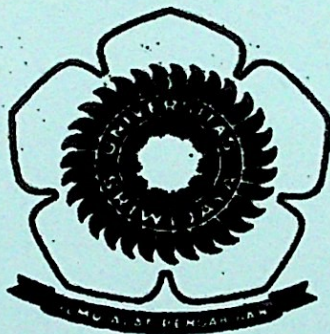


DAYA  
ANIAN

**PEMECAHAN DORMANSI DAN PERTUMBUHAN BIBIT  
PALEM EKOR TUPAI ( *Wodyetia bifurcata* A.K Irvine )  
DENGAN BERBAGAI PERLAKUAN**

Oleh  
**REVI YOVALINA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

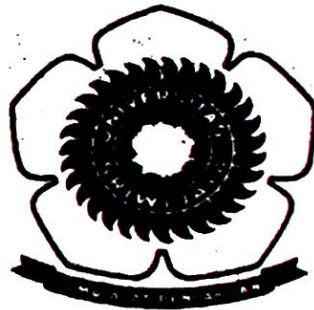
**INDRALAYA  
2005**

**PEMECAHAN DORMANSI DAN PERTUMBUHAN BIBIT  
PALEM EKOR TUPAI (*Wodyetia bifurcata* A.K Irvine)  
DENGAN BERBAGAI PERLAKUAN**



635.907  
You  
p  
6.050792  
2005

Oleh  
**REVI YOVALINA**



R 12872  
12954

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

## SUMMARY

**REVI YOVALINA.** The Dormancy Cracking and Seed Growth of Foxtail Palm Seed (*Wodyetia bifurcata* A.K Irvine) of Different Treatments. (Supervised by **FIRDAUS SULAIMAN** and **KARNADI GOZALI**).

The objective of the study was to investigate effect of dormancy cracking and the growth of foxtail palm seedling on different treatments. The research was conducted from April until August 2004 in test farm of Agronomy Department, Agriculture Faculty, University of Sriwijaya.

The experiment was arranged a Completely Randomized Design with five treatments and five replications. The sample observed, consists of 20 seeds that one seed was planted in a polybag. The treatments were; A (without treatment), B (soaking in  $H_2SO_4$  with concentrate 2% in 24 hours), C (soaking in  $KNO_3$  with concentrate 2% in 24 hours), D (soaking in warm water  $70\text{ }^\circ\text{C}$  until cold ( $\pm 29\text{ }^\circ\text{C}$ )), and E (soaking in water in 24 hours).

The result showed soaking in  $KNO_3$  with concentrate 2% in 24 hours enhanced rate of seeds germination (% per day), rate of seed growth (cm), rate of root growth (cm), and rate of coleoptiles emergence (day) than soaking in  $H_2SO_4$  with concentrate 2% in 24 hours, soaking in warm water  $70\text{ }^\circ\text{C}$  until cold ( $\pm 29\text{ }^\circ\text{C}$ ), soaking in water in 24 hours. And without treatment

## RINGKASAN

**REVI YOVALINA.** Pemecahan Dormansi dan Pertumbuhan Bibit Palem Ekor Tupai (*Wodyetia bifurcata* A.K Irvine) dengan Berbagai Perlakuan. (Dibimbing oleh **FIRDAUS SULAIMAN** dan **KARNADI GOZALI**).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perlakuan pemecahan dormansi dan pertumbuhan bibit palem ekor tupai dengan berbagai perlakuan. Penelitian dilaksanakan dari bulan April sampai bulan Agustus 2004 di lahan percobaan Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan lima perlakuan dan lima ulangan. Setiap percobaan menggunakan 20 benih dan terdiri satu benih untuk setiap polibag. Perlakuan yang digunakan antara lain; A (tanpa perlakuan), B (perendaman dalam larutan  $H_2SO_4$  dengan konsentrasi 2% selama 24 jam), C (perendaman dalam larutan  $KNO_3$  dengan konsentrasi 2% selama 24 jam), D (perendaman dalam air panas  $70^\circ C$  sampai air menjadi dingin ( $\pm 29^\circ C$ )), dan E (perendaman dalam air biasa selama 24 jam).

Hasil menunjukkan perendaman benih palem ekor tupai dalam larutan  $KNO_3$  dengan konsentrasi 2% selama 24 jam mampu mempercepat proses kecepatan tumbuh benih (% per hari), memberikan tinggi bibit tertinggi (cm), panjang akar paling panjang, dan waktu tumbuh koleoptil tercepat dibanding dengan perlakuan perendaman dalam larutan  $H_2SO_4$  2% selama 24 jam, perendaman dalam air panas dengan suhu  $70^\circ C$  sampai air menjadi dingin, perendaman dalam air biasa, dan tanpa perlakuan.

*"Kemauan dan ketabahan adalah dasar utama yang harus dimiliki oleh siapa saja yang betul-betul menghendaki sebuah kemenangan"*

*Alhamdulillah.....*

*atas berkat dan rahmat Mu*

*ku persembahkan karya kecilku kepada*

*Papa dan Mama tersayang, serta my "sista" Lia dan Reni*

*(terima kasih untuk cinta, kasih sayang, semangat, dan doanya), Rita (you can do it girlz, Don't give up.....), lia dan pemil (finally.....we made it, thanks to God), myela, anthie dan suang 'tini' mei (terima kasih untuk segala bantuan, dukungan, pengertian dan kesabarannya dalam persahabatan sehingga kebersamaan kita menjadi sangat indah.) Ilti ("wherever u are", makasih semangatnya, we always miss you...), atique (teman 'sepaket ku' terimakasih atas dorongan dan semangatnya.....) dan seseorang yang terbaik dengan waktu-waktunya yang bermanfaat, terima kasih untuk bantuan, semangat, nasehat dan kesabarannya mencoba memahami semua dinamika dan realitas yang sedang ku jalani.*

**PEMECAHAN DORMANSI DAN PERTUMBUHAN BIBIT  
PALEM EKOR TUPAI ( *Wodyetia bifurcata* A.K Irvine )  
DENGAN BERBAGAI PERLAKUAN**

**Oleh  
REVI YOVALINA**

**SKRIPSI**  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

**pada  
PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

Skripsi

**PEMECAHAN DORMANSI DAN PERTUMBUHAN BIBIT  
PALEM EKOR TUPAI ( *Wodyetia bifurcata* A.K Irvine )  
DENGAN BERBAGAI PERLAKUAN**


Oleh  
**REVI YOVALINA**  
05003101011

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

Pembimbing I

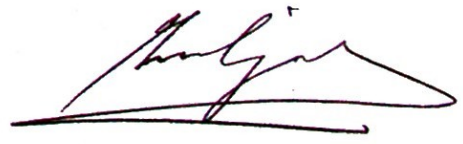
  
Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si

Pembimbing II

  
Ir. Karnadi Gozali




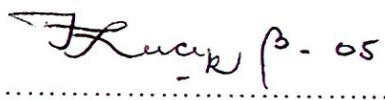
Indralaya, Januari 2005

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
*Rd* Dekan,

  
Ir. Hj. Zuljati Sjahrul, M.Sc  
NIP. 130 353 403

Skripsi berjudul "Pemecahan dormansi dan pertumbuhan bibit palem ekor tupai (Wodyetia bifurcata. A.K Irvine) dengan berbagai perlakuan" oleh Revi Yoalina telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 19 Januari 2005.

Komisi Penguji

- |                               |            |   |
|-------------------------------|------------|---|
| 1. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si | Ketua      | (  .....)   |
| 2. Ir. Karnadi Gozali         | Sekretaris | (  .....)   |
| 3. Ir. Lidwina Ninik. S, M.Si | Anggota    | (  .....)  |
| 4. Ir. Lucy Robiartini, M.Si  | Anggota    | (  .....) |

Mengetahui  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Erizal Sodikin  
NIP. 131 473 303

Mengesahkan  
Ketua Program Studi Agronomi



Dr. Ir. Andi Wijaya  
NIP. 132 083 434



Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Inderalaya, Januari 2005

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Revi Yovalina', written in a cursive style.

Revi Yovalina

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di kota Palembang pada tanggal 2 Juni 1982 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara, anak dari pasangan Bapak Riadi Effendi dan Ibu Tuti Gustini.

Pendidikan Taman Kanak-Kanak diselesaikan pada tahun 1988 di TK Nurul Iman Palembang, Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1994 di SD Negeri 48 Palembang. Jenjang Sekolah Menengah Pertama dimulai pada tahun 1994 dan lulus pada tahun 1997 di SMP Negeri 8 Palembang. Penulis menamatkan pendidikan Sekolah Menengah Umum di SMU Negeri 1 Palembang pada tahun 2000.

Penulis melanjutkan studi sebagai mahasiswa Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) pada tahun 2000. Semasa di program studi Agronomi penulis aktif mengikuti kegiatan Himpunan Mahasiswa Agronomi sebagai Wakil Sekretaris pada tahun 2002 dan sebagai asisten dosen untuk mata kuliah Teknologi benih pada tahun 2003 dan Budidaya Tanaman Hotikultura pada tahun 2004.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si dan Bapak Ir. Karnadi Gozali sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan dan pengarahan kepada penulis mulai dari penyusunan usulan penelitian, pelaksanaan sampai selesainya Laporan Karya Ilmiah ini.
2. Ibu Ir. Lidwina Ninik. S, M.Si sebagai dosen penguji serta Pembimbing Akademik dan Ibu Ir. Lucy Robiartini, M.Si yang telah banyak bersabar dalam membimbing, memberikan bantuan, dan pengarahan selama ini.
3. Teman-temanku angkatan 2000, 1999, 1998, dan 1997 serta seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

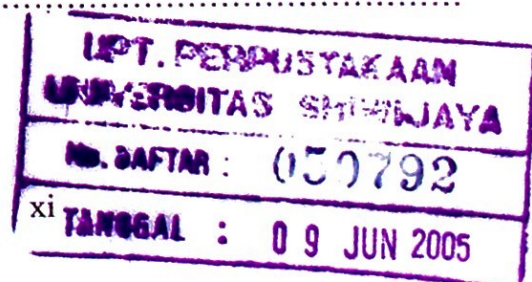
Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Januari 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	4
C. Hipotesis .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tinjauan Umum Tanaman Palem Ekor Tupai .....	5
B. Perkecambahan Benih Palem Ekor Tupai .....	7
C. Dormansi Benih .....	9
III. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	12
A. Tempat dan Waktu .....	12
B. Bahan dan Alat .....	12
C. Metode Penelitian .....	12
D. Analisa Statistika .....	13
E. Cara Kerja .....	14
1. Pemilihan Benih .....	13
2. Persiapan Media .....	14
3. Persiapan Benih .....	14



4. Tempat Penanaman .....	15
5. Penanaman .....	15
6. Pemeliharaan .....	15
E. Peubah yang diamati .....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	17
A. Hasil .....	17
B. Pembahasan .....	22
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	27
A. Kesimpulan .....	27
B. Saran .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar analisis keragaman .....	13
2. Analisa keragaman pemecahan dormansi terhadap peubah yang diamati .....	18
3. Hasil uji Beda Nyata Terkecil pada setiap peubah .....	20

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh perlakuan terhadap daya kecambah benih (%) .....	19
2. Peningkatan tinggi bibit per minggu (cm) .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian .....	32
2. Pengamatan jumlah benih yang berkecambah setiap minggu .....	33
3. Data daya kecambah benih (%) dan teladan pengolahan.....	34
4. Data kecepatan tumbuh benih (% per hari).....	35
5. Data tinggi bibit (cm) .....	36
6. Data panjang akar (cm) .....	37
7. Data waktu tumbuh koleoptil (hari) .....	38
8. Pembuatan Larutan Kimia .....	39



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan pembangunan perumahan di Indonesia yang meningkat selama dasawarsa ini membawa dampak positif terhadap permintaan akan tanaman hias, salah satunya adalah palem. Palm merupakan tanaman hias daun yang memiliki keanekaragaman bentuk dan gradasi warna hijau (Natasasmita, 1996). Menurut Sastrapradja *et al.* (1985) di Indonesia terdapat  $\pm$  460 jenis palem yang terdiri dari  $\pm$  35 marga, namun demikian, jenis tanaman tersebut belum dijamah secara keseluruhan, salah satunya adalah palem ekor tupai.

Palem biasanya ditanam pada jalur-jalur hijau untuk memberikan keteduhan dan keindahan. Pohon yang tumbuh secara tunggal ini memiliki keuntungan di antaranya berumur tahunan dan hanya sedikit menggugurkan daunnya. Pada taman-taman perumahan dan tempat-tempat umum, kecenderungan pemilihan palem sebagai elemen taman cukup mendapat perhatian

Palem ekor tupai memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan jenis palem lain yaitu pemeliharaannya mudah, bentuk daun yang menarik, unik dan rapi, dapat dijadikan sebagai tanaman *indoor*, toleran terhadap panas dan resisten terhadap penyakit kuning yang mematikan<sup>1</sup>. Mengingat potensi palem ekor tupai ini, upaya perbanyakannya perlu mendapat perhatian. Tanaman palem ini hanya dapat diperbanyak dengan biji. Cara ini memang relatif lama dibanding dengan vegetatif, tetapi diperlukan metode untuk mempercepat perkecambahan benih.

---

<sup>1</sup> [www.palmlantations.com.au](http://www.palmlantations.com.au). Foxtails Palm Seeds and Seedlings The Features. Copyright 2004

Tebalnya kulit biji pada palem menyebabkan terjadinya dormansi. Sifat ini menghambat perkecambahan, sehingga diperlukan upaya untuk mendorong perkecambahannya. Perkecambahan benih memerlukan waktu tiga bulan sampai empat bulan setelah semai (Soedjono *et al.*, 1996). (Terhambatnya perkecambahan merupakan peristiwa dormansi benih karena kulit benih yang impermeabilitas terhadap air dan  $O_2$ . Ada dua mekanisme yang saling berinteraksi dalam menghambat perkecambahan, pertama adanya akumulasi zat-zat kimia penghambat perkecambahan di dalam jaringan buah dan biji, kedua struktur kulit benih yang berperan dalam mencegah masuknya air dan  $O_2$ , dan zat-zat kimia penghambat perkecambahan di dalam benih (Hartman *et al.*, 1997). )

( Benih yang memiliki kulit keras menyebabkan proses perkecambahan terhambat, biasanya ditangani dengan perendaman atau skarifikasi. Perendaman dapat dilakukan dengan menggunakan air, bahan kimia atau hormon (Utami *et al.*, 1998). ) Perendaman dengan bahan kimia bertujuan untuk menjadikan kulit benih lebih mudah dimasuki air pada waktu proses imbibisi. Penggunaan bahan kimia ini dapat merangsang perkecambahan benih, salah satunya dengan menggunakan larutan asam kuat seperti  $H_2SO_4$  dan  $KNO_3$  sehingga membuat kulit benih menjadi lebih lunak dan dapat dilalui air.

Perendaman biji aren didalam  $H_2SO_4$  pekat selama 15 menit memberikan daya kecambah sebesar 40% (Chairani *et al.*, 1988). Menurut Ballard (1973) dalam Utami *et al.* (1998), penggunaan asam kuat pada dasarnya untuk melepaskan strophiole yang menghalangi jalannya penyerapan air ke dalam benih, ketika penghambat itu lepas maka imbibisi akan mudah dipercepat.  $KNO_3$  adalah zat kimia eksogen yang dapat mematahkan dormansi selain asam sulfur. Menurut

Hartutiningsih *et al.* (1994) perendaman biji palem merah dalam  $\text{KNO}_3$  6,0 g/l selama 24 jam memberikan hasil perkecambahan yang tinggi. Wahid (1992) melaporkan metode pemecahan dormansi pada kemiri dengan cara perendaman  $\text{KNO}_3$  2%. Hal ini juga dilakukan oleh Kusumawati (1998) pada benih palem raja menggunakan  $\text{KNO}_3$  2% yang dapat meningkatkan perkecambahan benih.

Hartutiningsih dan Utami (1994) melaporkan perlakuan perendaman air panas dapat meningkatkan perkecambahan benih kenari, hal ini diduga tingginya suhu air sehingga dapat meningkatkan aktivitas enzim-enzim yang berperan dalam perkecambahan sehingga viabilitas benih meningkat. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, diketahui bahwa benih palem ekor tupai berkecambah pada minggu keenam tanpa perlakuan khusus tetapi benih yang direndam dalam air panas dengan suhu  $70^\circ\text{C}$  sampai air menjadi dingin akan lebih cepat berkecambah yaitu pada minggu ketiga setelah tanam. (Copeland (1976), mengemukakan bahwa air adalah suatu keperluan dasar untuk pekecambahan benih. Menurut Kamil (1979), fungsi air pada perkecambahan benih adalah ; 1) Air yang diserap oleh benih berguna untuk melunakkan kulit benih dan menyebabkan pengembangan embrio dan endosperm, 2) Air memberikan fasilitas untuk masuknya oksigen ke dalam benih, 3) air berguna untuk mengencerkan protoplasma sehingga dapat mengaktifkan bermacam-macam fungsinya, dan 4) Air berguna sebagai alat transport larutan makanan dari endosperm atau kotiledon kepada titik tumbuh. )

Menurut Haryani (1995), proses perkecambahan pinang sirih memakan waktu cukup lama. Hal ini disebabkan pinang sirih memiliki kulit yang tebal yang terdiri dari epicarp, mesocarp dan endocarp sehingga biji mengalami dormansi untuk jangka waktu tertentu. Menurut Ross (1982) palem merah baru berkecambah 3-4

bulan tanpa perlakuan khusus, sedangkan palem raja berkecambah relatif lebih cepat yaitu 54 hari setelah tanam.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemecahan dormansi dan pertumbuhan bibit palem ekor tupai (*Wodyetia bifurcata* A.K. Irvine) dengan berbagai perlakuan.

## **C. Hipotesis**

Diduga perlakuan perendaman dengan air panas pada suhu 70 °C merupakan pemecahan dormansi yang paling baik dan akan mempercepat perkecambahan dan pertumbuhan palem ekor tupai (*Wodyetia bifurcata* A.K. Irvine).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiguno, S. 2000. Pengaruh skarifikasi kimia dan matriconditioning terhadap pematangan dormansi dan perkecambahan benih Palem Irian (*Ptychosperma marcarthurii* H. Wendl.). Skripsi S-1. IPB. Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Chairani, M dan Subroto. 1988. Pengecambahan dan pertumbuhan benih aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.). Buletin perkebunan. Balai penelitian perkebunan Medan. Vol 19 No 3 Hal: 129-134.
- Copeland, L.D, and M.B McDonald. 1976. Principles of Seed Science and Technology. Second Edition. Burgess Publishing Company. Minneapolis. Minnesota.
- Copeland, L.D dan M.B. McDonald. 1985. Principle of Seed Science and Technology. Burgess Publishing Co., Minneapolis. Minnesota
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, and R.L, Mitchell. 1991. Physiology Crop Plants. *Diterjemahkan oleh H. Susilo.* 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Gomez, K.A and A.A Gomez. 1976. Statistical Procedure for Agricultural Research with Emphasis on Rice Research Institute. Los Banos. Laguna. Philippines.
- Hartman, H. T., D. E. Kester, F. T. Davies, and R. L. Geneve. 1997. Plant Propagation Principles and Practice Prentice-Hall Inc., Upper Sadle. River, New Jersey.
- Hartutiningsih, Siregar. M., Utami. N.W. 1999. Manipulasi KNO<sub>3</sub> dalam upaya meningkatkan perkecambahan biji palem merah (*Cyrtostachys lakka* Beccari.). Prosiding seminar Nasional Konservasi Flora Nusantara. Balai Pengembangan Kebun Raya Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor.
- Kusumawati, D. 1998. Pemacuan perkecambahan benih palem raja. Skripsi S-1 Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. (tidak dipublikasikan).
- Lubis, A. U. 1992. Kelapa Sawit di Indonesia. *Dalam* Adiguno. Pengaruh skarifikasi kimia dan matriconditioning terhadap pematangan dormansi dan perkecambahan benih Palem Irian (*Ptychosperma marcarthurii* H. Wendl.). IPB. Bogor.

- Mayar, T. 2004. Pengaruh lama perendaman dan konsentrasi  $KNO_3$  terhadap perkecambahan benih mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). Skripsi S-1. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya. (tidak dipublikasikan).
- Natasasmita. A.A. 1996. Pengaruh  $GA_3$  dan atonik terhadap perkecambahan dan pertumbuhan awal palem merah (*Cryptotachys lakka* Becc.) dan palem raja (*Roystonea elata* Bartr. Harper). Skripsi S-1. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (tidak dipublikasikan).
- Ningsih. S. R. 2001. Pengaruh konsentrasi  $KNO_3$  dan lama perendaman terhadap perkecambahan benih pinang (*Areca catechu*). Skripsi S-1. (tidak dipublikasikan)
- Pramono, A.A. dan Danu. 1998. Teknik Pematihan Dormansi Benih Mindi. Buletin Teknologi Perbenihan. Bogor. 5(3).
- Prawiranata, W., S. Harran, dan P. Tjondronegoro. 1981. Fisiologi Tumbuhan. Fakultas MIPA IPB. Bogor.
- Roberts, E.H. 1972. Viability of Seeds. Dalam Natasasmita. Pengaruh  $GA_3$  dan atonik terhadap perkecambahan dan pertumbuhan awal palem merah (*Cryptotachys lakka* Becc.) dan palem raja (*Roystonea elata* Bartr. Harper). Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ross, I.W. 1982. Raising ornamental palms. J.Principes 26:86-101.
- Sadjad, S. 1975. Dasar-dasar Ilmu dan Teknologi Benih. Kapita Selekta. Dep.Agronomi. IPB. Bogor. 215 hal.
- Salisbury, F.B and C.W. Ross. 1992. Plant Physiology. Diterjemahkan oleh D.R. Lukman dan Sumaryono. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. ITB. Bandung.
- Sastrapadja, S., J.P. Moge, H.M. Sangat dan J.J. Afriastini. 1985. Palem Indonesia. PN Balai Pustaka. Jakarta. 120 hal.
- Soedjono, S. dan K. Suskandari. 1996. Peranan Asam Giberelat dan Peretasan Kulit Biji terhadap Perkecambahan Biji Palem Raja dan Palem Kuning. Jurnal Hortikultura. Balai Penelitian Tanaman Hias.
- Suhardiman, P. 1994. Bertanam Kelapa Hibrida. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryati, E. dan Suprpto E.M.S. 1980. Isolasi dan Penentuan Sifat Senyawa Aktif Pestisida dari Biji Pinang. Media Penelitian Sukamandi. Badan Penelitian dan Pengembangan Sukamandi.

- Sutopo, L. 1998. Teknologi Benih. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Utami, D.E dan Syamsuwida. D. 1998. Efek Perendaman Benih terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan semai Kayu Kuku (*Pericopsis mooniana*). Buletin Teknologi Perbenihan. Bogor. Vol.3 No.3.
- Wahid, P. 1992. Perkecambahan dan Pembibitan Tanaman Kemiri. Makalah Temu Tugas dalam Aplikasi Teknologi Bidang Perkebunan dan Tanaman Industri. Bogor.
- Yamin, M. 1986. Pengaruh Kalium Nitrat ( $KNO_3$ ) pada Media Pengawet terhadap Viabilitas Benih Karet selama Penyimpanan. Skripsi S-1 Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang. (tidak dipublikasikan).