

**PENGARUH MEDIA TANAM ARANG SEKAM DAN BATANG PAKIS  
TERHADAP PERTUMBUHAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum L.*)  
DITINJAU DARI INTENSITAS PENYIRAMAN AIR KELAPA**

Joko Purwanto<sup>1</sup>, Aminah Asngad<sup>2</sup>, Titik Suryani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi UMS

<sup>2</sup> Staf Pengajar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi UMS

email: ghibas\_thunder@yahoo.com

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi antara media tanam arang sekam dan batang pakis dengan intensitas penyiraman air kelapa terhadap pertumbuhan Cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*). Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan dua faktor tiga kali ulangan. Dari data pengamatan dianalisis dengan analisis varians (ANOVA) dua jalur dan dilanjutkan dengan uji membandingkan rata-rata setiap perlakuan atau *Estimated Marginal Means*. Hasil penelitian tinggi batang pada minggu I  $F_{hitung} 4,305 > F_{tabel} 2,508$ ; minggu II  $F_{hitung} 0,864 < F_{tabel} 2,508$ ; minggu III  $F_{hitung} 1,190 < F_{tabel} 2,508$ ; minggu IV  $F_{hitung} 1,812 < F_{tabel} 2,508$ . Dan diperoleh hasil jumlah daun  $F_{hitung} 1,389 < F_{tabel} 2,508$ . Maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh media tanam arang sekam dan batang pakis berpengaruh terhadap pertumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*) ditinjau dari intensitas penyiraman air kelapa. Penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan yang paling optimal terjadi pada tanaman cabai merah keriting dengan perlakuan media tanam 2 (1 arang sekam : 3 batang pakis) dan intensitas penyiraman air kelapa yang paling efektif pada perlakuan penyiraman 1x4 hari.

**Kata Kunci:** *Media tanam arang sekam dan batang pakis, intensitas penyiraman air kelapa, pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (Capsicum annum L.)*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Jumlah penduduk yang semakin bertambah menuntut tersedianya bahan pangan yang dapat memenuhi kebutuhan penduduk untuk kelangsungan hidupnya. Salah satu bahan pangan yang menjadi kebutuhan penduduk adalah sayuran. Sayuran menjadi penting dalam kebutuhan pangan penduduk karena menjadi salah satu penyedia gizi berupa serat, vitamin, dan lain-lainnya yang dibutuhkan oleh manusia. Pada tanaman Cabai terkandung beberapa vitamin seperti C, B1, B2, Kalsium (Ca), Fosfor (P), dan senyawa alkali seperti *capsaicin* yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan sayuran yang lainnya (Priastuti, 2011).

Cabai adalah produk hortikultural sayuran yang digolongkan ke dalam tiga kelompok yaitu cabai besar, cabai kecil, dan cabai hias. Diantara ketiga jenis cabai tersebut, cabai besar merupakan jenis yang paling banyak diperdagangkan dalam masyarakat.

Media tanam merupakan komponen utama dalam pertumbuhan tanaman. Bagi tanaman, media tanam memiliki banyak peran. Media merupakan tempat bertumpu agar tanaman dapat berdiri tegak, yang dalamnya terkandung hara, air, dan udara yang dibutuhkan oleh tanaman. Arang sekam mengandung unsur Karbon (C) tinggi, Sumber Kalium (K) untuk menggemburkan media tanam, Nitrogen (N), dan mangan (Mn), sehingga untuk menghindari keracunan Mn, pakai pupuk dengan kandungan Mn sedikit (Redaksi Trubus, 2006). Batang pakis mengandung unsur Nitrogen (N), Karbon (C), Hidrogen (H), dan Silika yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Andari dkk, 2011).

Menurut Santoso (2003), Sebenarnya air kelapa kaya gizi, tidak hanya unsur makro tetapi juga unsur mikro. Unsur makro yang terdapat pada air kelapa adalah karbon dan nitrogen. Unsur karbon dalam air kelapa berupa karbohidrat sederhana seperti glukosa, sukrosa, fruktosa, sorbitol, inositol, dan lain-lain.

**Rumusan masalah**

Bagaimanakah pengaruh interaksi antara media tanam arang sekam dan batang pakis dengan intensitas penyiraman air kelapa terhadap pertumbuhan Cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*)?

**Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara media tanam arang sekam dan batang pakis dengan intensitas penyiraman air kelapa terhadap pertumbuhan Cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*).

**Manfaat Penelitian**

1. Bagi petani Cabai, dapat menambah pengetahuan tentang berbagai media tanam yang efektif untuk pertumbuhan tanaman Cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*).



2. Dapat dikembangkan dikalangan masyarakat untuk meningkatkan kualitas tanaman sayuran khususnya Cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*).
3. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang Media tanam Cabai merah keriting dalam pot.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri 2 faktor.

Faktor 1 {media tanam Cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*) } :

M1 = media arang sekam dan batang pakis (3:1).

M2 = media arang sekam dan batang pakis (1:3).

M3 = media arang sekam dan batang pakis (1:1).

Faktor 2 (penyiraman air kelapa) :

P0 = penyiraman air biasa (sebagai kontrol).

P1 = penyiraman air kelapa 1x1 hari.

P2 = penyiraman air kelapa 1x4 hari.

P3 = penyiraman air kelapa 1x7 hari.

Adapun unit percobaannya sebagai berikut :

Tabel 1. Rancangan penelitian.

M	P				
		P0	P1	P2	P3
M1		M1P0	M1P1	M1P2	M1P3
M2		M2P0	M2P1	M2P2	M2P3
M3		M3P0	M3P1	M3P2	M3P3

### Alat dan Bahan penelitian

#### Alat

Alat yang digunakan antara lain pot plastik atau polibag yang sama ukurannya untuk tempat media, sekop, alat ukur atau timbangan, ember, sprayer, penggaris, benang, kertas label, alat tulis, dan alat-alat yang mendukung penelitian.

#### Bahan

Bahan yang digunakan antara lain: tanaman Cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*), batang pakis, arang sekam, air, dan air kelapa.

### Pelaksanaan Penelitian

#### Tahap Persiapan

Mempersiapkan media arang sekam dan batang pakis yang sudah dipotong kecil-kecil serta alat-alat yang mendukung terlaksananya penelitian.

#### Tahap Pelaksanaan

##### a. Pembuatan Media Tanam

- 1) Menimbang media tanam sekam dan batang pakis dengan perbandingan 1:3 (1 arang sekam dan 3 batang pakis), 3:1 (3 arang sekam dan 1 batang pakis), 1:1 (1 arang sekam dan 1 batang pakis).
- 2) Memasukkan media yang sudah siap ke dalam masing-masing pot atau polibag.
- 3) Tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*) ditanam pada masing masing media.
- 4) Memberi perlakuan pada masing-masing pot atau polibag.



5) Melakukan penyiraman air kelapa pada pagi hari pukul 09.00 dengan volume penyiraman 200 ml air kelapa.

b. Pengamatan Parameter

1) Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur seminggu sekali dimulai pada bulan pertama.

2) Jumlah daun (helai)

Jumlah daun diukur pada masa akhir pengamatan.

**Teknis Analisis Data**

Analisis data dari penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis varian (anava) dua jalur karena terdapat dua faktor. Ini digunakan untuk menganalisis pertumbuhan Cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) dan intensitas penyiraman air kelapa.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

Tinggi Tanaman

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman cabai merah keriting pada minggu ke-1 sampai minggu ke-IV

P	Minggu				Jumlah	Rerata
	1	2	3	4		
1.1	5*	2,5	1,3	0,7**	9,5	2,4
1.2	4,1	1,1**	1,2**	1,3	7,7	1,9
1.3	2,6**	2,9*	1,2**	2,3*	9	2,3
1.4	3,1	2,1	1,9*	2,3*	9,4	2,4
2.1	2,9	3,9	2,4*	2,2*	11,4*	2,9*
2.2	2,7	1,2**	1,1**	0,6**	5,6**	1,4**
2.3	2,4**	3*	1,4	1,2	8	2
2.4	3,6*	1,7	2	1,7	9	2,3
3.1	4,6*	2,5	1,9*	2,1*	11,1	2,8
3.2	3,3	1,6**	0,8**	0,7**	6,4	1,6
3.3	3,6	2,9*	1,1	1,8	9,4	2,4
3.4	2,6**	1,8	0,9	3	8,3	2,1
<b>Jumlah</b>						

Keterangan : \* Tanaman dengan ketinggian paling tinggi

\*\* Tanaman dengan ketinggian paling rendah

Pada **Tabel 2** dapat diketahui bahwa pertumbuhan tanaman cabai rata-rata tiap minggu mempunyai pertumbuhan tinggi yang berbeda-beda. Perlakuan kontrol optimal terdapat pada media 2 (1 arang sekam: 3 batang pakis) dengan rerata pertumbuhan tinggi 2,9 cm, sedangkan untuk pertumbuhan rendah terdapat pada media 1 (3 arang sekam : 1 batang pakis) dengan rerata pertumbuhan tinggi 2,4 cm.

Pertumbuhan tanaman optimal terdapat pada media 1 (3 arang sekam: 1 batang pakis) dengan intensitas penyiraman air kelapa 1x7 hari dan pada media 3 (1 arang sekam: 1 batang pakis) dengan intensitas penyiraman 1x4 hari dengan rerata pertumbuhan tinggi masing-masing 2,4 cm. Pertumbuhan rendah terdapat pada media 2 (1 arang sekam: 3 batang pakis) dengan intensitas penyiraman air kelapa 1x1 hari dengan rerata pertumbuhan tinggi 1,4 cm.



## Jumlah daun

Tabel 3. Jumlah daun tanaman cabai merah keriting pada minggu 0-IV

P	Ulangan			Jumlah	Rerata
	1	2	3		
1.1	5	3	6*	14	4,7
1.2	2**	3	5	10	3,3
1.3	2**	4	5	11	3,7
1.4	2**	3	6*	11	3,7
2.1	6	7	8*	21*	7*
2.2	2	0**	2	4**	1,3**
2.3	3	5	5	13	4,3
2.4	3	6	3	12	4
3.1	3	5	5	13	4,3
3.2	1	1	6*	8	2,7
3.3	2	0**	4	6	2
3.4	2	1	2	5	1,7
<b>Jumlah</b>				128	10,7

Keterangan : \* Tanaman dengan jumlah daun paling banyak

\*\* Tanaman dengan jumlah daun paling rendah

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai merah keriting pada media tanam arang sekam dan batang pakis dengan perlakuan intensitas penyiraman air kelapa selama 1 bulan masa tanam. Awal penanaman tanaman cabai merah keriting mempunyai jumlah keragaman yang berbeda meskipun umur pembibitannya sama yakni 25 hari. Dari jumlah 3 ulangan tersebut berkisar antara 1 sampai 8 helai daun. Perkembangan jumlah daun tanaman dari minggu ke-0 sampai minggu ke-4 menunjukkan variasi pertambahan daun setiap perlakuan. Pada media 1 (3 arang sekam: 1 batang pakis) pertumbuhan daun paling baik pada perlakuan kontrol dan perlakuan intensitas penyiraman air kelapa 1x7 hari dengan rerata pertambahan 3,7 daun, sedangkan pertumbuhan jumlah daun paling rendah pada perlakuan 1x1 hari intensitas penyiraman air kelapa dengan rerata pertambahan 3,3 daun.

Pada media 2 (1 arang sekam: 3 batang pakis) pertumbuhan daun paling baik pada perlakuan kontrol dan perlakuan paling rendah pada perlakuan 1x1 hari intensitas penyiraman air kelapa. Untuk pertumbuhan jumlah daun baik pada 1x4 hari intensitas penyiraman air kelapa dengan rerata pertambahan 4,3 daun.

Pada media 3 (1 arang sekam: 1 batang pakis) pertumbuhan daun paling baik terdapat pada perlakuan kontrol dan perlakuan paling rendah terdapat pada perlakuan 1x7 hari intensitas penyiraman air kelapa. Untuk pertumbuhan jumlah daun baik pada 1x1 hari intensitas penyiraman air kelapa dengan rerata pertambahan 2,7 daun.

## Pembahasan

### Tinggi Tanaman

Minggu pertama penyiraman air kelapa mengakibatkan pertumbuhan tinggi batang tanaman berjalan dengan optimal dan seragam atau hampir sama antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lain, karena media tanam dan penyiraman berinteraksi dengan baik sehingga menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman yang baik. Tanaman kelihatan hijau dan segar. Penyiraman air kelapa memberikan nutrisi yang lebih bagi tanaman cabai merah keriting karena mengandung unsur hara mikro berupa Karbon (C) dan Nitrogen (N) yang baik bagi pertumbuhan. Penggunaan media tanam arang sekam dan batang pakis memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting ditinjau dari intensitas penyiraman air kepala. Pertumbuhan tinggi batang tidak hanya karena pengaruh media tanam dan penyiraman air kelapa, tetapi adanya faktor lain yang mempengaruhinya. Faktor lingkungan yang besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan batang adalah suhu dan intensitas cahaya (Lakitan, 1996).

Pada minggu kedua ini perlakuan yang paling baik terdapat pada intensitas penyiraman air kelapa 1x4 hari, hal ini disebabkan karena air kelapa berinteraksi dengan baik pada masing-masing media tanam. Pertumbuhan tinggi tanaman paling baik terdapat pada media 2 (1 arang sekam: 3 batang pakis) karena



unsur hara yang terkandung didalamnya paling banyak adalah Hidrogen (H) dan Silika (Si) yang berasal dari batang pakis, sehingga berbeda dengan media 1 dan media 3 yang hanya mengandung Nitrogen (N) dan Karbon (C) saja. Hidrogen (H) berfungsi sebagai sumber energi dalam peruses fotosintesis baik fotosistem I maupun fotosistem II, hidrogen ini diperoleh tanaman bersamaan dengan air dengan bantuan cahaya biru dari cahaya matahari maka unsur H akan lepas dari H<sub>2</sub>O, melalui sitem yang disebut hidrolisis (Adlyfirma, 2012).

Silika (Si) termasuk unsur non esensial bagi tanaman sehingga perannya kurang mendapat perhatian. Si berperan dalam meningkatkan fotosintesis dan resistensi tanaman terhadap cekaman biotik (serangan hama dan penyakit) dan abiotik (kekeringan, salinitas, alkalinitas, dan cuaca ekstrim (Warta penelitian dan pengembangan pertanian, 2010).

Pada minggu ketiga pengamatan tanaman ini terlihat media yang paling efektif terdapat pada media 1 dan media 2 dengan perlakuan yang sama yaitu intensitas penyiraman 1x4 hari dengan rerata pertumbuhan 1,9 cm. Kandungan unsur hara pada media 1 dan media 2 hampir sama hanya berbeda pada perbandingannya saja, sehingga memberikan pertumbuhan yang sama dengan intensitas penyiraman air kelapa 1x4 hari. Rerata pertumbuhan tanaman cabai merah keriting dari minggu ke minggu semakin rendah. Hal ini terjadi karena tanaman terlalu banyak mengandung unsur hara yang berasal dari intensitas penyiraman kelapa. Tanaman menjadi kurang segar, daun berwarna kekuningan, dan pertumbuhan kurang optimal karena tanaman terlalu banyak mengandung unsur hara, baik dari media tanam maupun dari air kelapa.

Setiap jenis tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang berbeda. Ketidaktepatan pemberian unsur hara atau pupuk selain akan menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal juga merupakan pemborosan tenaga dan biaya (tidak efisien). Agar usaha pemupukan menjadi efisien maka, pemberian pupuk tidak cukup hanya melihat keadaan tanah dan lingkungan saja, tetapi juga harus mempertimbangkan kebutuhan pokok unsur hara tanaman. Dengan diketahui kebutuhan pokok unsur hara tanaman maka dosis dan jenis pupuk dapat ditentukan lebih tepat (Abidin, 2007).

Pada minggu keempat ini pertumbuhan tanaman cabai merah keriting didominasi oleh perlakuan intensitas penyiraman air kelapa 1x7 pada semua media tanam. Perlakuan intensitas penyiraman air kelapa 1x7 ini memberikan pertumbuhan yang bagus dan optimal karena kebutuhan akan unsur hara yang dibutuhkan tanaman jumlahnya tepat. Tanaman dapat dengan cepat mengolah zat-zat pada saat proses fotosintesis.

Faktor lingkungan yang besar pengaruhnya terhadap pemanjangan batang adalah suhu dan intensitas cahaya. Suhu optimum untuk pemanjangan batang bervariasi tergantung jenis tanaman. Laju pemanjangan berbanding terbalik dengan intensitas cahaya. Pemanjangan batang terpacu jika tanaman dibutuhkan pada tempat dan intensitas cahaya rendah. Laju pemanjangan batang berbeda antara spesies dan dipengaruhi oleh lingkungan dimana tanaman tersebut tumbuh (Lakitan, 1996).

#### Jumlah Daun

Media tanam yang mempunyai kandungan unsur hara Nitrogen (N) tinggi lebih berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun. Pada media 2 lebih berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun karena kandungan Nitrogen (N) pada media ini lebih banyak. Perlakuan penyiraman air kelapa 1x4 hari menambah kandungan Nitrogen (N) pada media ini. Media tanam dan air kelapa berinteraksi dengan baik sehingga pertumbuhan jumlah daun menjadi optimal. Unsur hara Nitrogen (N) pada media 2 lebih banyak dibandingkan dengan media lain sehingga memberikan pertumbuhan jumlah daun yang berbeda nyata antara perlakuan satu dengan yang lain. Lakitan (1996), mengemukakan bahwa unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah Nitrogen (N). Konsentrasi Nitrogen (N) yang tinggi menghasilkan daun yang lebih besar dan banyak. Karena Nitrogen (N) yang tersimpan merupakan unsur penting dalam protoplasma dan membantu pembentukan daun dan batang pada tanaman cabai merah keriting, maka pada setiap perlakuan tingkat kandungan Nitrogen (N) yang paling tinggi dapat memperoleh tingkat pertumbuhan jumlah daun yang paling optimal.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

1. Ada pengaruh penggunaan media tanam arang sekam dan batang pakis terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L). Media tanam yang paling efektif pada media 2 (1 arang sekam : 3 batang pakis).
2. Ada pengaruh intensitas penyiraman air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L). Intensitas penyiraman air kelapa yang paling efektif pada perlakuan penyiraman 1x4 hari

### SARAN

Usahakan dalam meletakkan media tanam memperhatikan intensitas cahaya matahari, untuk menghindari pertumbuhan secara Etiolasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adlyfirma. (2012). Fungsi unsur hara bagi tanaman. (online). <http://adlyfirma.blogspot.com>. 10/05/2012 pukul 19.35.
- Abidin. (2007). *Batas kritis suatu unsur hara dan pengukuran kandungan klorofil*. (online). [www.masbied.com](http://www.masbied.com). 10/05/2012.
- Hanafi, MS. (2001). *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Lakitan, B. (1996). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- PKM.(2011). *Menekan Penggunaan Media Tanam Akar Pakis untuk Budidaya Anggrek Dengan Inovasi Media Tanam Arang Sekam*. PKM: Institut Pertanian Bogor.
- Priastuti. (2011). *Kandungan cabai buah dan sayur*. (online). <http://www.indojaya.com>. 28/02/2012 pukul 20.23.
- Santoso, H. (2003). *Air kelapa Limbah penuh kasiat*. (online). <http://www.gizinet/egibin/berita/fullnews.egi>. 07/12/2011.
- Warta penelitian dan pengembangan pertanian. (2010). *Akibat kebanyakan unsur hara*. (online). (<http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/wr323109.pdf>). 9/05/2012 pada pukul 19.45.

### DISKUSI

**Penanya: Cicilia Novi Primiani (Prodi P. Biologi FPMIPA IKIP PGRI Madiun)**

Mengapa yang digunakan air kelapa? Bagaimana spesifikasi kelapanya?

Jawab:

Digunakan air kelapa karena kelapa sangat mempengaruhi baik pada pertumbuhan tanaman. Yang digunakan yaitu air kelapa yang dibuang yang berada di pasar tradisional. Kalau di pasar biasanya air kelapa yang dibuang itu air kelapa yang sudah tua karena yang muda biasanya digunakan sebagai bahan baku pembuatan nata de coco. Jadi yang digunakan air kelapa yang dipesan pada pasar tradisional.

