari tanaman lada yang belum berproduksi (Anggraini et al., 2021). Penggunaan setek lada memiliki beberapa kendala yaitu hilangnya air yang disebabkan oleh penguapan air (transpirasi) sebelum

akar terbentuk dan proses pembentukan akar yang dipengaruhi oleh komposisi media tanam. Menurut Lakitan (2018) kemungkinan kehilangan air dari jaringan tanaman melalui bagian tanaman yang lain dapat saja terjadi, tetapi porsi kehilangan tersebut sangat kecil dibandingkan dengan yang hilang melalui stomata.

Stomata merupakan salah satu bagian tumbuhan yang berada di bagian bawah daun, sehingga menjadikan daun sebagai tempat tertinggi terjadinya transpirasi, karena itu untuk mengurangi laju transpirasi salah satunya dengan mengurangi luasan daun pada bahan setek. Berkurangnya luasan daun tersebut diharapkan laju transpirasi dalam tanaman dapat diatur dan setek dapat tumbuh dengan baik.

Daun pada setek berpengaruh baik terhadap pertumbuhan akar. Karbohidrat yang dihasilkan oleh daun sebagai hasil proses fotosintesis dapat menstimulir pembentukan akar. Disamping karbohidat, daun juga dapat menghasilkan auksin. Auksin yang dihasilkan oleh daun sama dengan auksin yang dihasilkan oleh tunas, auksin tersebut akan bergerak ke bawah dan terakumulasi di bagian dasar setek dan selanjutnya akan menstimulir pembentukan akar (Edmond et al., 1975). Pemotongan pada daun akan menyebabkan berkurangnya bagian yang melakukan proses fotosintesis pada setek dan juga produksi auksin oleh daun akan berkurang. Pemotongan daun yang berlebihan akan menyebabkan terganggunya proses pembentukan akar. Menurut Prasmatiwati dan Evizal (2020) busuk pangkal batang merupakan salah satu kendala dalam budidaya tanaman lada, oleh sebab itu digunakan varietas Natar 1 yang moderate busuk pangkal batang sebagai bahan tanam.

Media tanam merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap

keberhasilan setek karena sangat berperan terhadap pertumbuhan awal terutama terbentuknya akar (Aldi et al., 2017). Pada awal pertumbuhan, setek belum mampu menyerap unsur hara yang terdapat pada media tanam karena jumlah akar yang masih sedikit (Yulistyani et al., 2014), oleh karena itu perlu dilakukan pemilihan media tanam yang dapat mendukung pertumbuhan akar pada setek tanaman lada.

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh pengurangan luas daun terhadap pertumbuhan setek tanaman lada, untuk mengetahui pengaruh perbedaan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman lada, dan untuk mengetahui pengaruh pengurangan luas daun terhadap pertumbuhan setek tanaman lada pada masing - masing komposisi media tanam

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan mulai Oktober 2020 hingga Februari 2021, dalam rumah plastik Desa Labuhan Dalam, Kecamatan Tanjung Seneng, Bandar Lampung dan di Laboratorium Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Gedong Meneng Bandar Lampung.

Percobaan disusun secara faktorial (5x3) dalam rancangan kelompok teracak sempurna (RKTS). Faktor pertama adalah pemotongan daun (D) yang terdiri atas tanpa pemotongan (D0), pemotongan $\frac{1}{4}$ bagian (D1), pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian (D2), pemotongan $\frac{3}{4}$ bagian (D3), dan pemotongan penuh (D4). Faktor kedua adalah komposisi media tanam (M) yang terdiri dari pasir + arang sekam + pupuk kandang (1:1:1 v/v) (M1), pasir + pupuk kandang (1:1 v/v) (M2), serta arang sekam + pupuk kandang (1:1 v/v) (M3). Penelitian terdiri atas 15 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 45 satuan percobaan dan setiap satuan percobaan terdiri atas 3 setek.

Data yang didapatkan, diuji homogenitas dengan uji Bartlett. Selanjutnya dilakukan uji aditivitas data dengan uji Tukey. Jika asumsi terpenuhi, data dianalisis ragam dan untuk mengetahui perbedaan nilai tengah antarperlakuan digunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan, diantaranya penyiapan media tanam, penyiapan bahan setek, penanaman, pemeliharaan, dan pengamatan. Media tanam terdiri dari campuran pasir, arang sekam, dan pupuk kandang. Media tanam dimasukkan ke dalam polybag ukuran 15 cm x 20 cm hingga terisi 90%. Penelitian diberi naungan dengan paranet dengan tingkat naungan sedang yaitu 55% yang dipasang diatas pesemaian lada dan setek tidak disungkup.

Setek yang digunakan adalah lada dua buku varietas Natar-1 dengan panjang 12 cm, rata – rata berdiameter 4,30 mm, dan berat rata – rata 3,13 g. Daun yang diberi perlakuan pemotongan adalah daun bagian buku atas, sedangkan daun bagian buku bawah dibuang dan ujung setek bagian bawah dipotong miring dengan sudut 45°. Bahan setek lada diperoleh dari Kebun Percobaan Natar, Desa Negara Ratu, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan.

Setek ditanam pada media dengan bagian buku bawah ditimbun hingga setengah bagian. Pemeliharaan setek yang dilakukan berupa penyiangan gulma, penyiraman, dan pengendalian hama penyakit. Penyiangan gulma dilakukan secara manual saat gulma sudah tumbuh. Penyiraman dilakukan sekali dalam sehari agar kondisi media tidak terlalu kering atau terlalu basah, penyiraman menggunakan gembor dengan menuang air secara perlahan pada permukaan media tanam. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dua minggu sekali dengan fungisida berbahan aktif propineb dan insektisida berbahan aktif fipronil.

Pengamatan dilakukan pada beberapa variabel, di antaranya: saat muncul tunas, panjang tunas, jumlah daun, diameter tunas, bobot segar tunas, bobot kering tunas, jumlah akar pada buku, jumlah akar pada pangkal, panjang akar pada buku, panjang akar pada pangkal, bobot segar akar pada buku, bobot segar akar pada pangkal, bobot kering akar pada buku, dan bobot kering akar pada pangkal setek berusia 16 MST (minggu setelah tanam).

Pengamatan saat muncul tunas dilakukan pada lamanya waktu (HST) yang dibutuhkan setek untuk bertunas setelah setek ditanam. Setek dikategorikan bertunas jika telah memiliki tunas sepanjang 0,5 cm. Panjang tunas diukur dari pangkal tunas hingga titik tumbuh menggunakan penggaris dengan satuan cm, dilakukan pada 4, 8, 12, dan 16 MST. Jumlah daun adalah daun yang terbentuk pada tunas dan sudah membuka sempurna. Pengamatan dilakukan pada 4, 8, 12, dan 16 MST. Jumlah daun dihitung secara manual dengan satuan helai daun. Diameter tunas diamati pada buku pertama dengan satuan millimeter menggunakan jangka sorong digital, pada 4, 8, 12, dan 16 MST. Jumlah akar meliputi akar pada buku dan pangkal setek, pengamatan dilakukan pada saat setek sudah mencapai 16 MST. Panjang akar meliputi akar pada buku dan pangkal setek. Pengamatan dilakukan pada saat setek sudah mencapai 16 MST.

Bobot segar tunas ditimbang dengan timbangan digital skala 0,01 gram pada 16 MST. Tunas diambil dengan cara dipotong dari tempat tumbuh tunas, kemudian ditimbang bobot segarnya dalam satuan gram. Bobot kering adalah tunas segar yang sudah ditimbang kemudian dioven pada suhu 70°C selama 48 jam hingga bobotnya konstan. Tunas yang telah kering ditimbang dengan timbangan digital. Bobot segar akar ditimbang dengan timbangan digital pada 16 MST. Akar diambil dengan cara dipotong pada ujung bawah setek akar, kemudian ditimbang bobot segarnya dalam satuan gram. Bobot kering akar diukur setelah akar segar ditimbang, kemudian dioven dengan

suhu 70°C selama 48 jam hingga bobotnya konstan dan ditimbang dengan timbangan digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Saat tumbuh tunas, jumlah daun, tinggi tunas, dan diameter batang

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan pemotongan daun memberikan pengaruh yang nyata terhadap saat muncul tunas, panjang tunas, jumlah daun, bobot segar tunas, dan bobot kering tunas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemotongan daun berbeda nyata pada saat muncul tunas, jumlah daun, dan panjang tunas stek tanaman lada (Tabel 1). Pemotongan daun dengan pemotongan penuh lebih cepat muncul tunas dibandingkan stek dengan perlakuan pemotongan daun yang lain namun tidak berbeda nyata dengan daun yang dipotong $\frac{1}{2}$ bagian. Pada perlakuan tanpa daun saat tumbuh tunas tercepat 37,56 hari setelah tanam (HST). Perlakuan tanpa pemotongan menunjukkan jumlah daun terbanyak yaitu 1,61 helai. Perlakuan setek dengan pemotongan penuh menunjukkan panjang tunas tertinggi yaitu 5,49 cm. Pada diameter batang tidak terdapat perbedaan yang nyata. Perlakuan setek dengan pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian memiliki diameter terbesar yaitu 2,57 mm dengan diameter rata – rata yaitu 2,54 mm.

Komposisi media tanam tidak berbeda nyata terhadap saat muncul tunas, jumlah daun, panjang tunas dan diameter batang (Tabel 2). Komposisi media pasir + pupuk kandang memiliki saat muncul tunas tercepat yaitu 41,27 HST dengan saat muncul tunas rata – rata yaitu 44,40 HST. Komposisi media arang sekam + pupuk kandang memiliki jumlah daun terbanyak yaitu 1,33 helai daun dengan jumlah daun rata – rata yaitu 1,24 helai. komposisi media pasir + arang sekam + pupuk kandang menunjukkan panjang tunas tertinggi yaitu

4,49 cm dengan panjang tunas rata - rata yaitu 4,56 cm. Komposisi media pasir + pupuk kandang memiliki diameter batang terbesar yaitu 2,56 mm dengan diameter tunas rata – rata yaitu 2,54 mm.

Tabel 1. Pengaruh pemotongan daun terhadap saat tumbuh tunas, jumlah daun, tinggi tunas, dan diameter batang.

Perlakuan	Saat muncul tunas (HST)	Jumlah daun (helai)	Tinggi tunas (cm)	Diameter batang (mm)
Tanpa pemotongan	47,00 b	1,06 b	4,27 bc	2,57 a
Pemotongan $\frac{3}{4}$ bagian	48,67 a	1,13 b	3,93 c	2,49 a
Pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian	40,78 bc	1,28 ab	4,92 ab	2,53 a
Pemotongan $\frac{1}{4}$ bagian	48,00 a	1,11 b	4,17 bc	2,51 a
Pemotongan penuh	37,56 c	1,61 a	5,49 a	2,57 a
BNT 5%	7,01	0,42	0,85	0,24

Keterangan: Angka pada satu kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 2. Pengaruh kombinasi media tanam terhadap saat tumbuh tunas, jumlah daun, tinggi tunas, dan diameter batang.

Perlakuan	Saat muncul tunas (HST)	Jumlah daun (helai)	Tinggi tunas (cm)	Diameter batang (mm)
pasir + arang sekam + pupuk kandang	46,27 a	1,19 a	4,74 a	2,52 a
pasir + pupuk kandang	41,27 a	1,26 a	4,49 a	2,56 a
arang sekam + pupuk kandang	45,67 a	1,33 a	4,40 a	2,52 a
BNT 5%	5,43	0,32	0,66	0,19

Keterangan: Angka pada satu kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNT 5%.

Perlakuan pemotongan daun dengan pemotongan penuh menunjukkan nilai terbaik pada saat muncul tunas yaitu 37,56 HST sedangkan saat tumbuh tunas terlama yaitu pada perlakuan pemotongan pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian yaitu 48,67 HST (Tabel 1). Hal ini diduga dengan tidak adanya daun, setek akan terangsang untuk melakukan penunasan yang lebih cepat. Setek dengan 2 buku satu daun menyebabkan waktu tumbuh tunas yang dibutuhkan lebih lama.

Pemotongan daun menyebabkan penyerapan cahaya menjadi lebih rendah, hal ini sesuai dengan pernyataan Treshow (1970), rendahnya cahaya yang diserap oleh tanaman akan membatasi fotosintesis yang menyebabkan cadangan makanan akan

cenderung lebih banyak digunakan daripada disimpan. Dalam hal ini cadangan makanan yang ada pada dalam batang sudah cukup untuk mendukung pertumbuhan setek. Cadangan makanan digunakan untuk perkembangan tanaman secara vegetatif seperti, pembentukan akar, tunas, dan daun.

Panjang tunas menunjukkan bahwa perlakuan pemotongan penuh memiliki panjang tunas tertinggi yaitu 5,49 cm dan memiliki jumlah daun yang terbanyak juga yaitu 1,61 helai daun (Tabel 1). Pertumbuhan tinggi tanaman berkaitan erat dengan jumlah daun. Hal ini sesuai dengan Lakitan (2018), menyatakan bahwa tinggi tanaman berkaitan dengan tumbuhnya daun, semakin bertambahnya tinggi tanaman maka semakin banyak daun yang terbentuk karena

daun keluar dari nodus-nodus yakni tempat kedudukan daun yang ada pada batang.

Bobot segar tunas dan bobot kering tunas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umur 16 MST perlakuan pemotongan daun setek lada berpengaruh terhadap bobot segar tunas dan bobot kering tunas (Tabel 3). Perlakuan pemotongan penuh memiliki bobot segar dan bobot kering yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan

pemotongan daun yang lain. Perlakuan pemotongan penuh memiliki bobot tunas segar terberat yaitu 1,05 g. Perlakuan pemotongan penuh memiliki bobot kering terberat yaitu 0,27 g.

Komposisi media tanam tidak berbeda nyata terhadap bobot segar tunas dan bobot kering tunas (Tabel 4). Komposisi media pasir + pupuk kandang memiliki bobot segar tunas terberat yaitu 0,94 g. Kombinasi media pasir + pupuk kandang memiliki bobot kering tunas terberat yaitu 0,24 g.

Tabel 3. Pengaruh pemotongan daun terhadap bobot segar tunas dan bobot kering tunas.

Perlakuan	Bobot segar tunas (g)	Bobot kering tunas (g)
Tanpa pemotongan	0,89 ab	0,23 ab
Pemotongan $\frac{3}{4}$ bagian	0,79 b	0,21 b
Pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian	0,89 ab	0,22 ab
Pemotongan $\frac{1}{4}$ bagian	0,83 b	0,18 b
Pemotongan penuh	1,05 a	0,27 a
BNT 5%	0,20	0,05

Keterangan: Angka pada satu kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 4. Pengaruh kombinasi media tanam terhadap bobot segar tunas dan bobot kering tunas.

Perlakuan	Bobot segar tunas (g)	Bobot kering tunas (g)
pasir + arang sekam + pupuk kandang	0,80 a	0,20 a
pasir + pupuk kandang	0,94 a	0,24 a
arang sekam + pupuk kandang	0,91 a	0,23 a
BNT 5%	0,15	0,05

Keterangan: Angka pada satu kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNT 5%.

Tercapainya tinggi tanaman dan jumlah daun yang tertinggi, hal ini akan mempengaruhi bobot segar tunas dan bobot kering tunas. Bobot segar tunas dan bobot kering tertinggi yaitu 1,047 g dan 0,273 g (Tabel 3). Banning et al. (2016) bahwa berat kering dapat dijadikan sebagai indikator pertumbuhan karena menunjukkan hasil penjumlahan asimilasi tanaman yang diperoleh dari total pertumbuhan dan perkembangan tanaman selama hidupnya. Semakin besar berat kering maka semakin baik pertumbuhannya.

Pertumbuhan Akar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umur 16 MST perlakuan pemotongan daun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar pada buku, jumlah akar pada pangkal, panjang akar pada buku, dan panjang akar pada pangkal setek lada (Tabel 5). Perlakuan pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian memiliki jumlah akar pada buku terbanyak yaitu 9,56 akar dengan jumlah akar pada buku rata – rata yaitu 8,10 akar. Perlakuan pemotongan penuh memiliki jumlah akar

pada pangkal paling banyak yaitu 2 akar dengan jumlah akar pada pangkal rata – rata yaitu 1,63 akar. Perlakuan pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian memiliki panjang akar pada buku setek terpanjang yaitu 7,39 cm dengan panjang akar pada buku rata – rata yaitu 6,67 cm. Perlakuan pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian memiliki panjang akar pada pangkal panjang akar terpanjang yaitu 4,69 cm dengan panjang akar pada pangkal rata – rata yaitu 3,76 cm.

Komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar pada buku, jumlah akar pada pangkal, panjang akar pada buku, dan panjang akar pada pangkal setek lada (Tabel 6). Komposisi media arang sekam + pupuk

kandang memiliki jumlah akar pada buku terbanyak yaitu 8,67 akar dengan jumlah akar pada buku rata – rata yaitu 8,10 akar. Komposisi media arang sekam + pupuk kandang memiliki jumlah akar pada pangkal terbanyak yaitu 1,67 akar dengan jumlah akar pada pangkal rata – rata yaitu 1,63 akar. Komposisi media pasir + arang sekam + pupuk kandang memiliki panjang akar memiliki panjang akar pada buku terpanjang yaitu 7,20 cm dengan panjang akar pada buku rata – rata yaitu 6,67 cm. Komposisi media pasir + pupuk kandang memiliki akar pada pangkal terpanjang yaitu 2,42 cm dengan panjang akar pada pangkal rata – rata yaitu 3,76 cm.

Tabel 5. Pengaruh pemotongan daun terhadap jumlah akar pada buku, jumlah akar pada pangkal, panjang akar pada buku, dan panjang akar pada pangkal.

Perlakuan	Jumlah akar pada buku (akar)	Jumlah akar pada pangkal (akar)	Panjang akar pada buku (cm)	Panjang akar pada pangkal (cm)
Tanpa pemotongan	7,67 a	1,67 a	5,77 a	3,48 a
Pemotongan $\frac{3}{4}$ bagian	8,04 a	1,72 a	7,33 a	4,69 a
Pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian	9,56 a	1,44 a	7,39 a	3,69 a
Pemotongan $\frac{1}{4}$ bagian	7,11 a	1,33 a	6,14 a	2,19 a
Pemotongan penuh	8,11 a	2,00 a	6,71 a	4,30 a
BNT 5%	3,72	1,32	1,72	2,71

Keterangan: Angka pada satu kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 6. Pengaruh kombinasi media tanam terhadap jumlah akar pada buku, jumlah akar pada pangkal, panjang akar pada buku, dan panjang akar pada pangkal

Perlakuan	Jumlah akar pada buku (akar)	Jumlah akar pada pangkal (akar)	Panjang akar pada buku (cm)	Panjang akar pada pangkal (cm)
pasir + arang sekam + pupuk kandang	8,09 a	1,63 a	7,20 a	2,20 a
pasir + pupuk kandang	6,43 a	1,60 a	5,60 b	2,42 a
arang sekam + pupuk kandang	8,67 a	1,67 a	7,19 a	1,99 a
BNT 5%	2,88	1,02	1,33	2,10

Keterangan: Angka pada satu kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil penelitian komposisi media tanam dengan komposisi pasir + arang sekam + pupuk kandang hanya memberikan pengaruh yang nyata pada panjang akar pada buku. Hal ini diduga disebabkan karena media tanam tersebut memiliki aerasi, ketersediaan unsur hara, dan ketersediaan air yang baik untuk pertumbuhan akar, hal ini sejalan dengan pendapat Munawaroh (2020) bahwa media yaitu pasir, arang sekam, dan pupuk kandang merupakan media tanam yang dapat membantu dan meningkatkan serapan hara tanaman lada pada saat pembibitan. Pasir dapat memperbaiki porositas dalam media tanam sehingga memudahkan sirkulasi air dan udara. Sedangkan arang sekam berfungsi untuk mengalirkan air sehingga media tetap terjaga kelembabannya dan menyediakan C-organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah (Utama et al., 2018). Pupuk kandang dapat memperkuat daya ikat agregat (zat hara) tanah berpasir dan menyediakan unsur hara, Menurut Iwuagwu et al. (2020) penggunaan pupuk dengan dosis yang sesuai akan meningkatkan pertumbuhan dari tanaman. Pada panjang akar pada buku komposisi antara pasir + arang sekam + pupuk

Bobot Akar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umur 16 MST perlakuan pemotongan

daun dan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata pada bobot segar akar pada buku, bobot segar akar pada pangkal, bobot kering akar pada buku, dan bobot kering akar pada pangkal (Tabel 7). Perlakuan pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian memiliki bobot segar akar pada buku terberat yaitu 0,48 g dengan bobot segar pada buku rata – rata yaitu 0,45 g. Perlakuan tanpa pemotongan memiliki bobot segar akar pada pangkal bobot terberat yaitu 0,08 g dengan bobot segar pada pangkal rata – rata yaitu 0,06 g. Perlakuan pemotongan penuh memiliki bobot kering akar pada buku terberat yaitu 0,18 g dengan bobot kering pada akar rata – rata yaitu 0,15 g. Perlakuan tanpa pemotongan memiliki bobot kering akar pada pangkal terberat yaitu 0,03 g dengan bobot kering pada pangkal rata – rata yaitu 0,02 g.

Penggunaan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata pada bobot segar akar pada buku, bobot segar akar pada pangkal, bobot kering akar pada buku, dan bobot kering akar pada pangkal (Tabel 8). Komposisi media arang sekam + pupuk kandang memiliki bobot segar akar pada buku terberat yaitu 0,49g dengan bobot segar pada buku rata – rata yaitu 0,45 g. Komposisi media pasir + pupuk kandang memiliki bobot segar akar pada pangkal terberat yaitu 0,07 g dengan bobot segar pada pangkal rata – rata yaitu 0,06 g. Komposisi media arang sekam + pupuk

kandang memiliki bobot kering akar pada buku terberat yaitu 0,18 g dengan bobot kering pada akar rata – rata yaitu 0,15 g. Komposisi media pasir + arang sekam +

pupuk kandang memiliki bobot kering akar pada pangkal terberat yaitu 0,02 g dengan bobot kering pada pangkal rata – rata yaitu 0,02 g.

Tabel 7. Pengaruh pemotongan daun terhadap bobot segar akar pada buku, bobot segar akar pada pangkal, bobot kering akar pada buku, dan bobot kering akar pada pangkal.

Perlakuan	Bobot segar akar pada buku (g)	Bobot segar akar pada pangkal (g)	Bobot kering akar pada buku (g)	Bobot kering akar pada pangkal (g)
Tanpa pemotongan	0,41 a	0,08 a	0,13 a	0,03 a
Pemotongan $\frac{3}{4}$ bagian	0,41 a	0,07 a	0,13 a	0,02 a
Pemotongan $\frac{1}{2}$ bagian	0,48 a	0,06 a	0,14 a	0,02 a
Pemotongan $\frac{1}{4}$ bagian	0,45 a	0,04 a	0,17 a	0,02 a
Pemotongan penuh	0,48 a	0,07 a	0,18 a	0,02 a
BNT 5%	0,18	0,05	0,08	0,02

Keterangan: Angka pada satu kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 8. Pengaruh kombinasi media tanam terhadap bobot segar akar pada buku, bobot segar akar pada pangkal, bobot kering akar pada buku, dan bobot kering akar pada pangkal

Perlakuan	Bobot segar akar pada buku (g)	Bobot segar akar pada pangkal (g)	Bobot kering akar pada buku (g)	Bobot kering akar pada pangkal (g)
pasir + arang sekam + pupuk kandang	0,48 a	0,07 a	0,16 a	0,02 a
pasir + pupuk kandang	0,37 a	0,07 a	0,12 a	0,02 a
arang sekam + pupuk kandang	0,49 a	0,06 a	0,18 a	0,02 a
BNT 5%	0,13	0,04	0,07	0,01

Keterangan: Angka pada satu kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji BNT 5%.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemotongan penuh menghasilkan saat muncul tunas tercepat, memperpanjang tunas, memperbanyak jumlah daun, dan menambah bobot segar dan kering tunas. Komposisi media tanam tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit lada kecuali pada panjang akar buku pada perlakuan

media pasir + arang sekam + pupuk kandang. Tidak terdapat interaksi antara pemotongan daun dengan komposisi media tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan setek lada.

DAFTAR PUSTAKA

Aldi, Muhandi, dan S.A. Lasmini. 2017. Pertumbuhan stek tanaman lada (*Piper nigrum* Linn) pada komposisi media

- tumbuh dan dosis air kelapa yang berbeda. *Jurnal Agrotekbis*. 5(4) : 415-422.
- Anggraini, N., R. Evizal, dan L. M. Septiana. 2021. Karakteristik pertumbuhan melada dan lada sambung. *Jurnal Agrotropika*. 20 (2) : 129–138
- Baning, C., H. Rahmatan, & Supriatno. 2016. Pengaruh pemberian air cucian beras merah terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada (*Piper nigrum* L). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*. 1(1) : 1 - 9.
- Edmond, J.B., T.L. Senn, F.S. Andrew and R.G. Halfacre, 1975. *Fundamentals of Horticulture*. Tata McGraw Hill Publ. Co. Ltd. New Delhi. 560 hlm.
- Gusta, A. R. dan M. Same. 2019. Upaya meningkatkan produksi tanaman lada perdu dengan aplikasi GA3 dan NPK mahkota. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 113–118.
- Iwuagwu, M.O., A.A. Ukaoma, and U.K. Osuagwu. 2020. Effectiveness of sawdust mulch and NPK (15:15:15) fertilization on pepper (*Capsicum annum* L.) production. *Asian Journal of Biological Sciences*. 13(2) : 187-193.
- Karmawati, E., Ardana, I. K., Siswanto, and Soetopo, D. 2020. Factors effecting pepper production and quality in several production center. *IOP Conf. Series : Earth and Environmental Science*. 418 (1).
- Lakitan, B. 2018. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Pers. Jakarta. 205 hlm.
- Nengsih, Y., R. Marpaung, dan Alkori. 2016. Sulur panjat merupakan sumber setek terbaik untuk perbanyakan bibit lada secara vegetatif. *Jurnal Media Pertanian*. 1 (1) : 29 – 35
- Munawaroh, S., N. Nurmauli, Sugiatno, dan R. Evizal. 2020. Pertumbuhan bibit lada (*Piper nigrum* L.) pada media pembibitan dan waktu aplikasi pupuk NPK. *Jurnal Galung Tropika*. 9(2) : 105 – 114.
- Roydatul, Z. 2020. *Buku Outlook Komoditas Perkebunan : Lada*. Pusat data dan system informasi pertanian sekretariat jendral kementerian pertanian. Jakarta. 77 hlm
- Pramatiwi, F. E., dan Evizal, R. 2020. Keragaan dan produktivitas perkebunan lada tumpangsari kopi di Lampung Utara. *Jurnal Agrotropika*. 19 (2) : 110–117.
- Rukmana, D. 2010. Teknik perbanyakan setek lada melalui kebun induk mini. *Buletin Teknik Pertanian*. 15 (2) : 63–65.
- Treshow, M. 1970. *Environtment and Plant Respont*. Mc Graw Hill Company. New York. 416 hlm.
- Utama, D., N.Gofar, dan A. Napoleon. 2018. Perbaikan stabilitas agregat tanah pasir berlempung menggunakan bakteri pemantap agregat dan bahan organik. *Jurnal Tanah Dan Iklim*. 42 (2) : 161–167.
- Yulistyani, W., Sobarna, D.S., & Nuraini, A. 2014. Pengaruh jenis stek batang dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit tanaman ara (*Ficus carica* L.). *Agric. Sci. J*, 1(4), 215-224