

PENGARUH BERAT BENIH DAN LAMA PERENDAMAN AIR KELAPA TERHADAP PERKECEMBAHAN BENIH PALA (*Myristica fragrans*, Houtt)

Eliza Mayura dan Herwita Idris

Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Laing Solok Sumatera Barat
email: elizamayura@gmail.com

ABSTRAK

Benih merupakan salah satu aspek budidaya yang mempunyai peranan penting, sehingga pemberian unsur hara dan zat pengatur tumbuh sangat diperlukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berat benih dan waktu perendaman benih terhadap perkecambahan pala. Penelitian dilaksanakan di rumah pembibitan Kebun Percobaan Balittro Laing Solok, Sumatera Barat dimulai dari bulan Mei - Agustus 2015. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), faktorial dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah berat benih dengan dua taraf (9 s/d 10 gr dan 14 s/d 15 gr). Faktor kedua waktu perendaman dengan air kelapa empat taraf (30, 60, 90 menit dan tanpa perendaman). Parameter yang diamati saat berkecambah, panjang tunas, tinggi bibit dan jumlah daun dengan interval waktu pengamatan satu kali seminggu, dimulai minggu ke tiga setelah semai (MSS)-10 MSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat benih saat semai tidak mempengaruhi waktu berkecambah, panjang tunas, tinggi bibit dan jumlah daun. Sebaliknya waktu perendaman sangat berpengaruh terhadap parameter yang diamati dan waktu perendaman 60 menit merupakan perlakuan terbaik dengan memperlihatkan daya kecambah sebesar 80%, panjang tunas, tinggi bibit dan jumlah daun (1 cm, 13,44 cm dan 2,64 helai).

Kata kunci : Pala, benih, air kelapa, perendaman.

PENDAHULUAN

Tanaman pala (*Myristica fragrans* houtt) merupakan tanaman keras yang dapat berumur panjang hingga lebih dari 100 tahun. Tanaman pala tumbuh dengan baik di daerah tropis, selain di Indonesia terdapat pula di Amerika, Asia dan Afrika. Pala termasuk famili *Myristicaceae* yang terdiri atas 15 genus dan 250 species. Penyebarannya dari 15 genus tersebut 5 genus di antaranya berada di daerah tropis Amerika, 6 genus di tropis Afrika dan 4 genus di tropis Asia (Rismunandar, 1990). Komoditas pala Indonesia sebagian besar dihasilkan oleh perkebunan rakyat yaitu sekitar 98.84%, dengan pola budidaya ekstensif jarang dipelihara. Luas areal pertanaman pala di Indonesia pada tahun 2013 adalah 140 ha, produksi tahun 2013 adalah 25,800 ton (BPS, 2014).

Pertanian pala baik di masyarakat maupun perusahaan perkebunan, merupakan hasil perbanyakan asal biji (generatif) sehingga masalah *sex ratio* tidak dapat diatur dari awal pertanaman dan bibit yang digunakan adalah asalan, dengan produktivitas rendah yaitu kurang dari 1500-3000 butir/pohon/tahun (Hadad, 1992). Untuk pengembangan dan peningkatan produksi tanaman, bibit merupakan salah satu aspek budidaya yang mempunyai peranan penting. Bibit yang baik akan menentukan produksi dan mutu yang baik pula (Purdyaningsih, 2014). Djamal (2012) menyatakan, pertumbuhan tanaman ditentukan oleh pupuk, selain itu dapat dipengaruhi pula oleh hormon atau zat pengatur tumbuh (ZPT). Pemberian hormon yang tepat, baik komposisi dan konsentrasinya, dapat mengarahkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik. Heddy dan Suwarsono (1996) menyatakan bahwa ZPT digolongkan menjadi lima kelompok yaitu: auksin, gibrellin, sitokinin, asam absisi dan etilen. Akhir-akhir ini telah banyak ditemukan ZPT baik yang berasal dari tumbuh-tumbuhan maupun hewan.

Berbagai bahan alami dapat digunakan sebagai substitusi zat pengatur tumbuh diantaranya air kelapa (Seswita, 2010). Balm (2012) menyatakan bahwa auksin yang terkandung dalam air kelapa dapat mendukung peningkatan permeabilitas masuknya air ke dalam sel, mempertinggi penyerapan diantaranya unsur N, Mg, Fe, Cu serta dapat menaikkan tekanan osmotik menyebabkan pengurangan tekanan pada dinding sel, meningkatkan sintesis protein, meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel. Selain itu Wulandari (2013), menunjukkan bahwa pemberian air kelapa 60% dapat meningkatkan jumlah daun 4,50 helai, berat basah tajuk 2,37 g, berat kering tajuk 0,90 g pada tanaman melati putih. Hasil penelitian Katuk (2000) menunjukkan bahwa pemberian air kelapa pada volume 250 ml menunjukkan waktu yang paling cepat pada pertumbuhan tanaman anggrek macan (*Grammatohyllum scriptum*). Selain itu penggunaan air kelapa muda sebagai ZPT dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi cabai merah (Siahaan, 2004).

Selain itu Ratnawati (2013) menunjukkan bahwa Perendaman benih kakao dengan air kelapa muda selama 6 jam memberi pengaruh yang baik pada tinggi bibit, luas daun dan pertumbuhan bibit kakao. Zat pengatur tumbuh dapat meningkatkan aktifitas fisiologis tanaman, sehingga dapat mempertinggi efisiensi penggunaan energi surya dan zat hara tanaman (Hasan, 1985).

Selain ZPT pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga dipengaruhi oleh benih yang digunakan. Bibit atau benih merupakan titik awal dari pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bibit yang berkualitas akan menentukan hasil suatu tanaman yang baik. Sesuai dengan Schmidt (2000) ukuran benih berkorelasi positif terhadap vigor benih. Benih yang relatif berat cenderung mempunyai vigor yang lebih baik. Benih yang berukuran besar dan berat mengandung cadangan makanan lebih banyak dibandingkan benih yang berukuran kecil dan diduga bahwa ukuran embrionya juga lebih besar. Kandungan yang tersimpan dalam biji yaitu karbohidrat, protein, lemak dan mineral. Bahan-bahan tersebut diperlukan sebagai bahan baku dan energi bagi embrio pada saat proses perkecambahan berlangsung (Sutopo, 2002). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berat benih dan waktu perendaman benih terhadap perkecambahan pala.

BAHAN DAN METODE

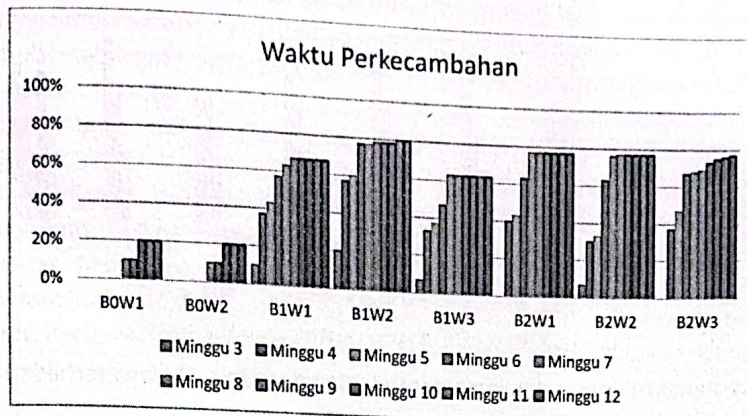
Penelitian dilaksanakan di rumah pembibitan Kebun Percobaan Balitro Laing Solok, Sumatera Barat dimulai dari bulan Mei - Agustus 2015. Bahan yang digunakan adalah benih pala jenis gaji berasal dari Kebun Percobaan Cicurug Balitro Bogor, zat pengatur tumbuh air kelapa serta pasir. Alat yang digunakan cangkul, ember plastik, embrot, timbangan dan lainnya.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), faktorial dan 3 ulangan. Faktor pertama berat biji yaitu: B1= Berat Biji 9 s/d 10 g dan B2 = Berat Biji 14 s/d 15 g. Faktor kedua waktu perendaman dengan ZPT air kelapa yakni: W0= tanpa perendaman, W1= Perendaman dengan air kelapa selama 30 menit, W2= perendaman dengan air kelapa selama 60 menit, dan W3= Peredaman dengan air kelapa selama 90 menit. Setiap perlakuan menggunakan 10 benih. Benih yang digunakan berumur 6 hari setelah panen, benih disemai di bak pasir. Jumlah benih yang dibutuhkan sebanyak 240 benih. Parameter yang diamati meliputi: waktu berkecambah, panjang tunas, tinggi bibit dan jumlah daun. Interval waktu pengamatan satu kali seminggu, dimulai minggu ke-3 – ke 10 setelah semai. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varian dan diuji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf uji 5%.

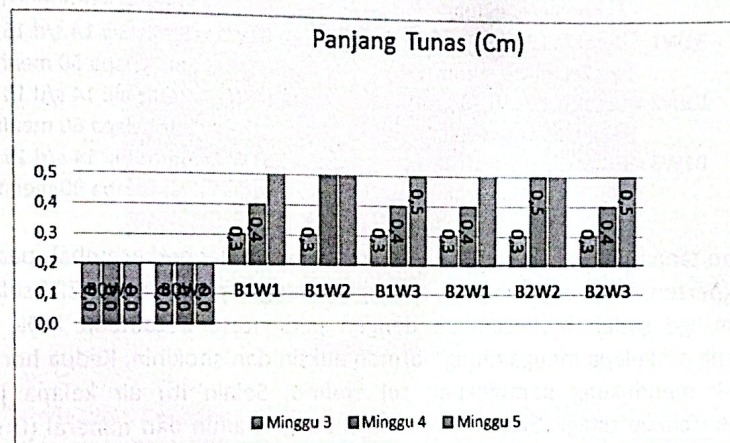
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara berat benih yang digunakan dengan waktu perendaman benih dengan ZPT air kelapa. Akan tetapi waktu

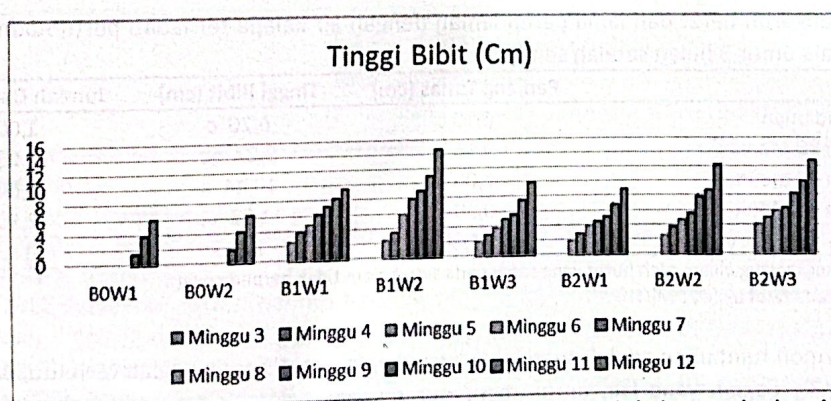
perendaman dengan ZPT air kelapa sangat berpengaruh terhadap saat berkecambah (Gambar 1). Keragaan tanaman pembibitan pala pada Gambar 5.



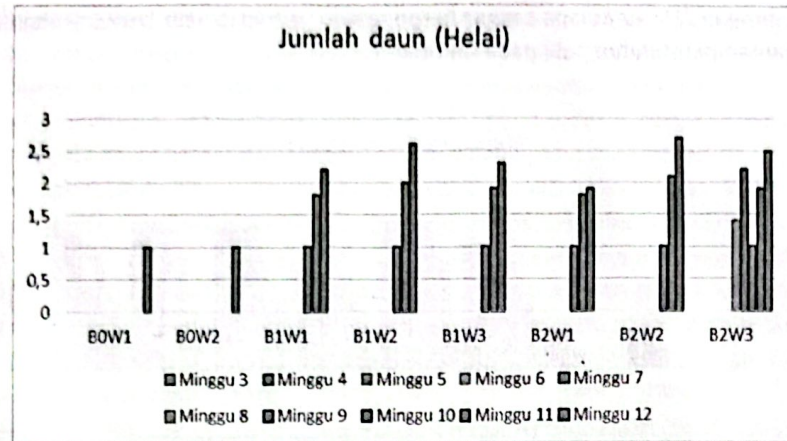
Gambar 1. Pengaruh berat dan lama perendaman dengan air kelapa terhadap waktu berkecambah benih pala 3 - 12 minggu setelah semai.



Gambar 2. Pengaruh berat dan lama perendaman dengan air kelapa terhadap panjang tunas pala 3 - 5 minggu setelah semai.



Gambar 3. Pengaruh berat dan lama perendaman dengan air kelapa terhadap tinggi bibit pala 3 - 12 minggu setelah semai.



Gambar 4. Pengaruh berat dan lama perendaman dengan air kelapa terhadap jumlah daun pala 3 - 12 minggu setelah semai.

Keterangan:

B1W0 = Berat Biji 9 s/d 10 g,
tanpa perendaman
B1W1 = Berat Biji 9 s/d 10 g,
air kelapa 30 menit
B1W2 = Berat Biji 9 s/d 10 g,
air kelapa 60 menit
B1W3 = Berat Biji 9 s/d 10 g,
air kelapa 90 menit

B2W0 = Berat Biji 14 s/d 15 g,
tanpa perendaman
B2W1 = Berat Biji 14 s/d 15 g,
air kelapa 30 menit
B2W2 = Berat Biji 14 s/d 15 g,
air kelapa 60 menit
B2W3 = Berat Biji 14 s/d 15 g,
air kelapa 90 menit

Perlakuan tanpa perendaman ZPT air kelapa, benih mulai berkecambah pada minggu ke-delapan dengan persentase kecambah 10%, sedangkan dengan perendaman ZPT selama 60 menit pada minggu ke-tiga sudah berkecambah dengan persentase kecambah 80%. Hal tersebut disebabkan karena air kelapa mengandung hormon auksin dan sitokinin. Kedua hormon tersebut digunakan untuk mendukung pembelahan sel embrio. Selain itu air kelapa juga memiliki kandungan kalium cukup tinggi (17%) serta mengandung vitamin dan mineral (Lawalata. 2011; Kristina dan Syahid. 2012). Senyawa-senyawa tersebut diperlukan dalam perkecambahan atau pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman berkecambah dengan baik.

Tabel 1. Pengaruh berat dan lama perendaman dengan air kelapa terhadap pertumbuhan benih pala umur 3 bulan setelah semai.

Perlakuan	Panjang Tunas (cm)	Tinggi Bibit (cm)	Jumlah Daun (helai)
Tanpa Perendaman	0,10 c	6,20 c	1,00 b
Perendaman 30 Menit	0,56 b	9,27 bc	2,03 a
Perendaman 60 menit	1,00 a	13,44 a	2,64 a
Perendaman 90 Menit	0,50 b	11,32 ab	2,50 a
KK (%)	14,80	14,56	14,29

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% DMRT

Hormon tumbuhan adalah suatu senyawa yang disintesis pada bagian tertentu, dan dapat di transpor ke bagian yang lain untuk mengatur respons fisiologis tanaman, sehingga dengan perendaman dengan ZPT air kelapa akan mempengaruhi pertumbuhan dari benih (Harjadi dan Setyati, 2009). Hal ini juga terlihat pada pertumbuhan benih pala yang direndam dengan menggunakan ZPT air kelapa selama 60 menit memperlihatkan pertumbuhan lebih baik (Tabel 1), akan tetapi berat benih tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dikemukakan Mayura (2014), bahwa pemberian ZPT air kelapa konsentrasi 500 cc⁻¹, memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang dan lebar daun serta diameter batang pada benih tanaman Kayumanis seilon dan mampu meningkatkan pertumbuhan bibit palem putri (Sujarwati, 2011). Pertumbuhan bibit palem mulai meningkat pada penggunaan air kelapa dengan konsentrasi 50%. Air kelapa berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, panjang daun, panjang akar dan berat basah bibit palem putri. Hal ini disebabkan air kelapa pada konsentrasi 50% mengakibatkan peningkatan jumlah sitokinin yang optimal, sehingga merangsang pembelahan sel. Pemberian air kelapa memiliki pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan penggunaan 100 ppm IBA dan 100 ppm NAA (Djamhuri, 2011). Menurut Purwanto et al. (2012) bahwa penggunaan air kelapa dengan intensitas penyiraman 1 x 4 hari dengan takaran 200 ml memberikan pengaruh pertumbuhan tanaman cabai keriting yang paling optimal. Penggunaan air kelapa tidak saja memengaruhi pertumbuhan bibit akan tetapi juga mampu meningkatkan hasil kedelai hingga 45%, kacang tanah hingga 15 % dan sayuran hingga 20-30% (Lawalata, 2011).



Gambar 5. Keragaan tanaman pala di pembibitan

KESIMPULAN

Berat benih tidak berpengaruh terhadap waktu berkecambah, panjang tunas, tinggi bibit dan jumlah daun. Sebaliknya waktu perendaman sangat berpengaruh terhadap parameter tersebut. Perlakuan terbaik pada waktu perendaman 60 menit dengan menghasilkan daya kecambah pada minggu ke-tiga sebesar 80%, panjang tunas (1 cm), tinggi bibit (13,44 cm) dan jumlah daun (2,64 helai).

DAFTAR PUSTAKA

- Baim. 2012. Pengaruh zat pengatur tumbuh terhadap tanaman obat. <http://organiknasa.blogspot.com>. (12 Oktober 2012).
- BPS. 2014. Statistik Indonesia. hlm 235-237.
- Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Indonesia Forest Seed Project. Buku. Gramedia. Jakarta. 530 p.
- Djamal A. 2012. Pembuatan produk hormon tumbuhan komersial dan pemanfaatan hormon untuk berbagai tujuan. <http://www.iasakonsultan.com/pembuatanproduct-hormon-tumbuhan-komersial- dan-pemanfaatan-hormon-untuk-berbagai-tujuan> (5 April 2013).
- Djamhuri E. 2011. Pemanfaatan air kelapa untuk meningkatkan pertumbuhan stek pucuk meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq). Jurnal Silvikultur Tropika 2 (01): 5-8.
- Hadad M EA dan Syakir M.1992. Pengadaan bahan tanaman pala. Perkembangan penelitian tanaman pala dan kayumanis. Edisi khusus penelitian tanaman rempah dan obat Balitro 8 (1): 1-7.
- Harjadi dan S Setyati. 2009. Zat Pengatur Tumbuhan. Jakarta: Penebar Swadaya. 76 hlm.

- Hasan Z. 1985. Pengaruh naungan dan pemberian zat pengatur tumbuh mixtalol terhadap pertumbuhan bibit tanaman cengkeh (*Eugenia caryophyllus*, Sprengel). Fakultas Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. 86 hlm.
- Heddy dan Suwarsono. 1996. Hormon Tumbuhan. Jakarta. Raja Grafindo Persada. 86 hlm.
- Katuuk JRP. 2000. Aplikasi mikropopagasi anggrek macan (*Grammatohyllum scriptum*) dengan menggunakan air kelapa. Jurnal Penelitian IKIP Manado 1: 290-298.
- Kristina NN dan SF Syahid. 2012. Pengaruh air kelapa terhadap multiplikasi tunas in vitro, produksi rimpang, dan kandungan xanthorrhizol temulawak di lapangan. Jurnal Littri 18: 125-134.
- Lawalata Imelda Jeanette. 2011. Pemberian beberapa kombinasi zpt terhadap regenerasi tanaman gloxinia dari eksplan batang dan daun secara in vitro. J Exp. Life Sci. 1 (2): 83-87.
- Mayura E. 2014. Pengaruh konsentrasi air kelapa terhadap pertumbuhan bibit kayumanis seilon (*Cinnamomum zeylanicum* Blume). Jurnal Ilmiah TAMBUA. 13 (2): 153-158.
- Purdayaningsih E. 2014. Kajian pengaruh pemberian air kelapa dan urin sapi terhadap pertumbuhan stek nilam. <http://ditienbun.pertanian.go.id/bbpptpsurabaya/tinvmcpuk/gambar/file/KAJIAN%20PEMBERIAN%20AIR%20KELOPA.pdf>. (06 Januari 2015).
- Purwanto J, A Asngad dan T Suryani. 2012. Pengaruh media tanam arang sekam dan batang pakis terhadap pertumbuhan cabai keriting (*Capsicum annum* L) ditinjau dari intensitas penyiraman air kelapa. Prosiding Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS. hlm 642-647.
- Rismunandar. 1990. Budidaya dan Tataniaga pala. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. Cetakan kedua.
- Schmidt L. 2000. Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis.
- Seswita D. 2010. Penggunaan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh pada multiplikasi tunas temulawak (*Curcuma Xanthoriza* Roxb) In Vitro. J. Littri 16 (4): 135-140.
- Siahaan E. 2004. Pengaruh konsentrasi air kelapa muda terhadap pertumbuhan produksi cabai merah (*Capsicum annum* L.). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Riau. (Tidak Dipublikasikan).
- Sujarwati, S Fathonah, E Johani dan Herlina. 2011. Penggunaan air kelapa untuk meningkatkan perkecambahan dan pertumbuhan palem putri (*Veitchia Merilli*) Sagu 10 (1): 24-29.
- Sutopo, L. 2002. *Teknologi Benih*. Buku. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 248 p.
- Wulandari. 2013. Pertumbuhan stek melati putih (*Jasminum sambac* (L) W. Ait.) dengan pemberian air kelapa dan IBA (Indole Butyric Acid). J. Protobiont 2 (2): 39-43.