

**RESPON PERLAKUAN PENDAHULUAN TERHADAP
KUALITAS BENIH KALIANDRA (*Calliandra calothyrsus*) DAN
BENIH BALIK ANGIN (*Mallotus paniculatus*)**

Oleh:

M.YURA APRIADHA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2019

**RESPON PERLAKUAN PENDAHULUAN TERHADAP KUALITAS
BENIH KALIANDRA (*Calliandra calothyrsus*) DAN BENIH BALIK ANGIN
(*Mallotus paniculatus*)**

**RESPON PERLAKUAN PENDAHULUAN TERHADAP KUALITAS
BENIH KALIANDRA (*Calliandra calothyrsus*) DAN BENIH BALIK ANGIN
(*Mallotus paniculatus*)**

**Oleh:
M.YURA APRIADHA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kehutanan

pada

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2019

RINGKASAN

M.YURA APRIADHA. Respon Perlakuan Pendahuluan Terhadap Kualitas Benih Kaliandara (*Calliandra calothyrsus*) Dan Benih Balik Angin (*Mallotus paniculatus*). (Dibimbing oleh **LULU YUNINGSIH** dan **DELFI LENSARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan perkecambahan melalui berbagai perlakuan pendahuluan pada benih Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan benih Balik Angin (*Mallotus paniculatus*). Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan melakukan berbagai eksperimen perlakuan terhadap benih Kaliandra dan Balik Angin yaitu tidak diberi perlakuan (B0), perlakuan perendaman benih di dalam air panas selama 2-5 menit dan kemudian direndam dalam air dingin selama 12-24 jam (B1) dan perlakuan perendaman didalam air dingin selama 12-24 jam (B2). Masing-masing perlakuan terdiri atas 3 kali ulangan, dimana setiap ulangannya diperlukan benih kaliandra dan benih balik angin sebanyak 100 benih. Benih Kaliandra memiliki dormansi embrio dan kulit yang dapat dipatahkan dengan Perlakuan perendaman benih di dalam air panas selama 2-5 menit dan kemudian direndam dalam air dingin selama 12-24 jam dengan menghasilkan persentase hidup sebesar 92,7%, nilai perkecambahan sebesar 5,10%, kecepatan tumbuh sebesar 10,6%, laju perkecambahan sebesar 7,81%, tinggi sebesar 17,7 cm, dan diameter sebesar 0,30 mm. Untuk benih Balik Angin dikarenakan memiliki kulit benih yang keras dan kecil setelah dilakukan perendaman dalam air panas selama 2-5 menit dan kemudian direndam dalam air dingin selama 12-24 jam, kondisi benih tetap keras sehingga hanya mendapatkan persentase hidup sebesar 5,33%, nilai perkecambahan sebesar 0,006%, kecepatan tumbuh sebesar 0,25%, laju perkecambahan sebesar 1,18%, tinggi sebesar 3,04 cm, dan diameter sebesar 0,13 mm.

SUMMARY

M.YURA APRIADHA. Response of Preliminary Treatment to the Quality of Kaliandara Seed (*Calliandra calothyrsus*) and Turnover Seed (*Mallotus paniculatus*). (Supervised by **LULU YUNINGSIH** and **DELFI LENSARI**).

This study aims to determine the success rate of germination through various preliminary treatments on Kaliandra seeds (*Calliandra calothyrsus*) and Balik Angin seeds (*Mallotus paniculatus*). The research method used was quantitative by conducting various experiments on the treatment of Kaliandra and Balik Angin seeds, namely not being treated (B0), soaking the seeds in hot water for 2-5 minutes and then soaking in cold water for 12-24 hours (B1) and soaking in cold water for 12-24 hours (B2). Each treatment consisted of 3 replications, in which each repetition required 100 seeds of calliandra and seed turning. The observed variables were percentage of germination, germination value, growth speed, germination rate, height and diameter. Kaliandra seeds have embryonic dormancy and skin that can be broken with the immersion treatment of seeds in hot water for 2-5 minutes and then soaked in cold water for 12-24 hours to produce a life percentage of 92.7%, germination value of 5.10 %, growth speed of 10.6%, germination rate of 7.81%, height of 17.7 cm, and diameter of 0.30 mm. For Balik Angin seeds due to having a hard and small seed coat after soaking in hot water for 2-5 minutes and then soaking in cold water for 12-24 hours, the condition of the seeds remains harsh so that they only get a percentage of life of 5.33%, germination value of 0.006%, growth speed of 0.25%, germination rate of 1.18%, height of 3.04 cm, and diameter of 0.13 mm.

HALAMAN PENGESAHAN

RESPON PERLAKUAN PENDAHULUAN TERHADAP KUALITAS
BENIH KALIANDRA (*Calliandra calothyrsus*) DAN BENIH BALIK ANGIN
(*Mallotus paniculatus*)


oleh

M.YURA APRIADHA

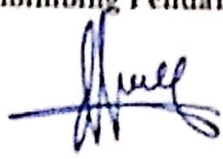
452014019

telah dipertahankan pada ujian 30 Agustus 2019

Pembimbing Utama,

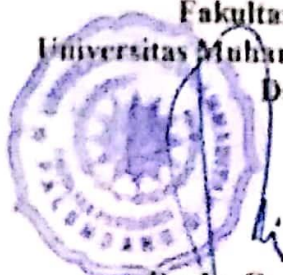

Lulu Yuningsih, S. Hut., M. Si

Pembimbing Pendamping,


Delfy Lensari, S. Hut., M. Si

Palembang, 10 Agustus 2019

Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang
Dekan,



Dr. Ir. Gusmiatun, M.P.
NIDN/NBM: 727236/0204026801

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M.Yura Apriadha

Nim : 452014019

Tempat/tanggal lahir : Palembang/26 April 1996

Program Studi : Kehutanan

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.



Palembang, 23 Agustus 2019

(M.Yura Apriadha)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang senantiasa membimbing hamba-hambanya. Atas pertolongan dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat pada waktu yang telah ditentukan dengan judul “Respon Perlakuan Pendahuluan Terhadap Kualitas Benih Kaliandara (*Calliandra calothyrsus*) Dan Benih Balik Angin (*Malotus paniculatus*)” sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu **Dr.Ir.Gusmiatun, M.P** selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Ibu **Lulu Yuningsih, S.Hut.,M.Si** selaku Kaprodi Kehutanan.
3. Ibu **Lulu Yuningsih, S. Hut.,M. Si** selaku pembimbing utama dan Ibu **Delfi Lensari, S. Hut.,M. Si** selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan saran, petunjuk, motivasi dan membimbing dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Ibu **Sasua Hustati, S.P.,M. Si** dan Ibu **Khusnul Khotimah, S.P., M. Si** selaku penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan.

Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan hasil penelitian ini masih banyak kakurangan dan kesalahan, untuk ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan hasil penelitian ini. Semoga Allah SWT membalas semua amal baik kita. Amin.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

RIWAYAT HIDUP

M.YURA APRIADHA dilahirkan di Palembang pada tanggal 26 April 1996, merupakan anak pertama dari Ayahanda Sumarman (alm) dan Ibunda Yuliyati.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan Tahun 2008 di SD NEGERI 1 INDRALAYA, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2011 di SMP NEGERI 1 INDRALAYA, Sekolah menengah atas Tahun 2010 di MAN 1 INDRALAYA. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2014 Program Studi Kehutanan.

Pada Bulan Januari sampai Februari 2018 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan XLIX Kelurahan 5 Ulu Kecamatan Seberang Ulu 1 Provinsi Sumatera Selatan.

Pada bulan Januari 2019 penulis melaksanakan penelitian tentang Respon Perlakuan Pendahuluan Terhadap Kualitas Benih Kaliandara (*Calliandra calothyrsus*) Dan Benih Balik Angin (*Malotus paniculatus*).

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
RIWAYAT HIDUP.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Hipotesisi.....	2
BAB II. KERANGKA TEORITIS.....	3
A. Tinjauan Umum Tumbuhan Kaliandra (<i>Calliandra calothyrsus</i>)	3
B. Tinjauan Umum tumbuhab Balik Angin (<i>Mallotus paniculatus</i>)	7
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	9
A. Tempat dan Waktu	9
B. Bahan dan Alat.....	9
C. Metode Penelitian.....	9
D. Cara Kerja	9
E. Peubah yang Diamati	11
F. Analisis Data	13
BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	14
B. Pembahasan.....	48
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	56

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu ketersediaan bahan bakar alami berupa posil akan semakin menipis atau akan habis tidak terbarukan, dengan demikian pentingnya energi alternatif atau energi terbarukan untuk dimasa yang akan datang salah satu sumber energi terbarukan itu yang bersumber dari biomassa yaitu kayu karena dapat di perbarui. Salah satu kayu yang bisa dijadikan sumber energi terbarukan yaitu Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan Balik Angin (*Mallotus paniculatus*).

Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) merupakan jenis tanaman serbaguna dan mudah ditanam, cepat tumbuh, dan bertunas kembali setelah dipangkas berulang kali. Tanaman Kaliandra memiliki banyak manfaat yang akan menguntungkan masyarakat. Keuntungan menanam Kaliandra untuk produksi kayu energi antara lain pemanenannya dengan cara memangkas cabang-cabangnya yang dapat dilakukan secara berulang sehingga tidak perlu menanam pohon yang baru setelah pemanenan. Jenis Kaliandra merupakan spesies terbaik dibandingkan spesies-spesies lain. Produksi biomassa Kaliandra cukup tinggi terutama diareal dengan ketinggian >800mdpl, sehingga memungkinkan optimasi penggunaan lahan-lahan di daerah tinggi yang tidak datar termasuk di lereng-lereng bukit. Namun demikian Kaliandra juga mampu tumbuh dengan baik di dataran rendah ketinggian 150 mdpl di atas permukaan laut (dpl) menurut Stewart *et al* (2001). Selain sebagai kayu energi kaliandra dapat dimanfaatkan sebagai tanaman pelindung, reklamasi dan konservasi tanah, pupuk hijau, pakan lebah, dan sebagai hijauan pakan ternak berkualitas tinggi perlu diupayakan. Leguminosa merupakan hijauan pakan yang dapat meningkatkan kualitas nutrisi dan dapat mensuplai protein. Kaliandra merupakan tanaman yang tergolong dalam kelompok leguminosae dan banyak dimanfaatkan oleh peternak sebagai pakan untuk ternaknya. Kaliandra cukup potensial sebagai pakan sumber protein yaitu mengandung 20-25% menurut Willyan *et al* (2007 dalam Abqoriyah *et al* 2015).

Tanaman Balik Angin (*Mallotus paniculatus*) dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional pada bagian daun dan kulit kayu, bagian ini dapat digunakan karena banyak mengandung senyawa flavonoida terutama pada bagian daun. Dimana senyawa flavonoida sangat baik didalam tubuh manusia, flavonoida berfungsi sebagai antioksidan sehingga sangat baik untuk pencegah kanker, serta dapat menyembuhkan beberapa penyakit diantaranya sakit perut, diare, dan disentri menurut Burkill (1935 dalam Anggereny 2012). Selain itu tanaman Balik Angin dapat juga dimanfaatkan adalah Kulit kayu digunakan untuk membuat tali, dan digunakan oleh Loi (di Cina) untuk membuat kain kasar dari mana jaket pria dibuat, daun digunakan untuk melawan demam, kayu digunakan untuk bubur kertas, papan dinding, dan kayu bakar menurut Sierra (2005).

Permasalahan yang ada pada benih Kaliandra hanya bisa didapat pada musim-musim tertentu yaitu Kaliandra menghasilkan biji dari bulan Juli sampai dengan November dan belum banyak para peneliti yang meneliti tumbuhan Kaliandra dan Balik Angin. Dari latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk meneliti tentang respon perlakuan pendahuluan terhadap kualitas benih Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan benih Balik Angin (*Mallotus paniculatus*).

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan perkecambahan melalui berbagai perlakuan pendahuluan pada benih Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan benih Balik Angin (*Mallotus paniculatus*).

C. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan tujuan serta tinjauan pustakan maka hipotesis yang dikemukakan bahwa diduga respon perlakuan pendahuluan perendaman menggunakan air panas selama 2-5 menit dan perendaman dengan air dingin selama 12-24 jam memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan perkecambahan benih Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan Balik Angin (*Mallotus paniculatus*).

DAFTAR PUSTAKA

- Abqoriyah *et al.* 2015. Produktivitas Tanaman Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) Sebagai Hijauan Pakan Pada Umum Pemotongan yang Berbeda. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. 39(2):104.
- Alghofar, W. A., Purnamaningsih, S. L., & Damanhuri. (2017). Pengaruh Suhu Air dan Lam Perendaman Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria* L. Nielsen. *Jurnal Produksi Tanaman Vol. 5 No. 10 ISSN : 2527-8452*.
- Anggereny S. P. 2012. Isolasi Senyawa Flavonoida dari Daun Tumbuhan Balik Angin. Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. 2014. Budidaya Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) Untuk Bahan Baku Sumber Energi. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemulihan Tanaman Hutan. Jakarta.
- Berlian Zainal, Syarifah dan Hidayat Al. 2016. Pengaruh Perlakuan Perendaman Air Panas dan Air Dingin Terhadap Perkecambahan Benih Karet (*Hevea brasiliensis*) dan Sumbangsihnya pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pertumbuhan Tumbuhan Kelas XII SMA/MA. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang 2(2):104-105.
- Harahap Fauziyah. 2012. Fisiologi Tumbuhan Suatu Pengamatan. UMINED PRESS. Medan.
- Hardjana A.K dan Rayan. 2011. Pertumbuhan Bibit Tengkawang (*Shorea spp*) Asal Biji dari Populasi Hutan Alam Kalimantan Dipersemaian B2PD Samarinda. Penelitian Balai Besar Penelitian Dipterokarpa Samarinda 5(2):63-64.
- Herdiawan Iwan *et al.* 2015. Karakteristik dan Pemanfaatan Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*). Balai Penelitian Ternak 141-145.

- Hidayat Taufik dan Murjani. 2017. Teknik Pematihan Dormansi untuk Meningkatkan Daya Berkecambah Dua Aksesori Benih Yute (*Corchorus olitorius L.*). Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat 9(2):77-78.
- Irmayani. 2017. Pengaruh Lama Waktu Skarifikasi Terhadap Perkecambahan Biji Lamtoro Menggunakan Urine Sapi Sebagai Pakan Ternak. Jurusan Ilmu Peternakan Sains Dan Teknologi Universitas Negeri Alauddin Makassar.
- Lensari Delfy. 2009. Pengaruh Pematihan Dormansi Terhadap Kemampuan Perkecambah Benih Angsana (*Pterocarpus indicus Will.*). Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Mulawarman *et al.* 2002. Pengelolaan Benih Pohon, Sumber Energi, Pengumpulan dan Penanganan Benih: Pedoman Lapangan Untuk Petugas Lapangan dan Petani. International Centre For Research in Agroforestry (ICRAF) dan Winrock International, Bogor, Indonesia.
- Nurwardani Paristiyanti. 2008. Teknik Pembibitan Tanaman dan Produksi Benih Jilid 1. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejurusan. Jakarta.
- Sianturi Pelita, Lenny Sovia dan Marpaung Lamek. 2013. Isolasi Senyawa Flavonoida dari Kulit Batang Tumbuhan Balik Angin (*Macaranga recurvata Gage.*). Departemen Kimia FMIPA USU 1(2).
- Sierra S. E. D and Welzen P. C. V. 2005. A Taxonomic Revision Of Mallotus Section Mallotus (*Euphorbiaceae*) In Malesia. Nationaal Herbarium Nederland, Universiteit Leiden Branch, P.O. Box 9514, 2300 RA Leiden, The Netherlands 50(2):261-264.
- Simangunson E. M, Riniarti Melya dan Duryat. 2016. Upaya Perbaikan Pertumbuhan Bibit Merbau Darat (*Instian palembanica*) dengan Nauangan dan Pemuoukan. Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung 13(2):83-84.

- Stewart Janet *et al.* 2001. Produksi dan pemanfaatan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*): Pedoman lapang. International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF), Bogor, Indonesia dan Winrock International, Arkansas, AS. 63 halaman.
- Suita Eliya dan Samsyuwida Didi. 2015. Peningkatan Daya dan Kecepatan Berkecambah Benih Malapari (*Pongamia pinnata*). Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan 55-56.
- Suita Eliya *et al.* 2017. Perumbuhan Bibit Kaliandra pada Beberapa Komposisi Media Semai Cetak di Pesemaian dan Lapangan. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman 14(1):73-84.
- Suryawan Ady. *et al.* 2012. Pengaruh Media dan Penanganan Benih Terhadap Pertumbuhan Semai Nyamplung (*Calopyllum inophyllum*) 1(2):58.
- Payung, D., Prihatiningtyas, E., dan Nisa, S. H. (2012). Uji Daya Kecambah Benih Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen) di Dreen House. Jurnal Hutan Tropis Volume 13 (2):134-138.
- Winarti Tri Becti. 2009. Pengaruh Perlakuan Pendahuluan Dan Berat Benih Terhadap Perkecambahan Benih Kayu Afrika (*Maesopsis Eminii Engl.*). Departemen Silvikultur Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Yudohartono T. P dan Fambayun R. A. 2012. Karakteristik Pertumbuhan Semai Binuang Asal Provenan Pasaman Sumatra Barat. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemulihan Tanaman Hutan 6(3):147-148.