PENGARUH LAMANYA PEMANASAN DAN PERENDAMAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH KELAPA SAWIT (*Elaeis guenensis* Jacq.) JENIS TENERA

Oleh
YASIR AFRAN

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2011

3 07

8
634.97307
Yas
p
2011

R. 17 04 /2191

PENGARUH LAMANYA PEMANASAN DAN PERENDAMAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH KELAPA SAWIT (*Elaeis guenensis* Jacq.) JENIS TENERA

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
UPT
PERPUSTAKAAN

Oleh
YASIR AFRAN

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2011

SUMMARY

YASIR AFRAN. The effect of heating and soaking against Seed Germination of oil Palm (*elaeis guenensis* Jacq.) Tenera Types. (Advised by **ENTIS SUTISNA HALIMI, NUSYIRWAN, DWI ASMONO**).

This research was done in seed preparation and seed processing unit (SPU) PT. Bina Sawit Makmur, Sampoerna Agro Tbk, Palembang, South Sumatera. This research was done on March. This research was done which the aim to know the effect heating and soaking treatment against Seed Germination of oil Palm Tenera Types and also to know how long the best heating and soaking to Seed Germination of oil Palm Tenera Types.

This research use factorial block randomized design with 18 treatment and 6 repeating so there are 108 treatment combinations. The factor was trough is the heating consist of 3 levels they are L_1 was heating in 40 days, L_2 was heating in 50 days, and L_3 was heating in 60 days and also soaking consist of 6 level, they are R_1: 2-3 (the first soaking in 2 days and the second soaking in 3 days), R_2: 2-5 (the first soaking in 2 days and the second soaking in 5 days), R_3: 2-7 (the first soaking in 2 days and the second soaking in 7 days), R_4: 3-5 (the first soaking in 3 days and the second soaking in 5 days), R_5: 3-7 (the first soaking in 3 days and the second soaking in 7 days), R_6: 7-3 (the first soaking in 7 days and the second soaking in 3 days)

The result of this research show that the effect of heating and soaking were very significant concerning against ail variables was researched, in other hand the

interaction both of them were significant concerning against germinations, dormancy intensity and the speed of maximum growth. therefore this research show that maximize germinations was heating in 40 days around 78,73 percents.

RINGKASAN

YASIR AFRAN. Pengaruh Lamanya Pemanasan dan Perendaman Terhadap Perkecambahan Benih Kelapa Sawit (*Elaeis gunensis* Jacq) Jenis Tenera. (Dibimbing oleh **ENTIS HALIMI, NUSYIRWAN, DWI ASMONO.**

Penelitian ini dilakukan di *seed preparasi* dan *seed prosesing unit* (SPU) PT. Bina sawit makmur, Sampoerna Agro Tbk, Palembang, Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan Mengetahui pengaruh perlakuan pemanasan dan perendaman terhadap perkecambahan benih benih kelapa sawit jenis tenera serta mengetahui lama pemanasan dan perendaman yang terbaik untuk perkecambahan benih kelapa sawit jenis tenera.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 18 perlakuan dan 6 ulangan sehingga terdapat 108 kombinasi perlakuan. Faktor yang diteliti adalah faktor pemanasan yang terdiri dari 3 taraf yaitu L_1 adalah pemanasa 40 hari, L_2 adalah pemanasan 50 hari dan L_3 adalah pemanasan 60 hari dan faktor perendaman yang terdiri dari 6 taraf yaitu R_1 : 2 – 3 (Perendaman-1 selama 2 hari dan perendaman-2 selama 3 hari), R_2 : 2 – 5 (Perendaman-1 selama 2 hari dan perendaman-2 selama 5 hari), R_3 : 2 – 7 (Perendaman-1 selama 2 hari dan perendaman-2 selama 7 hari), R_4 : 3 – 5 (Perendaman-1 selama 3 hari dan perendaman-2 selama 5 hari), R_5 : 3 – 7 (Perendaman-1 selama 3 hari dan perendaman-2 selama 7 hari), R_6 : 7 – 3 (Perendaman-1 selama 7 hari dan perendaman-2 selama 3 hari)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh pemanasan dan perendaman berpengaruh sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati, sedangkan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap daya kecambah, intensitas dormansi dan kecepatan tumbuh maksimum. Selain itu penelitian menunjukkan maksimal daya berkecambah adalah lama pemanasan 40 hari yaitu 78,73%.

PENGARUH LAMANYA PEMANASAN DAN PERENDAMAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH KELAPA SAWIT (*Elaeis guenensis* Jacq.) JENIS TENERA

Oleh
YASIR AFRAN

SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat memproleh gelar
Sarjana Pertanian

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2011

Skripsi Berjudul

PENGARUH LAMANYA PEMANASAN DAN PERENDAMAN TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH KELAPA SAWIT (*Elaeis guenensis* Jacq) JENIS TENERA

Oleh
Yasir Afran
05043101044

telah diterima sebgai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I

Dr. Ir. Entis Sutisna Halimi, M.Sc

Pembimbing II

Ir. Nusyirwan, M.S

Indralaya, Mei 2011

Fakultas Pertanian
Universita Sriwijaya

Dekan,

Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri. MS
NIP. 195210281975031001

Skripsi Berjudul '' Pengaruh Lamanya Pemanasan dan Perendaman Terhadap Perkecambahan Benih Kelapa Sawit (*Elaeis guenensis* Jacq.) Jenis Tenera'' oleh Yasir Afran telah di pertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 03 mei 2011

Komisi Penguji

1.	Ir. Nusyirwan, M.S	Ketua	(.....)
2.	Ir. Teguh Achadi, M.P	Sekretaris	(.....)
3.	Dr. Ir. Dwi Putro, MS.c	Penguji	(.....)
4.	Ir. Endang Darma S, M.S	Penguji	(.....)
5.	Dr. Ir. Yakup Parto, M.S	Penguji	(.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S
NIP.196212131988031002

Mengesahkan
Ketua Program Studi Agronomi

Ir. Teguh Achadi, M.P
NIP. 195710281986031001

PERNYATAAN

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

Inderalaya, Mei 2011

Yang membuat pernyataan

Yasir Afran

Riwayat Hidup

Penulis dilahirkan pada tanggal 27 November 1983 di Tanjung Atap, merupakan anak kedua dari pasangan Firdaus dan Mawaddah.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 1995 di SD Negeri 01 Tanjung Atap, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 1999 di SMP Negeri 1 Tanjung Batu, sedangkan sekolah Menengah Umum di selesaikan pada tahun 2003 di SMU Nurul Yaqin Tanjung Atap.

Pada tahun 2004 penulis terdaftar dan aktif sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB. Penulis memasuki Jurusan Budidaya Petanian Progran Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Penulis sangat berterima kasih kepada Dr. Ir. E. S. Halimi, M.Sc dan Ir. Nusyirwan, M.P serta Dr. Ir. Dwi Asmono, MS selaku pembimbing serta Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc dan Ir. Endang Darma S, MS serta Dr. Ir. Yakup Parto, MS selaku penguji. Atas kesabaran, arahan serta bimbingan yang diberikan kepada penulis dari mulai penelitian sampai skripsi ini terselesaikan.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada keluarga tercinta yang seantiasa memberikan motivasi dan do'a, sahabat-sahabatku yang telah membantu dan menjadi curahan hati, serta semua pihak yang telah menyumbangkan tenaga dengan ikhlas dan sabar dalam membantu penulis.

Mudah-mudan skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan pemikiran bagi kita semua, Amien...

Inderalaya, Mei 2011

Penulis

UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
No. DAFTAR : 111637
TANGGAL : 21 JUL 2011

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

I. PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Tujuan 4

C. Hipotesis 4

II. TINJAUAN PUSTAKA 5

A. Dormansi Benih 7

B. Perkecambahan Benih 9

C. Pemuliaan Kelapa Sawit 11

III. PELAKSANAAN PENELITIAN 13

A. Waktu dan Tempat 13

B. Bahan dan Alat 13

C. Metode Pelaksanaan 13

D. Cara Kerja 15

E. Peubah Yang Diamati 17

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 21

A. Hasil 21

B. Pembahasan 26

V. KESIMPULAN DAN SARAN.....31

A. Kesimpulan.....31

B. Saran.....31

DAFTAR PUSTAKA 32

LAMPIRAN.....34

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Varietas Sriwijaya yang digunakan..... 11

1.1. Sifat morfologi dan fisiologi varietas sriwijaya (SJ) yang digunakan Sampoerna Agro.....12

1.2. Produktivitas daya hasil varietas – varietas yangdigunakian di Sampoerna Agro.....12

2. Hasil analisis keragaman dari seluruh peubah yang diamati.....21

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Kurva respon pengaruh pemanasan terhadap daya kecambah.....22

2. Kurva respon pengaruh lama pemanasan terhadap Potensi tumbuh maksimum.....23

3. Kurva respon pengaruh lama pemanasan terhadap intesitas dormansi benih kelapa sawit.....24

4. Kurva respon pengaruh pemanasan terhadap kecepatan tumbuh benih kelapa sawit.....25

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Sidik ragam terhadap semua peubah yang diamati 34

   1. Sidik ragam pengaruh lama pemanasan dan perendaman terhadap daya berkecambah benih kelapa sawit.....34

   2. Sidik ragam pengaruh lama pemanasan dan perendaman terhadap daya potensi tumbuh maksium benih kelapa sawit.....35

   3. Sidik ragam pengaruh lama pemanasan dan perendaman terhadap daya intensitas dormansi benih kelapa sawit.....36

   4. Sidik ragam pengaruh lama pemanasan dan perendaman terhadap kecepatan tumbuh benih kelapa sawit.....37

2. Uji lanjut pengaruh lamanya pemanasan dan perendaman terhadap semua peubah yang diamati 38

3. Kadar air Benih.....42

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kelapa sawit merupakan tanaman penghasil minyak tertinggi terus menerus sepanjang tahun dengan rata-rata 3,7 ton minyak per hektar. Tanaman ini terdiri dari dua species, yaitu *Elaeis guenensis* dari Afrika dan yang kedua adalah *Elaeis oliefera* yang berasal dari Amerika Serikat. Kebanyakan minyak sawit dunia berasal dari Asia Timur, khususnya Malaysia dan Indonesia (Sudram,2008).

Kelapa sawit telah menunjukkan peran yang signifikan dalam menunjang perekonomian nasional, tercermin dari peningkatan yang sangat pesat dalam dua puluh terakhir, baik dari segi peningkatan luas areal, produksi maupun kontribusi ekonomi. Peran kelapa sawit tidak terlepas dari eksistensi benih unggul yang dihasilkan oleh produsen resmi yang mempunyai sejarah pemuliaan yang sistematis dan berkelanjutan (Purba, *et al.* 2008).

Benih kelapa sawit yang sekarang digunakan umumnya adalah benih hybrid persilangan antara dura deli terpilih dari kebun induk dengan Pesifera hasil pengujian, kedua persilangan tersebut menghasilkan bahan tanam Tenera. Menurut Edy *et al.* (2000). Proses seleksi dilakukan melalui pengujian persilangan tersebut. Persilangan terbaik dari hasil persilangan tersebut untuk selanjutnya diproduksi guna kepentingan produksi bahan tanam.

Keberadaan bahan tanam kelapa sawit unggul hasil pemuliaan telah diakui memberikan kontribusi yang cukup besar dalam upaya mendukung pengembangan industri kelapa sawit di Indonesia. Sebagai salah satu modal dasar bahan tanaman

UPT PERPUSTAKAAN

kelapa sawit berperan dalam menentukan keberhasilan suatu usaha perkebunan (Edy *et al.* , 2000).

Keberhasilan pengembangan industri kelapa sawit di Indonesia diproleh dari program pemuliaan kelapa sawit dengan melakukan *Prosedur reciprocal recurrent selection*(RRS) dan *family and individual palm selection*(FIPS) (Purba *et al*, 2005).

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman tropis golongan plasma nutfah yang termasuk tanaman tahunan. Kelapa sawit yang dikenal ialah jenis dura, pesifera dan tenera, ketiga jenis ini dapat dibedakan berdasarkan penampang iris buah, yaitu dura memiliki tempurung tebal, jenis pesifera memiliki tempurung yang tipis, sedangkan tenera merupakan hasil persilangan dura dengan pesifera yang menghasilkan buah tempurung tipis (Naibaho, 1998).

Pengadaan benih bahan tanam atau disebut sebagai teknologi benih pada kelapa sawit. Tidak semudah seperti pada tanaman lain. Kelapa sawit (*Elaeis guenensis*) dapat diperbanyak secara generatif dan secara vegetatif melalui kultur jaringan. Tergantung pada kemajuan yang dicapai, maka jenis tanaman yang dipakai juga berubah. Sampai tahun 1950 bahan tanam yang dipakai masih menggunakan keturunan DxD dan TxD, DxP dan pada baru tahun 1970 seluruhnya ditanam dengan DxP atau tenera.

Biji kelapa sawit secara alami tidak segera berkecambah setelah buahnya matang. Perkecambahannya menghendaki kondisi tertentu. Benih kelapa sawit memerlukan suhu tinggi. Selain itu kandungan air dalam biji juga harus berada dalam kondisi optimal, dan suplai oksigen harus terjamin (Mangoesoekarjo dan Semangun, 2005).

Benih kelapa sawit memiliki kulit benih yang tebal dan keras maka untuk pemecahan dormansinya dapat dilakukan startifikasi. Startifikasi merupakan salah satu cara perawatan awal benih atau pretreatment, yang di tujukan untuk mematahkan dormansi serta mempercepat terjadinya perkecambahan benih yang seragam. Selama startifikasi terjadi sejumlah perubahan dalam benih yang berakibat menghilangnya bahan-bahan penghambat pertumbuhan atau terjadinya pembentukan bahan-bahan yang merangsang pertumbuhan. Kebutuhan startifikasi berbeda untuk setiap jenis tanaman, untuk tanaman kelapa sawit digunakan suhu tinggi untuk mematahkan dormansi (Sutopo, 1998).

Menurut Chairani (1992) metode yang sudah lama di terapkan untuk pemecahan dormansi benih kelapa sawit adalah sistem pemanasan kering *(dryheat treatment)* selama 60 hari pada suhu 39 – 40 C^0. Sedangkan Haryani menyatakan bahwa lama pemanasan yang efektif untuk pemecahan dormansi benih kelapa sawit adalah 60 hari dengan daya kecambah 55,5%.

Menurut Lubis (1993) sebelum benih dipanaskan, benih tersebut direndam dahulu selama beberapa hari dengan tujuan untuk menaikan kadar air benih, biasanya 5 - 7 hari. Kemudian baru di masukan ke ruang pemanas selama 50 – 60 hari dengan temperatur 38 – 40 C^0.

Hasil penelitian Silomba (2006) menyatakan bahwa perlakuan pematahan dormansi benih kelapa sawit yang efektif adalah lama pemanasan 40 hari yang menghasilkan daya kecambah tertinggi yaitu 82,03% di banding lama pemanasan lainnya yaitu 50 hari (80,11%) dan 60 hari (74,70%).

Hasil penelitian Rumabutar (2008) menyatakan bahwa perlakuan pematahan dormansi benih kelapa sawit yang efektif adalah lama pemanasan 60 hari yang menghasilkan daya kecambah tertinggi 95 %, sedangkan yang terendah adalah pemanasan 40 hari yaitu 30,1%.

Benih Tenera memiliki cangkang yang lebih tipis dibanding dengan Pesifera dan Dura. Ketebalan inilah akan mempengaruhi kemampuan benih dalam mengabsorsi air dan oksigen yang dibutuhkan benih dalam berkecambah. Berdasarkan pernyataan diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui lama pemanasan dan perendaman yang optimum terhadap viabilitas benih kelapa sawit jenis tenera tersebut.

A. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh perlakuan pemanasan dan perendaman terhadap perkecambahan benih kelapa sawit jenis tenera.
2. Mengetahui lama pemanasan dan perendaman yang terbaik untuk perkecambahan benih kelapa sawit jenis tenera.

B. Hipotesis

Diduga terdapat pengecambahan benih tenera yang tepat dan menghasilkan viabilitas yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Adiguno, S. 1998. Pengadaan dan Pengawasan Mutu Internal Kecambah Kelapa Sawit dan Bibit Kelapa Sawit di PT Socfindo-Medan, Sumatera Utara. Laporan Keterampilan Profesi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.

Bina Sawit Makmur. PT. 2003. Pelepasan Varietas Tanaman Kelapa Sawit Bina Sawit Makmur. BSM-Sumatera Selatan.

Chairani, M. 1992. Kajian Kemunduran Viabilitas Benih Kelapa Sawit. Berita Perkebunan. Vol. 2(3): 107 – 114

Chin, H. F. 1980. Recalcitran Crop Seed. Tropical Press. Kuala Lumpur.

Edy. S. Et al. 2000. Stategi Terkini dalam Pengolompokkan Bahan Tanam di Lapangan Untuk Mempertahankan Kemurnian Varietas Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.

Ervina. 2007. Pengaruh Periode Penyimpanan Benih di Seed Stoge dan Frekuensi Aerasi pada Proses Pematahan Dormansi di Ruang Pemanas Terhadap Viabilitas Benih Kelapa Sawit. Skripsi S-1 Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang. (tidak dipublikasikan).

Gardner, F. P., R.B. Pearce & R.L Mitchell. 1985. Physiologi of Crop Plant. Diterjemahkan oleh Susilo, H. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.

Hatley, C. W. 1977. The Oil Palm Second Edition. Tropical Agriculture Series. Logman. London and Newyork. USA.

Hutapea, R. 2009. Pengaruh Periode Pemanasan dan Frekuensi Aerasi Terhadapo Viabilitas Benih Kelapa Sawit. Skripsi S-1 Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya. (tidak dipublikasikan).

Hartman, H. T., D. E. Kester, F. T. Davies, and R. L. Gevea. 1997. Plant Propagation Principles and Practice Prentice-Iiall Inc. Opper Sadle. Rever, New Jersey.

Justice, OL and L. N. Bass. 2002. Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih. Alih Bahasa. R. Roesli. Rajawali Pers. Jakarta.

Kamil, J. 1979. Tekhnologi Benih 1. Angkasa Raya. Jakarta.

Khan, A. A. 1977. Seed Dormancy : Changing concepts and theories. North-Holland Publishing ompany. New York.

Lubis. A. 1993. Pengadaan Benih Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guenensis*). Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.

Mangoensoekarjo, S. Dan Semangun. 2000. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit. Universitas Gajah Mada. Yogjakarta.

Naibaho, P. 1998. Tekhnologi Pengolaan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.

Purba, R *et al*. 2008. Pemuliaan Tanaman. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.

Purba Razak, *et al*. 2005. Bahan Tanam Unggul PPKS dan Pola Pengelompokkannya di Pembibitan. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.

Rumabutar, R. S. 2008. Pengaruh Periode Pemanasan Terhadap Viabilitas Benih Kelapa Sawit *(Elaeis guenensis* Jacq) dari Beberapa Lini Pesifera. Skripsi S-1 Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya. (tidak dipublikasikan).

Silomba, D. A. 2006. Pengaruh Lama Pemanasan dan Perendaman Terhadap Viabilitas Benih Kelapa Sawit *(Elaeis guenensis* Jacq.) Skripsi S- 1 Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. (tidak dipublikasikan).

Sudram, K. 2008. Palm Oil Chemistry and Nutrition Updates. Malaysian Palm Oil Board (MPOB). Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi. Kula Lumpur. Diakses tanggal 25 oktober 2008.

Sutopo. L. 1998. Tekhnologi Benih. PT Raja Grafindo. Jakarta.

Salibury, F. B. And C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid 3. Diterjemahkan oleh Lukman, D. R, dan Sumaryono. 1995. Penerbit ITB. Bandung.

Sadjad, S. 1993. Dari Benih Kepada Benih. PT Gramedia. Jakarta.

Turner, P. D. And R. A. Gillbanks. 2003. Oil Palm Cultivation and Management. Second edition. The Incorporated Society Of Planters. Kuala Lumpur.

Utomo, B. 2006. Ekologi Benih. Universitas Sumatera Utara. Medan.