

**PENGARUH MEDIA TANAM DAN PANJANG STEK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas*. L)**

***EFFECT OF PLANTING MEDIA AND CUTTING LENGTH ON THE SEEDLINGGROWTH OF JATROPHA (*Jatropha curcas* L.)***

**Entin Oka Awiwi, I Gst Md Arya Parwata, I Nyoman Soemeinaboedhy**

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Korepondensi: arya.parwata@unram.ac.id

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam media pembibitan dan panjang stek serta interaksinya terhadap pertumbuhan bibit tanaman jarak pagar. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Produksi Tanaman dan Kebun Percobaan/pembibitan Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor yaitu, panjang stek dan media tanam. Faktor pertama panjang stek yang terdiri atas 4 aras, yaitu 5, 10, 15 dan 20 cm. Faktor kedua adalah media tanam yang terdiri atas 2 aras, yaitu tanah+pasir dan tanah+sekam bakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara media tanam dan panjang stek tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan panjang stek menunjukkan pengaruh terhadap semua parameter yang diamati, namun perlakuan media tanam hanya berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah dan luas daun serta berat kering bibit. Panjang stek 15 dan 20 cm memberikan pertumbuhan bibit yang lebih baik jika dibandingkan dengan panjang atek 5 dan 10 cm.

Kata kunci: Karbohidrat, Jarak Pagar, Media Tanam.

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of growth media and cutting length, and its interaction on the seedling growth of *Jatropha*. This experiment was conducted in the Plant Production Laboratory, Faculty of Agriculture, The University of Mataram, using a Completely Randomized Design, consisting of two factors. The first factor was the length of cuttings which consists of four levels, namely 5, 10, 15 and 20 cm in length. The second factor was the growing media consisting of two types, namely soil + sand and Land + rice husk charcoal. The result showed that planting media and its interaction with cutting length did not affect on all parameters observed. Cutting length of 15 and 20 cm gave better seedling growth, compared to that of 5 and 10 cm in length.*

*key words: Carbohydrate, *Jatropha*, Planting Media*

**PENDAHULUAN**

Pertumbuhan populasi manusia semakin meningkat seiring dengan pertambahan penduduk sehingga kebutuhan energi terus meningkat. Sumber-sumber energi yang digunakan selama ini berasal dari sumber yang tidak dapat diperbaharui, yaitu fosil yang semakin berkurang. Pengambilan minyak bumi secara terus menerus menyebabkan persediaan semakin menipis selain itu juga merusak lingkungan. Oleh karena itu, perlu adanya sumber energi lain yang dapat diperbaharui dan dikembangkan. Salah satu tanaman penghasil energi yang dapat diperbaharui dan berpotensi baik adalah tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) (Suryono, 2010).

Dalam upaya pengembangan tanaman jarak pagar pada aspek pembibitan dapat dilakukan dengan menggunakan bahan tanam berasal dari stek batang maupun biji. Menurut (Hartmann dan Kester 1983),

keuntungan perbanyak dengan menggunakan stek adalah mampu menghasilkan tanaman yang serupa dengan induknya. Oleh karena itu, mempersiapkan bibit yang baik dengan teknik perbanyak vegetatif khususnya dengan stek yang efisien dan efektif merupakan hal yang penting bagi suksesnya pertanaman jarak pagar unggul. Namun demikian, faktor fisik seperti panjang stek dan media tanam harus diperhatikan karena dapat berpengaruh terhadap kemampuan bahan stek membentuk akar (Hansen, 1998; Hartmann 2002 *et all*).

Panjang dan diameter stek yang baik pada masing-masing jenis tanaman berbeda satu dengan lainnya (Palanisamy dan Kumar, 1997; Hartmann, 2002). Terkait dengan panjang bahan stek terdapat kontribusi perbedaan akumulasi karbohidrat pada bagian bawah stek dan jumlahnya akan optimal untuk pembentukan akar pada stek yang panjang dibandingkan stek pendek (Hartmann *et all*, 2002).

Media pembibitan merupakan media tanam yang penting sebagai tempat tumbuh dan berakar (Notodimedjo dan Afandi, 1990). Sebagian besar jenis tanaman berkayu memerlukan kondisi media pembibitan yang porositas dan daya pegang air yang cukup serta mampu mempertahankan kelembaban dalam periode yang cukup lama (Fonteno, 1988; Sutarto, 1994). Sekam padi baik sebagai bahan campuran media karena poros dan sukar lapuk sehingga pemadatan media dapat dihindari dan akar dapat tumbuh dan berkembang baik (Wijaya, 1991). Media tanah maupun pasir merupakan jenis media dasar yang umum digunakan dan keduanya memiliki sifat fisik yang sangat berbeda. Oleh karena itu, dengan mencampur kedua bahan tersebut diharapkan dapat memperoleh kondisi yang baik bagi pertumbuhan dan dapat meningkatkan produksi jarak pagar. Hingga saat ini informasi tentang penggunaan macam media tanam yang baik dalam teknik pembibitan/perbanyakan tanaman jarak pagar masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam media tanam dan panjang stek serta interaksinya terhadap pertumbuhan bibit tanaman jarak pagar.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilaksanakan dari bulan April sampai bulan Juni 2015. Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama panjang stek yang terdiri atas 4 aras, yaitu 5, 10, 15 dan 20 cm. Faktor kedua adalah media tanam yang terdiri atas 2 aras, yaitu Tanah+pasir dan Tanah+sekam bakar. Kedua faktor dikombinasikan sehingga diperoleh 8 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Masing-masing percobaan terdiri dari 10 stek. Pohon induk yang digunakan adalah tanaman jarak pagar yang berasal dari lahan pengembangan jarak pagar di Dusun Amor-amor, Desa Gumantar Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat. Pohon induk yang digunakan rata-rata berumur 3 tahun diambil dari cabang tersier dan dipilih dari pohon yang sehat. Selanjutnya bahan stek dipotong-potong dengan panjang sesuai dengan perlakuan yaitu 5 cm, 10 cm, 15 cm dan 20 cm dan dibiarkan selama  $\pm 4$  hari agar getah mengering. Kemudian stek tersebut siap ditanam pada media prekondisi untuk merangsang pertumbuhan akar sebelum stek ditanam ke media polibag.

Pembibitan dilakukan dengan mencampur media tanam berupa tanah+pasir dengan perbandingan (2:1) dan media tanah+sekam bakar dengan perbandingan (2:1). Media campuran tersebut kemudian dimasukkan ke dalam polybag berwarna hitam ukuran 20 cm x 7 cm

dan diletakkan di bawah naungan paranet. Media yang digunakan pada fase prekondisi adalah air+pasir yang dicampur pupuk Gandasil D dengan dosis 1 g/liter. Campuran tersebut dimasukkan ke dalam toples berukuran tinggi 9 cm dan diameter 14 cm. Selanjutnya stek yang sudah dipersiapkan ditempatkan di dalam toples selama  $\pm 3$  minggu (hingga tumbuh akar). Penanaman dilakukan pada saat stek berumur  $\pm 3$  minggu pada fase prekondisi dengan cara bahan stek yang sudah dipersiapkan ditanam pada masing-masing polibag. Stek dipelihara pada kondisi yang optimal (selama  $\pm 2$  bulan) agar dapat memberikan peluang tumbuh dan berkembang stek menjadi bibit yang siap ditanam.

Pemeliharaan stek terdiri dari, penyiangan dan penyiraman yang dilakukan seminggu sekali pada stek panjang, dan dua minggu sekali pada stek yang pendek menggunakan gelas aqua dengan jumlah air yang diberikan pada masing-masing polibag sama, serta pengendalian hama dan penyakit. Parameter yang diamati terdiri atas: saat keluar akar pada fase prekondisi (hari), panjang akar (cm), jumlah akar (buah), berat kering akar (g), saat patah dormansi pucuk apikal (hari), panjang tunas (cm), persen stek jadi, jumlah daun (helai), luas daun (cm<sup>2</sup>), berat kering bibit (g)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil pengamatan pengaruh panjang stek (PS), media tanam (MT) serta interaksinya (PS x MT) terhadap parameter pertumbuhan bibit tanaman jarak pagar disajikan pada Tabel 1 sampai Tabel 6. Rangkuman hasil analisisnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis data pengaruh panjang stek (PS), media tanam (MT), dan Interaksinya (PS x MT) terhadap parameter pertumbuhan bibit tanaman jarak pagar

Parameter	Perlakuan		
	PS	MT	PS x MT
Saat keluar akar (hari)	S	NS	NS
Panjang akar (cm)	S	NS	NS
Jumlah akar (buah)	S	NS	NS
Berat kering akar (g)	S	NS	NS
Saat muncul tunas (hari)	S	NS	NS
Panjang tunas (cm)	S	NS	NS
Persentase stek jadi (%)	S	NS	NS
Jumlah daun (helai)	S	S	NS
Luas daun (cm <sup>2</sup> )	S	S	NS
Berat kering bibit (g)	S	S	NS

Keterangan: S= *significant* (berbeda nyata); NS = *non significant* (tidak berbeda nyata)

Tabel 2. Saat keluar akar pada fase prekondisi

Panjang stek (cm)	Saat keluar akar (hari)
5	20,00 a
10	18,00a
15	14,33b
20	13,67b
BNJ 5 %	1,29

Keterangan: Angka-angka pada kolom masing-masing yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata  
Menurut, hst= hari setelah tanam

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa panjang stek yang memiliki pertumbuhan saat keluar akar pada stek berukuran 15 cm dan 20 cm lebih cepat dibandingkan pada stek yang berukuran 5 cm dan 10 cm, dikarenakan cadangan makanan yang digunakan untuk tumbuh dan berkembang lebih banyak pada stek yang panjang dibandingkan stek yang pendek.

Tabel 3. Panjang akar dan jumlah akar

Panjang Stek (cm)	Panjang akar (cm)		Jumlah akar (buah)			
	Saat pindah tanam	28 hst	56 Hst	Saat pindah tanam	28 hst	56 Hst
5	0,60 a	0,00 a	2,05 a	1,66	0,00 a	0,83 a
10	5,11 b	2,91 b	7,84 b	3,30	3,67 b	6,50 b
15	5,13 b	6,51 c	7,48 b	4,06	5,67 bc	9,00 b
20	6,54 b	6,77 c	7,66 b	5,49	8,00 c	9,67 b
BNJ 5 %	2,65	2,38	3,27	-	3,37	4,37
Media tanam						
Tanah+pasir	5,22	4,05	7,13	3,60	4,41	6,83
Tanah+seka m bakar	3,46	4,04	5,39	2,00	4,25	6,17
BNJ 5 %						

Keterangan: Angka-angka pada masing-masingkolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata  
Menurut, hst= hari setelah tanam

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa panjang stek yang memiliki pertumbuhan akar terpanjang dan jumlah akar terbanyak terlihat pada stek 20 cm, disusul panjang stek 15 cm dan terendah pada stek 5 cm. seiring dengan penggunaan panjang stek yang digunakan.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa berat panjang stek yang memiliki rerata berat kering akar dan berat kering bibit tertinggi ditunjukkan oleh panjang stek 20 cm dan terendah pada panjang stek 5 cm. Sedangkan media tanam berpengaruh nyata terhadap berat kering bibit umur 56 hst. Media tanam yang memiliki rerata berat kering bibit yang baik ditunjukkan oleh media tanah+pasir, meskipun tidak terdapat perbedaan yang nyata dengan media tanah+sekam bakar, media tanah+pasir cenderung memberikan pertumbuhan yang baik pada bibit tanaman jarak pagar.

Tabel 4. Berat kering akar dan berat kering bibit

Panjang Stek (cm)	Berat kering akar bibit (g)		Berat kering bibit (g)	
	28 hst	56 hst	28 hst	56 hst
5	0,00 a	0,07 a	0,53 a	1,01 a
10	0,05 a	0,13 b	1,50 a	1,99 b
15	0,14 b	0,24 bc	3,09 b	4,33 c
20	0,20 b	0,34 c	4,12 b	6,03 d
BNJ %	0,07	0,13	1,05	0,13
Media tanam				
Tanah+pasir	0,09	0,24	2,20	3,57 a
Tanah+sekam bakar	0,10	0,16	2,42	3,11 b
BNJ 5 %	-	-	-	0,07

Keterangan: Angka-angka pada masing-masing kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata, hst= hari setelah tanam

Tabel 5 menunjukkan saat patah dormansi pucuk apikal tercepat dan panjang tunas tertinggi terlihat pada stek 20 cm dan terendah pada stek 5 cm, sedangkan persen stek jadi tertinggi ditunjukkan oleh panjang stek 15 dan 20 cm dan terendah pada stek 5 cm. Hal ini dikarenakan stek yang panjang kandungan fotosintatnya masih optimum untuk pertumbuhan stek.

Tabel 6 menunjukkan bahwa, panjang stek yang memiliki rerata jumlah daun terbanyak dan luas daun terlebar terlihat pada panjang stek 20 cm, disusul oleh panjang stek 15 cm, 10 cm dan terendah pada panjang stek 5 cm. meskipun tidak terdapat perbedaan yang nyata dengan panjang stek 15 cm, panjang stek 20 cm cenderung memberikan pertumbuhan jumlah dan luas daun yang lebih baik. Sedangkan media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan luas daun umur 56 hst. Media tanam yang memiliki pertumbuhan jumlah daun dan luas daun yang baik terlihat pada media tanah+pasir.

Tabel 5. Saat patah dormansi pucuk apikal, panjang tunas dan persen stek jadi

Panjang stek (cm)	Saat patah dormansi pucuk apikal (hari)	Panjang tunas (cm)				Persen stek jadi
		14 hst	28 hst	42 hst	56 hst	
5	45,66 a	0,00	0,00 a	0,00 a	0,00 a	53,20 a
10	34,33 a	0,00	0,17 a	0,33 a	0,46 ab	89,80 b
15	19,83 b	0,00	0,39 a	0,51 a	1,51 bc	100,00 b
20	16,66 b	0,12	1,41 b	1,74 b	1,80 c	100,00 b
BNJ 5 %	13,83	-	0,42	0,84	1,07	16,60
Media tanam						
Tanah+pasir	12,25	0	0,56	0,74	1,09	88,20
Tanah+sekam bakar	17,50	0,06	0,43	0,55	0,79	83,20
BNJ 5 %	-	-	-	-	-	-

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata, hst= hari setelah tanam

Tabel 6. Jumlah daun dan luas daun

Panjang Stek (cm)	Jumlah daun bibit (helai)				Luas daun (cm <sup>2</sup> )			
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst
5	0,00 a	0,00 a	0,37 a	0,58 a	0,00 a	1,19 a	9,56 a	14,38 a
10	0,63 ab	1,16 a	2,83 b	3,41 ab	20,12 ab	72,27 b	148,11 b	181,25 b
15	1,50 bc	3,16 b	4,71 c	5,71 bc	68,05 bc	237,21 c	338,04 c	378,14 c
20	1,80 c	3,46 b	4,50 c*	7,04 c	92,81 c	245,51 c	266,74 bc*	346,38 c*
BNJ 5 %	1,14	1,24	1,66	2,99	60,26	68,73	92,22	87,41
Media tanam								
Tanah+pasir	1,25	2,13	3,92	5,23 a	52,98	148,17	221,95	279,24 a
Tanah+sekam bakar	0,72	1,76	2,29	3,14 b	37,19	129,92	159,27	180,84 b
BNJ 5 %	-	-	-	1,57				45,78

Keterangan: Angka-angka pada masing-masing kolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata, hst= hari setelah tanam

## Pembahasan

### Pengaruh interaksi

Tabel 1 menunjukkan bahwa interaksi antara panjang stek dan media tanam tidak berpengaruh terhadap semua parameter pertumbuhan bibit jarak pagar yang diamati. Hal ini diduga karena lemahnya pengaruh (media tanam). Menurut Soemartono (1993), bahwa interaksi tidak akan terjadi apabila pengaruh level/aras salah satu faktor tidak konstan pada level/aras yang lainnya.

#### Pengaruh ukuran panjang stek

Panjang stek berpengaruh terhadap parameter saat keluar akar (Tabel 2), panjang akar dan jumlah akar (Tabel 3). Panjang stek yang memiliki rerata tertinggi dan berpengaruh baik terhadap saat keluar akar prekondisi, panjang dan jumlah akar terlihat pada panjang stek 20 cm serta terendah pada panjang stek 5 cm. Hal ini diduga disebabkan oleh

cadangan makanan dan bahan simpan seperti ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) semakin banyak dengan semakin panjang stek yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Magingo *et al*, (2001), bahwa pertumbuhan akar pada stek batang dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat dan panjang stek. Semakin panjang stek yang digunakan, maka pertumbuhan panjang akar semakin baik karena lebih banyak cadangan makanan yang digunakan untuk mendukung pertumbuhan akarnya.

Pertumbuhan akar (berat kering akar) yang baik terjadi pada stek yang lebih panjang (20 cm) dan terendah pada panjang stek (5 cm, 10 cm, dan 15 cm) (Tabel 4). Kondisi ini sesuai dengan perkembangan perakaran pada stek batang *Eucalyptus globulus* (Wilson, 1993) dan *Azadirachta indica* (Palanisamy dan Kumar, 1997), bahwa semakin panjang stek batang, maka semakin

baik pertumbuhan akar pada masing-masing tanaman tersebut. Pengaruh panjang stek berhubungan dengan jumlah akumulasi karbohidrat dan jumlah yang lebih banyak pada bahan stek akan mendukung perakaran yang lebih baik dibandingkan bahan stek yang sedikit kandungan karbohidratnya (Hartman *et al.* 2002; Leakey, 1999). Secara umum, semakin panjang stek yang digunakan, semakin panjang dan banyak akar yang terbentuk.

Pertumbuhan akar yang baik dapat mendukung dan sekaligus mengimbangi pertumbuhan dan perkembangan bibit yang baik pula (Tabel 4). Pertumbuhan bibit dicerminkan oleh berat kering akar bibit. Siagian *et al.*, (1994), melaporkan bahwa semakin rendah nilai nisbah berat kering akar pada bibit tanaman karet, semakin tahan bibit karet tersebut terhadap cekaman pasca pindah tanam di lapangan. Semakin tinggi berat kering akar, pasokan air dan hara terlarut akan semakin baik sehingga tanaman muda yang baru dipindah tanamkan dapat melewati periode cekaman tersebut. Selain itu, jika nilai berat kering akar tanaman kecil menandakan lebih rendahnya berat kering bibit sehingga transpirasi yang terjadi juga lebih rendah dibandingkan dengan nilai berat kering akar yang lebih besar.

Pengamatan saat patah dormansi pucuk apikal pertama kali terlihat pada panjang stek 20 cm dan terendah pada panjang stek 5 cm (Tabel 5). Panjang tunas tertinggi terdapat pada panjang stek 20 cm. Hal ini diduga disebabkan karena ketersediaan cadangan makanan dari macam-macam stek yang digunakan berbeda-beda. Cadangan makanan yang lebih banyak terdapat pada stek yang panjang. Hartman dan Kester, (1975), bahwa cadangan makanan digunakan untuk memacu pertumbuhan dari tunas.

Manifestasi dari pertumbuhan dan perkembangan akar maupun tunas adalah pada besar kecilnya persentase stek yang berhasil menjadi bibit dan kualitas bibit itu serta daya adaptasinya setelah pindah tanam di lapang (Santoso *et al.*, 2008). Persentase terendah stek hidup setelah pindah tanam terlihat pada panjang stek 5 cm dan 10 cm serta tertinggi pada panjang stek 15 cm dan 20 cm (Tabel 5). Hal ini diduga kondisi persediaan fotosintat sel (karbohidrat) pada stek 15 cm dan 20 cm masih optimum untuk pertumbuhan stek.

Pembentukan tunas yang baik akan memacu pertumbuhan daun yang baik pula, karena pembentuk tunas merupakan tahap awal dari primordial daun. Rerata tertinggi jumlah dan luas

daun terlihat pada panjang stek 20 cm, disusul oleh panjang stek 15 cm dan 10 cm terendah pada panjang stek 5 cm (Tabel 6). Hal ini diduga karena cadangan makanan yang banyak terdapat pada stek yang lebih panjang yang dapat memacu pertumbuhan daun yang lebih baik.

Jika pertumbuhan akar semakin panjang dan jumlah akar semakin banyak maka penyerapan unsur hara akan semakin cepat, sehingga berat kering akar semakin tinggi dan pertumbuhan tunas semakin panjang. Semakin panjang stek maka kandungan fotosintatnya semakin banyak dimana kandungan tersebut digunakan untuk memacu pertumbuhan primordial daun pada bibit tanaman jarak pagar. Jika pertumbuhan akar, tunas dan daun baik maka berat kering bibit tanaman jarak pagar akan baik pula. Oleh karena itu, mempersiapkan bibit yang baik dengan teknik perbanyak vegetatif khususnya dengan stek yang efisien dan efektif merupakan hal yang penting bagi suksesnya pertanaman jarak pagar unggul. Percabangan tanaman jarak pagar yang tersedia sebagai bahan perbanyak adalah batang pada percabangan lateral (sekunder dan tersier) dengan panjang tidak lebih dari 1 meter dengan diameter berkisar kurang dari 1 cm hingga lebih dari 3 cm. Umumnya semakin menjauh dari pucuk maka diameter batang semakin membesar dan perbedaan diameter tersebut berpengaruh langsung terhadap kemampuan stek membentuk akar (Hartmann *et al.*, 2002; Wilson, 1993) karena adanya perbedaan pada tipe dan variabilitas karbohidrat dan bahan tersimpan lainnya (Hartmann *et al.*, 2002; Leakey, 1999). Terkait dengan panjang bahan stek terdapat kontribusi perbedaan akumulasi karbohidrat pada bagian bawah stek dan jumlahnya akan optimal untuk pembentukan akar pada stek yang panjang dibandingkan stek pendek (Hartmann *et al.*, 2002).

Panjang pendeknya stek menggambarkan semakin kompleks (tua) jaringan stek dan sekaligus menggambarkan bahwa stek yang semakin panjang, terdapat cadangan makanan yang lebih kompleks dan lebih banyak.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin panjang stek akan cenderung menghasilkan bibit yang lebih baik dibandingkan stek yang lebih pendek. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Santoso dan Parwata (2014), bahwa stek berasal dari cabang yang lebih muda (cabang tersier atau sekunder) akan menghasilkan bibit yang lebih baik dibandingkan stek berasal dari cabang primer.

Dalam penelitian ini stek pucuk yang digunakan diambil dari cabang tersier tanaman jarak pagar yang berumur 3 tahun. Santoso dan Parwata

(2014) menyatakan bahwa stek yang berasal dari cabang sekunder dan tersier menghasilkan pertumbuhan tunas yang lebih baik dibandingkan dengan cabang primer, disebabkan karena cadangan karbohidrat mudah digunakan dalam proses metabolisme.

#### *Pengaruh media tanam*

Media tanam tidak berpengaruh terhadap saat keluar akar (Tabel 2), panjang dan jumlah akar (Tabel 3), berat kering akar (Tabel 4), saat muncul tunas, panjang tunas, persen stek jadi (Tabel 5), namun berpengaruh terhadap berat kering akar, berat kering bibit (Tabel 3), jumlah dan luas daun saat berumur 56 hst (Tabel 6). Media tanam yang memiliki rerata tertinggi pertumbuhan jumlah dan luas daun (Tabel 6) serta berat kering bibit (Tabel 4) yang baik ditunjukkan oleh media tanah+pasir dibandingkan media tanah+sekam bakar. Hal ini diduga media tanam tanah+pasir memiliki kemampuan memegang kelengasan yang baik walaupun lebih rendah dibandingkan media tanah+sekam bakar. Selain itu, media tanah+pasir memiliki kondisi porositas serta kandungan unsur hara yang baik untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman jarak pagar. Leiwakabessy, (1988) dan Broussard *et al.*, (1999), menyatakan bahwa semakin besar ruang pori suatu media tanam maka aerasi akan semakin baik, sehingga proses penyerapan hara oleh jaringan tanaman akan lebih cepat yang dapat diserap semaksimal mungkin oleh akar tanaman.

Selain faktor di atas, media tanah+pasir juga mempunyai sifat fisik dan kimia yang ideal dan dapat menyediakan unsur hara, sirkulasi udara, pengikat air yang baik sehingga dapat menunjang pertumbuhan tunas maupun akar tanaman jarak pagar. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Hakim *et al.* (1986) bahwa media tumbuh yang baik adalah dapat menyediakan air, udara dan hara dalam keadaan seimbang guna menjamin pembentukan akar yang sempurna, karena jika pertumbuhan dan perkembangan akar pada bibit tanaman baik maka akan memacu pertumbuhan organ tanaman lainnya seperti jumlah dan luas daun serta berat kering bibit yang lebih baik pula, karena kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman lebih banyak terdapat pada campuran media tanah+pasir, sehingga media tersebut cocok digunakan untuk pertumbuhan bibit tanaman jarak pagar.

Dari pengamatan sejak awal (umur 14 hst), media tanah+pasir cenderung memberikan pertumbuhan jumlah dan luas daun yang lebih baik dibandingkan dengan media tanah+sekam bakar. Pada pengamatan yang terakhir (umur 56 hst),

kedua media menunjukkan perbedaan yang nyata. Ini menunjukkan bahwa media tanah+pasir lebih baik digunakan untuk pembibitan tanaman jarak pagar jika dibandingkan dengan media tanah+sekam bakar, karena sekam bakar menyerap proses dekomposisi dan mengikat unsur hara Fe dan Mn yang berperan sebagai kofaktor enzimatik terutama dalam khlorofil, sehingga sekam bakar tidak dapat diserap oleh tanaman dan menyebabkan pertumbuhan serta perkembangan tanaman menjadi jelek dan produksinya menurun.

Selain itu, sekam bakar dapat menurunkan sifat fisik dan kimia air, terkecuali pH dan konduktivitas sehingga sekam bakar dapat menjernihkan air yang kotor. Sekam bakar tersusun dari palea dan lemma (bagian yang lebih lebar) yang terikat dengan struktur pengikat yang menyerupai kait. Sel-sel sekam yang telah masak mengandung lignin dan silika dalam konsentrasi tinggi. Kandungan silika diperkirakan berada dalam lapisan luar sehingga permukaannya keras dan sulit menyerap air, mempertahankan kelembaban, serta memerlukan waktu yang lama untuk mendekomposisinya (Sinaga, 2010).

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Interaksi antara panjang stek dan media tanam tidak berpengaruh terhadap semua parameter pertumbuhan bibit tanaman jarak pagar yang diamati
2. Panjang stek berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati. Panjang stek 15 dan 20 cm memberikan pertumbuhan bibit tanaman jarak pagar yang lebih baik. Semakin panjang stek yang digunakan, maka pertumbuhan bibit jarak pagar semakin baik.
3. Media tanam berpengaruh terhadap beberapa parameter pertumbuhan bibit tanaman jarak pagar. Media tanah+pasir memberikan pertumbuhan bibit yang baik pada berat kering bibit, jumlah dan luas daun pada umur 56 hst.

## DAFTAR PUSTAKA

- Broussard, C., E Bush, A Owings. 1999. Effect of hardwood and pine bark on growth Response of woody ornamental. Proceeding of Southern Nurserymen's Association. Research Conference.
- Fonteno, W.C. 1988. Know your media, the air, and container connection. Grower Talk5.

- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S.G. Nugroho, M. R. Soul, M.A. Diha, GoBan Hong & H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Hansen, J. 1998. Effect of cutting position on rooting, axillary budbreak and shoot growth in *Stephanotis floribunda*. *Acta Horticulturae*.
- Hartmann, H.T. and D.E. Kester. 1983. *Plant Propagation Principles and Principles* 4th edition. Pentec hall, nine. New York: Englewood. 538 P
- Hartmann, HT., DE Kester, FT Davies, Jr, RL Geneve. 2002. *Plant Propagation Principles and Practices*. Printice Hall Inc. 770p.
- Leakey, R.R.B. 1999. *Nauclea diderrichii*: rooting of stem cuttings, clonal variation in shoot dominance, and branch plagiotropism.
- Leiwakabessy, FM. 1988. Kesuburan Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. 55h.
- Magingo, F.S.S. and J.Dick, J.M.C.P. 2001. Propagation of Two Miombo Woodland Trees by Leafy Stem Cuttings Obtained from Seedlings. *Agroforestry Systems* 51
- Notodimedjo, S., S Afandi, 1990. Pengaruh beberapa macam media terhadap Pertumbuhan Tiga varietas batang bawah mangga dan keberhasilan sambungan muda dengan teknik mini trees. *Prosiding Simposium Hortikultura 1990 Malang*.
- Palanisamy, K., P. Kumar. 1997. Effect of position, size of cutting and environmental factors on adventitious rooting in neem (*Azadirachta indica* A. Juss). *Forest Ecology and Management* 98:277-288.
- Santoso, Bambang. B. dan IGMA.Parwata. 2014. Seedling Growth from Stem Cutting with Different Physiological Ages of *Jatropha curcas* L. of West Nusa Tenggara Genotypes. *International journal of applied science and technology*.
- Sinaga, Hisan. P. 2010 . <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/16427> pengaruh penambahan arang sekam padi dan arang ilalang (*imperata cylindrical* L.) Terhadap sifat fisik dan kimia pada air sumur. Universitas Sumatera Utara
- Suryono. 2010. *Budidaya Tanaman Jarak Pagar & Kepyar*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Baru Press.
- Sutarto, S. 1994. *Studi Pemanfaatan Berbagai Macam Media Pembibitan pada Beberapa Tanaman Perkebunan*. Bogor: Puslibang tanaman Industri Vol. XX. No. 5.
- Wijaya, I Md. 1991. *Penggunaan Sekam pada Pembibitan Beberapa Tanaman Hias Berkayu*. Mataram: Fakultas Pertanian UNRAM
- Wilson, P.J. 1993. Propagation characteristics of *Eucalytus globules* Labill. spp. *Globules stem cutting in relation to their original position in the parent shoot*. *J. of Hort*