

**PENGARUH BERBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP
PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN
PEPAYA (*Carica papaya* L)**

**The Effect Of Various Planting Media On Germination And Vegetative Growth
Of Papaya Plant**

Oleh : Farida^{*)}

ABSTRAK

Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Perkecambahan Dan Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perlakuan media tanam yang terbaik untuk menghasilkan perkecambahan dan pertumbuhan bibit terbaik. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2015 sampai April 2016. Penelitian dilaksanakan di Jalan Poros Kobo Gg. Bumi Taka RT 13 Swarga Bara, Sangatta, Kutai Timur. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan percobaan non faktorial yang diulang 3 (tiga) kali, terdiri dari: m_1 = top soil, m_2 = pasir, m_3 = serbuk gergaji, m_4 = sekam padi, dan m_5 = arang sekam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam menunjukkan berbeda nyata pada parameter persentase perkecambahan, kecepatan perkecambahan, dan tinggi bibit umur 2 dan 3 bulan setelah tanam. Perlakuan m_3 menunjukkan hasil yang terbaik pada parameter persentase perkecambahan, kecepatan perkecambahan dan tinggi bibit umur 2 dan 3 bulan setelah semai yaitu berturut-turut sebesar 74,00%, 17,40 hari, dan 9,72 cm.

Kata kunci : Media tanam, Pepaya, Pertumbuhan

ABSTRACT

The effect of various planting media on germination and vegetative growth of papaya plant. The research was conducted to analysis media tanam treatment of carica papaya germination and seed growth respectively. Experiments were hold in Sangatta, East Kutai, East Kalimantan on October 2015 to April 2016 period. The experiments was conducted in the non factorial experiments on Completely Randomized Design (CDR) with three replications. The factor is growing media treatment (M) : m_1 = top soil, m_2 = sand, m_3 = saw-dust, m_4 = shell, and m_5 = soot. The result showed significantly on the procentation of germination, speed of germination, and seed growth. m_3 treatment showed the best on the procentation of germination is 74,00%, the speed of germination is 17,40 day, and seed growth is 9,72 cm.

Key word : Growing media, Papaya, Growth

^{*)} Dosen Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur

PENDAHULUAN

Pepaya (*Carica papaya* L) merupakan tanaman buah, berupa herba dari famili caricaceae yang berasal dari Amerika Tengah dan Hindia Barat, bahkan kawasan sekitar Meksiko dan Costa Rica. Tanaman pepaya banyak ditanam baik di daerah tropis maupun subtropis, di daerah basah dan kering, atau di daerah dataran rendah dan pegunungan (Soedarya, 2009).

Pengembangan pepaya menghadapi permasalahan antara lain adalah produktivitasnya saat ini yang masih rendah yaitu antara 30 kg dan 40 kg per pohon (RUSNAS, 2002). Pohon Pepaya Callina lebih pendek dibanding jenis pepaya lain, paling tinggi lebih kurang 2 meter. Daunnya berjari banyak dan memiliki kuncung di permukaan pangkalnya. Buahnya berkulit tebal dan permukaannya rata, dagingnya kenyal, tebal, dan manis rasanya. Bobotnya berkisar antara 600 g sampai dengan 2 kg (Agro Kates Mandiri, 2010).

Pada saat ini tingkat kecerdasan masyarakat yang semakin meningkat, permintaan akan buah organik juga semakin meningkat. Masyarakat modern makin menyadari pentingnya buah-buahan yang bersifat alami, bebas bahan kimia berbahaya dan asupan buahan lainnya. Buah-buahan yang memenuhi syarat tersebut adalah buah organik yang dihasilkan dari lahan pertanian organiki. Buah organik adalah produk pangan yang dihasilkan dari suatu sistim pertanian organik yang menerapkan keseimbangan ekosistem secara terpadu, yakni dengan meminimalisasi penggunaan zat kimia sintetis atau peningkatan penggunaan pupuk organik.

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI), sistem pangan organik adalah sistem manajemen produksi holistik yang meningkatkan dan mengembangkan kesehatan agro-ekosistem, termasuk keragaman hayati, siklus biologi, dan aktivitas biologi tanah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kandungan gizi pangan organik memang lebih tinggi daripada pangan nonorganik. Penelitian di Australia menunjukkan bahwa buah-buahan organik yang biasa dijual di supermarket mempunyai kandungan mineral 10x lebih tinggi daripada buah-buahan non-organik (konvensional) sejenis (Melilea, 2010).

Setiawan (1996) mengungkapkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik terhadap sifat tanah antara lain dapat memudahkan penyerapan air tanah, memperbaiki tanah dalam mengikat air tanah, mengurangi erosi memberikan lingkungan tumbuh yang baik bagi bibit dimana akar akan tumbuh sehat dan menjadi sumber unsur hara bagi tanaman.

Kalie (2007) menyatakan bahwa, pupuk organik yang dianjurkan untuk tanaman papaya adalah 40 ton sampai 60 ton hektar⁻¹ tahun⁻¹ atau sekitar 20 kg sampai 40 kg tanaman⁻¹. Menurut Soedarya (2009), pada saat ini banyak lahan pertanian yang kebutuhan haranya bergantung pada bahan kimia. Dari pupuk hingga insektisida, semua dibuat dari bahan kimia, sehingga lama-kelamaan lahan pertanian tersebut akan menjadi jenuh dan tingkat kesuburannya menjadi rendah. Hal tersebut terjadi karena berkurangnya kandungan bahan organik di dalam tanah. Berdasarkan pernyataan di atas perlu dilakukan penelitian tentang pertumbuhan vegetatif buah pepaya (*Carica papaya* L) pada media tanam yang berbeda.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media tanam dan untuk mengetahui media tanam yang terbaik bagi perkecambahan dan pertumbuhan bibit pepaya.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan mulai dari bulan Oktober 2015 sampai April 2016 bermula dari persiapan polibag sampai pembibitan buah pepaya. Penelitian dilaksanakan di Jalan Poros Kabo Gang Bumi Taka RT 13 No 27 Swarga Bara Sangatta.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah baskom, paranet, meteran, *micro clifer*, alat tulis, kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pepaya yang telah masak fisiologis, air, polibag ukuran 1 kg,

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 (lima) kali ulangan. Faktor media tanam (M) terdiri dari :

- m₁ : top soil
- m₂ : pasir
- m₃ : serbuk gergaji bakar
- m₄ : sekam padi
- m₅ : arang sekam

1. Prosedur penelitian

1.1. Persiapan Polibag

Masukan media tanam ke dalam polibag ukuran 1 kg sesuai dengan perlakuan masing-masing sampai setinggi $\frac{3}{4}$ bagian dari polibag. Susun polibag ditempat persemaian dan didiamkan selama 2 minggu dengan terus disiram setiap hari.

1.2. Persiapan Benih

Benih kita ambil dari pohon pepaya yang bersifat unggul, produktif dan berkualitas serta dalam satu tahun berbuah pada dua kali musim terus menerus. Buah pepaya yang akan dijadikan benih adalah yang masak pohon atau yang telah tua betul dan dalam keadaan baik dengan bentuk bulat panjang. Makin tua atau makin masak ini akan mempercepat perkecambahannya.

Biji yang akan dijadikan benih diambil dari $\frac{1}{3}$ bagian tengah buah, $\frac{1}{3}$ bagian pangkal dan ujung buah tidak digunakan. Sebaiknya sebelum di potong buah pepaya diguncang-gunjangkan terlebih dahulu dan biji yang rontok tidak dipakai.

Ambil biji-biji dari $\frac{1}{3}$ bagian pepaya yang masih melekat pada buah dan letakkan pada wadah seperti waskom yang berisi air, untuk mendapatkan benih yang baik, terhadap biji-biji ini masih perlu melakukan pemilihan kembali dengan memasukan biji pepaya kedalam wadah yang telah berisi air. Di dalam wadah biji akan terlihat ada sebagian yang mengambang dan ada yang tenggelam. Maka kita lakukan pemisahan kembali, yang mengambang kita sisihkan atau dibuang karena tidak akan kita jadikan bibit. Terhadap yang tenggelam kita pindahkan ke sebuah wadah, inilah biji-biji pepaya yang nantinya kita akan jadikan benih.

Langkah selanjutnya biji-biji hasil pilihan tersebut di bersihkan dari lapisan yang lunak dan berwarna putih bening dengan membiarkan 2-3 hari di tempat yang teduh (jangan langsung terkena sinar matahari) lalu dicuci dengan air sampai bersih.

1.3. Penanaman dalam Polibag

Benih disemaikan ke dalam polibag sebanyak 1 butir/polibag, untuk mempercepat perkecambahan benih taruh di dalam ruangan gelap, bisa dengan cara sungkup diberi penutup sehingga cahaya matahari tidak bisa masuk bisa juga dengan cara permukaan media ditutup dengan paranet, kemudian yang utama dijaga

kelembabannya, sebenarnya tanpa menggelapkan ruangan juga benih akan tumbuh tetapi waktunya akan lebih lama dibanding dengan ditutup.

1.4. Pemeliharaan

Jika bibit sudah berkecambah maka pembukaan penutup permukaan polibag dilakukan kemudian penyungkupan dilakukan dengan plastik transparan.

Untuk sirkulasi udara yang cukup lakukan pembukaan sungkup secara periodik pada jam 07.00 - 09.00, dan jam 15.00-17.00.

Setelah semai berumur 14 hari menjelang tanam sungkup harus dibuka secara penuh ini bertujuan untuk penguatan tanaman supaya tidak mengalami stress saat ditanam di lapangan. Penyiraman dilakukan setiap pagi dengan kondisi tanah lembab jangan terlalu basah.

2. Pengambilan data

2.1. Persentase Perkecambahan (%)

Persentase kecambah adalah munculnya kecambah di atas permukaan tanah. Pengamatan persentase perkecambahan dilakukan terhadap kecambah yang mampu muncul di atas permukaan tanah dari sejumlah benih yang dikecambahkan. Persentase perkecambahan dihitung pada 30 hari setelah semai pada masing-masing perlakuan.

$$\% \text{ kecambah} = \frac{\text{Jumlah kecambah normal yang dihasilkan}}{\text{Jumlah benih yang diuji seluruhnya}} \times 100\%$$

2.2. Kecepatan perkecambahan (hari)

Kecepatan perkecambahan dihitung dengan menghitung dari waktu yang diperlukan untuk munculnya plumula suatu benih dari awal sampai masa periode perkecambahan berakhir, yaitu pada saat tidak ada biji yang tidak mau berkecambah lagi. Dengan rumus atau persamaan sebagai berikut.

$$\text{Rata-rata hari} = \frac{N_1T_1 + N_2T_2 + \dots + N_xT_x}{\text{Jumlah total benih yang berkecambah}}$$

Keterangan :

N = jumlah benih yang berkecambah pada satuan waktu

T = menunjukkan jumlah waktu antara awal pengujian sampai dengan akhir dari interval tertentu suatu pengamatan yakni masa periode perkecambahan berakhir

2.3. Tinggi Bibit (cm)

Tinggi bibit diukur pada saat bibit berumur 2 dan 3 bulan setelah semai (BSS), diukur dari permukaan tanah pada pangkal batang sampai titik tumbuh bibit dengan menggunakan meteran.

Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan sidik ragam pada taraf 5%. Uji selanjutnya setelah sidik ragam digunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

$$\text{LSR} = (\text{SSR})_p \times \text{KRG}/r$$

LSR = jarak nyata terkecil (Least Significant Range)

(SSR)_p = nilai jarak nyata (dalam tabel)

KRG = Kuadrat Rataan Galat

r = ulangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persentase Perkecambahan (%)

Hasil sidik ragam perlakuan media tanam (M) terhadap parameter persentase berkecambah menunjukkan bahwa berbeda nyata. Hasil uji lanjut BNT taraf 5% untuk pengaruh perlakuan media tanam (M) terhadap rata-rata persentase berkecambah (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh perlakuan media tanam (M) terhadap persentase berkecambah (%)

Media Tanam (M)	Rata-rata
m ₁	56,00 b
m ₂	62,00 b
m ₃	46,00 a
m ₄	58,00 b
m ₅	74,00 c

Keterangan : Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT dengan taraf 5 % (BNT = 11,2)

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% terhadap persentase perkecambahan menunjukkan bahwa perlakuan m₁ tidak berbeda nyata dengan m₂ dan m₄, tetapi berbeda nyata dengan m₃ dan m₅. Perlakuan m₂ tidak berbeda nyata dengan m₄, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan m₃ dan m₅. Perlakuan m₃ berbeda nyata dengan m₄ dan m₅. Perlakuan m₄ berbeda nyata dengan m₅. Hasil terbaik pada parameter persentase perkecambahan ditunjukkan pada perlakuan m₅ yaitu 74,00%, sedangkan hasil persentase perkecambahan yang terendah yaitu pada perlakuan m₃ sebesar 46,00%.

2. Kecepatan Berkecambah (Hari)

Hasil sidik ragam perlakuan media tanam (M) terhadap parameter kecepatan berkecambah menunjukkan bahwa berbeda nyata. Hasil uji lanjut BNT taraf 5% untuk pengaruh perlakuan media tanam (M) terhadap rata-rata persentase berkecambah (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh perlakuan media tanam (M) terhadap kecepatan berkecambah (hari)

Media Tanam (M)	Rata-rata
m ₁	22,98 b
m ₂	17,65 a
m ₃	29,17 c
m ₄	21,60 ab
m ₅	17,40 a

Keterangan : Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT dengan taraf 5 % (BNT = 4,53)

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% terhadap kecepatan perkecambahan menunjukkan bahwa perlakuan m₁ tidak berbeda nyata dengan m₄, tetapi berbeda

nyata dengan m_2 , m_3 , dan m_5 . Perlakuan m_2 tidak berbeda nyata dengan m_4 dan m_5 , tetapi berbeda nyata dengan m_3 . Perlakuan m_3 berbeda nyata dengan m_4 dan m_5 . Perlakuan m_4 tidak berbeda nyata dengan m_5 . Hasil penelitian terbaik terhadap parameter kecepatan berkecambah ditunjukkan pada perlakuan m_5 yaitu 17,40 hari, sedangkan yang terlambat/lama berkecambah pada perlakuan m_3 yaitu 29,17 hari.

3. Tinggi Bibit (cm)

Hasil sidik ragam perlakuan media tanam (M) menunjukkan berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 2 dan 3 bulan setelah semai. Hasil uji lanjut BNT taraf 5% untuk pengaruh perlakuan media tanam (M) terhadap rata-rata tinggi bibit umur 2 dan 3 bulan setelah semai (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh perlakuan media tanam (M) terhadap tinggi bibit (cm).

Media Tanam (M)	Tinggi bibit 2 BSS	Tinggi bibit 3 BSS
m_1	7,77 b	15,60 ab
m_2	6,04 ab	16,20 bc
m_3	5,04 a	14,60 a
m_4	7,34 b	15,80 b
m_5	9,72 c	17,40 c

Keterangan : Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT dengan taraf 5 % (BNT 2B_{SS} = 1,85 dan BNT 3 B_{SS} = 1,12)

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% terhadap tinggi bibit umur 2 bulan setelah semai menunjukkan bahwa perlakuan m_1 tidak berbeda nyata dengan m_2 dan m_4 , tetapi berbeda nyata dengan m_3 dan m_5 . Perlakuan m_2 tidak berbeda nyata dengan m_3 dan m_4 , tetapi berbeda nyata dengan m_5 . Perlakuan m_3 berbeda nyata dengan m_4 dan m_5 . Perlakuan m_4 berbeda nyata dengan m_5 . Perlakuan terbaik terhadap tinggi tanam umur 2 bulan setelah semai ditunjukkan pada perlakuan m_5 yaitu 9,72 cm, sedangkan tinggi bibit terendah ada pada perlakuan m_3 yaitu 5,04 cm.

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% terhadap tinggi bibit umur 3 bulan setelah semai menunjukkan bahwa perlakuan m_1 tidak berbeda nyata dengan m_2 , m_3 , dan m_4 , tetapi berbeda nyata dengan m_5 . Perlakuan m_2 berbeda nyata dengan m_3 , tetapi tidak berbeda nyata dengan m_4 dan m_5 . Perlakuan m_3 berbeda nyata dengan m_4 dan m_5 . Perlakuan m_4 berbeda nyata dengan m_5 . Perlakuan terbaik terhadap tinggi tanam umur 3 bulan setelah semai ditunjukkan pada perlakuan m_5 yaitu 17,40 cm, sedangkan tinggi bibit terendah ada pada perlakuan m_3 yaitu 14,60 cm.

Perlakuan media tanam arang sekam (m_5) menunjukkan hasil yang terbaik pada semua parameter (kecepatan berkecambah, persentase berkecambah dan tinggi bibit umur 2 dan 3 bulan setelah semai). Hal ini diduga karena aplikasi arang sekam merupakan media tanam yang porous dan mengandung unsur hara. Sebagaimana menurut Sutopo (2004), menyatakan bahwa media tanam merupakan salah satu faktor luar yang mempengaruhi perkecambahan. Media tanam yang baik adalah media tanam yang memiliki sifat porous, gembur mempunyai kemampuan menyimpan air yang baik dan terbebas dari hama dan penyakit khususnya cendawan.

Selain itu, media tanam arang sekam dapat menyediakan oksigen yang dibutuhkan untuk proses perkecambahan sehingga menghasilkan nilai rata-rata persentase perkecambahan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya yaitu sebesar 74,00%. Hal ini sesuai dengan pendapat Sadjad (1986) dalam

Erida, dkk (2010) bahwa media tanam yang baik harus dapat menyediakan air, oksigen dan unsur hara dalam jumlah dan keseimbangan yang menguntungkan guna menjamin proses pertumbuhan benih.

Media tanam menjadi hal yang harus diperhatikan, mengingat bahwa tanaman akan tumbuh baik jika unsur hara yang dibutuhkan berada dalam keadaan cukup tersedia. Tinggi bibit pepaya terbaik pada umur 2 dan 3 bulan setelah tanam ditunjukkan oleh perlakuan arang sekam. Hal ini diduga karena arang sekam memiliki kandungan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan dari benih pepaya tersebut. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia. Karena unsur hara akan menunjang pertumbuhan dari tanaman yang kita budidayakan. Sebagaimana pendapat Leiwakabessy (1997) dalam Erida, dkk (2010) menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia, serta pertumbuhan akan maksimum jika unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Perlakuan media tanam memberikan pengaruh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan vegetatif tanaman pepaya (*Carica papaya* L).
2. Media tanam arang sekam (m₃) menunjukkan hasil yang terbaik terhadap parameter persentase perkecambahan, kecepatan berkecambah, dan tinggi bibit umur 2 dan 3 bulan setelah tanam yaitu berturut-turut sebesar 74,00%, 17,40 hari, 9,72 cm dan 17,40 hari.

2. Saran

1. Media tanam arang sekam dapat dijadikan sebagai referensi bagi pembenihan biji pepaya.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai perlakuan media tanam untuk tanaman pepaya umur 3 bulan setelah semai.

DAFTAR PUSTAKA

Agro Kates Mandiri.2010.*Budidaya Pepaya Californian*. Pelabuhan Ratu Jawa Barat.(www.agrokates_mandiri.com-budidaya_pepaya_kalifornia.html). diakses 26 Agustus 2010

Kalie, M, B. 2007. *Bertanam Pepaya*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Melilea. 2010. *Buah Organik (Organic Fruit)*. Jakarta. (<http://Melileamakananorganik.com/2010>) diakses 6 Oktober 2010.

Riset Unggulan Strategis Nasional. 2002-2007. *Pengembangan Buah-buahan Unggulan Indonesia Komoditas Pepaya*. PKBT IPB (www.pkbt.ipb.ac.id). Diakses 25 Juli 2010

Setiawan, A.I.1996. *Memfaatkan Kotoran Ternak*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Soedarya, A.P. 2009. *Agribisnis Pepaya*. Pustaka Grafika.Bandung.