

PEMATAHAN DORMANSI BENIH PALEM RAJA (*Roystonea oleracea* Jacq.)
DENGAN BEBERAPA PERLAKUAN FISIKA DAN KIMIA

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH

SEBRINA INDAH LESTARI

B.P 04 933 027



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITA ANDALAS

PADANG, 2009

ABSTRAK

Penelitian mengenai pematangan dormansi benih Palem Raja (*Roystonea oleraceae* Jacq) dengan beberapa perlakuan fisika dan kimia telah dilakukan dari bulan Mei sampai Juni 2008 di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan dan Kultur Jaringan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini menggunakan metoda eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari lima perlakuan dan lima ulangan. Sebagai perlakuan yaitu perendaman benih palem raja dengan Akuades selama 3 hari, Asam Sulfat (H_2SO_4) pekat 96,66 % selama 15 menit, perlakuan suhu yang bergantian dari $25^{\circ}C$ ke suhu $4^{\circ}C$, perendaman dengan Kalium Nitrat (KNO_3) 0,2% selama 30 menit, dan Gibberelin (GA3) 500 ppm selama 52 jam. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan fisika dan kimia dapat mematahkan dormansi benih palem raja, kecuali perendaman benih dengan H_2SO_4 pekat.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Palem raja (*Roystonea oleraceae*) termasuk famili *Arecaceae*, dan merupakan salah satu tanaman yang digunakan dalam program Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GERHAN) oleh pemerintah kota Padang. Berdasarkan peraturan Menteri Kehutanan No. P.03/MENHUT-V/2004 GERHAN, di kota Padang memerlukan bibit palem sebanyak 50.300 batang setiap 3 bulan yang difungsikan sebagai penghijauan kota, dan sebanyak 10.600 batang palem yang difungsikan sebagai tanaman serbaguna (Dep. Kehutanan, 2004).

Palem raja tergolong tanaman di luar rumah (*outdoor plant*) dengan bentuk yang besar dan menawan. Menurut Burkill (1996), tanaman palem raja dapat tumbuh sampai ketinggian 120 kaki, dengan tipe batang agak membengkak pada bagian bawah, dan kecil pada bagian atasnya. Daunnya bertipe majemuk yang berwarna hijau mengkilat.

Selain digunakan sebagai penghijauan jalan, palem raja memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena, pelepah palem raja banyak digunakan orang dalam pengepakan tembakau, dan batangnya digunakan dalam konstruksi (Burkill, 1996). Palm raja juga dapat menimbulkan peluang bisnis tanaman, karena anak palem raja dapat dijual dengan harga yang cukup mahal dan juga dapat diekspor ke negara-negara berkembang lainnya, seperti Malaysia, Singapura dan Thailand (Riyanto, 2007).

Tanaman palem raja diperbanyak secara generatif dengan menggunakan biji sebagai perbanyak. Cara ini mempunyai kelemahan, di antaranya yaitu biji mengalami dormansi, menyebabkan proses perkecambahan benih berlangsung lebih lama. Hal ini

disebabkan karena biji palem raja memiliki endokarp yang keras, tebal dan mengandung minyak, sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk berkecambah. Dalam perkecambahan normalnya, palem raja membutuhkan waktu 4-5 bulan (Riyanto, 2007). Menurut Kartasapetra (1986), ada hubungan erat antara kecepatan berkecambahnya benih dengan vigor tanaman, di mana benih yang kecepatan berkecambahnya tinggi akan menghasilkan tanaman yang tahan terhadap keadaan atau lingkungan yang kurang menguntungkan.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah dalam penyelidikan bibit berkualitas adalah dengan melakukan upaya-upaya pematihan dormansi benih palem raja. Hal ini bertujuan agar benih palem raja dapat berkecambah lebih cepat dari keadaan normalnya. Sutopo (1998), menyatakan banyak cara yang dilakukan untuk mematahkan dormansi benih, yaitu dengan melakukan perlakuan khusus seperti perendaman dengan air, pergantian suhu, menggunakan zat-zat kimia. Zat kimia yang digunakan adalah KNO_3 , H_2SO_4 dan HCL . Zat ini dapat mempercepat perkecambahan dan vigor pada kondisi lingkungan tertentu. Copeland dan Mc Donald (2001), menjelaskan bahwa pada umumnya dormansi yang terjadi pada benih tanaman tingkat tinggi dipengaruhi oleh keseimbangan antara inhibitor dan zat perangsang. Hasil penelitian Toesahono (1990) yang menggunakan benih kemiri, menyatakan benih yang direndam dengan menggunakan air selama 15 hari dapat meningkatkan persentase daya perkecambahan mencapai 80-90 %, dan hasil penelitian Rozen (1995), perlakuan suhu $25^{\circ}C$ dan $4^{\circ}C$ dapat mematahkan dormansi benih kemiri pada waktu 11 hari.

Pematihan dormansi dengan memberikan perlakuan kimia dapat dilakukan dengan penambahan atau perendaman zat-zat kimia tertentu sebelum benih dikecambahkan. Rangsangan kimia yang diberikan dapat meningkatkan laju imbibisi,

respirasi dan metabolisme benih pada proses perkecambahan (Kamil, J, 1986). Menurut Copeland dan Mc Donald (2001), pematangan dormansi dengan perendaman larutan kimia bertujuan untuk melunakkan kulit biji dengan mengatur keseimbangan antara zat penghambat dan zat perangsang dalam benih.

Bahan kimia seperti kalium nitrat (KNO_3) berperan dalam perkecambahan benih, terutama sebagai perangsang pertumbuhan embrio. Untuk mempercepat perkecambahan benih, menurut Sumanto (1994), digunakan larutan KNO_3 berkonsentrasi 0,2 %. Benih direndam selama 30 menit, dengan perlakuan semacam itu vigoritas benih menjadi lebih baik. Penelitian Toesahono (1990) terhadap benih kemiri juga mendapatkan hasil bahwa perlakuan perendaman secara kimia dengan KNO_3 konsentrasi 0,2 % selama 30 menit merupakan perlakuan terbaik terhadap daya kecambah, keserempakan tumbuh dan kecepatan tumbuh biji kemiri. Penelitian Fitriani (2005) terhadap benih kelapa sawit, menunjukkan bahwa perendaman benih dalam KNO_3 konsentrasi 0,2 % selama 45 menit memberikan hasil terbaik untuk kecepatan perkecambahan dan uji muncul tanah benih kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jack), dan penelitian Roza (2002), menggunakan benih kemiri menyatakan bahwa benih yang direndam dengan menggunakan air selama 15 hari dapat meningkatkan persentase daya kecambah mencapai 85-90%.

Dari penelitian Rahmi Yanti (2006) dengan memberikan perlakuan H_2SO_4 pekat, KNO_3 0,2 % selama 30 menit, pengikisan dan perendaman benih dalam air terhadap benih pinang sirih (*Areca catechu* L) mempunyai pengaruh yang sama terhadap kemunculan radikula dan plumula pertama serta panjang akar dan batang kecambah. Di samping menggunakan perlakuan fisika dan kimia, dalam pematangan dormansi juga sering digunakan zat pengatur tumbuh pada biji yang bertujuan untuk memperbaiki daya kecambah biji, mempercepat daya kecambah dan memperoleh waktu berkecambah yang

relatif sama, serta merangsang pertumbuhan yang berasal dari benih yang diperlakukan dengan zat pengatur tumbuh tersebut (Kamil, 1986). Zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan adalah Gibberalin (GA3). Gibberalin menstimulasi sintesis ribonuklease, amylase, dan protease pada proses perkecambahan. Menurut penelitian Suwasono (2000) terhadap benih palem raja dengan menggunakan Gibberalin, waktu perkecambahan yang cepat terjadi pada Gibberalin dengan konsentrasi 1500 ppm dengan kisaran waktu 48 jam dengan konsentrasi perkecambahan 64,44 %.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, dirumuskan suatu permasalahan apakah perlakuan fisika dan kimia dapat mematahkan dormansi benih palem raja.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menjawab permasalahan yang dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan perlakuan fisika dan kimia yang dapat mematahkan dormansi benih palem raja.

1.4 Hipotesis

Pada penelitian ini dikemukakan hipotesis yaitu perlakuan perendaman dengan GA3 dapat mematahkan dormansi palem raja.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh kesimpulan bahwa perlakuan perendaman dengan menggunakan GA3 500 ppm merupakan perlakuan terbaik, yang dapat mematahkan dormansi benih palem raja (*Royestonea oleracea* Jacq.) pada minggu ke dua setelah tanam. Perlakuan perendaman dengan menggunakan akuades, KNO₃ dan GA3 mempunyai pengaruh yang sama terhadap persentase daya kecambah dan uji muncul tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2004. *Chapter 55 _ Palmaeaceae*. [Http : // www.Ipgri.cgiar.org/Publication/HTML.Publications/55/ch40.htm](http://www.Ipgri.cgiar.org/Publication/HTML.Publications/55/ch40.htm). 15 Oktober 2008.14,10.
- Bewley, J. and M. Black. 1982. *Physiology and Geochemistry Of Seed in Relation to Germination, Vol II*. Springer Vartlay. New York. 1985, *Physiology of Development and Germination*. Plenum. Press. New York and London.
- Burkill. H. I. 1966. *Economic Products of the Malaya*. Peninsule. Co. Operative. Kuala Lumpur. Malaysia.
- Bustaman, T. 1989. *Dasar - Dasar Ilmu Benih*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Copeland, L. O. dan Mc Donald M, B. 2001. *Principles Of Seed Science and Technology Fourth Edition*. Kluwer Academic Publishers. The Netherland. 467 hal.
- Depertemen Kehutanan. 2002. *Dokumen Pemilihan Barang, Pengerjaan Pengadaan Bibit Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Propinsi Sumatra Barat*. Tahun Anggaran.2004. Padang.
- Fitriani. 2005. *Upaya Pematihan Dormansi Benih Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jack) Dengan Beberapa Bahan Perendaman*. Skripsi Sarjana Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Harian Global. 2008 . *Pelem Penghias Jalan Yang Tidak Suka Genangan Air*. [Http://www. Harian Global. Com./ New. php?Extand](http://www.HarianGlobal.Com./New.php?Extand). 24 mater 2008.
- Hieronymus Budi Santoso. *Palem Raja Yang Tak Suka Genangan Air*.[www. Kebun Kembang. com/ new/ mod/ php? mod - publisher& op. Viewarticle & cit 27.30](http://www.KebunKembang.com/new/mod/php?mod-publisher&op.Viewarticle&cit27.30) Desember 2007.
- Heddy, S. 1989. *Hormon Tumbuh*. CV Rajawali. Jakarta.
- Kamil, J. 1986. *Teknologi Benih I*. Penerbit ITB. Bandung.
- Kamil, A. I. 2005. *Efektifitas Metoda Pematihan Dormansi Kemiri (Elevtihes Molucana Willd)*. Skripsi Sarjana Pertanian. Universitas Andalas Padang.