

PENGARUH LAMA PERENDAMAN MENGGUNAKAN AIR BAKU TERHADAP PERKECAMBAHAN LAMTORO TARRAMBA (LEUCAENA LEUCOCEPHALA CV. TARRAMBA)

Afriana Desi Seran¹, Stefanus Tany Temu², Edi Djoko Sulistijo³, Herayanti P Nastiti⁴
seranafriana@gmail.com¹, steftemu@gmail.com², edisulistijo@staf.undana.ac.id³,
herayantinastiti@staf.undana.ac.id⁴
Universitas Nusa Cendana Kupang

ABSTRAK

Proses perkecambahan benih lamtoro tergolong cukup sulit karena benih lamtoro memiliki kulit yang cukup tebal alhasil membutuhkan waktu cukup lama untuk germinasi. Salah satu alternatif perlakuan mampu mempercepat germinasi adalah perlakuan fisik dengan cara perendaman menggunakan air baku. Kajian bertujuan untuk mengetahui efek lama perendaman beda dalam air baku pada perkecambahan lamtoro tarramba. Kajian ini dilaksanakan meemakai RAL dengan 4 (empat) perlakuan yang diulang 4 (empat) kali yang terdiri dari P1 (perendaman dengan air baku selama 2 jam), P2 (perendaman dengan air baku selama 4 jam), P3 (rendaman dengan air baku selama 6 jam), P4 (rendaman dengan air baku selama 8 jam). Parameter yakni presentase/daya perkecambahan, indeks kecepatan berkecambah, laju perkecambahan dan indeks vigor. Hasil anova terlihat lama perendaman memakai air baku tidak signifikan ($P>0,05$) pada perkecambahan lamtoro tarramba. Kesimpulan dari kajian adalah lama perendaman pada benih lamtoro tarramba tinggi di perlakuan P2 dengan Lama waktu perendaman benih Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) memakai air baku selama 4 jam yakni perlakuan terbaik dikarenakan memberikan hasil tinggi di Daya Kecambah ($43,32\pm4,71\%$), Indeks Kecepatan Perkecambahan ($0,44\pm0,06\%$), Laju Perkecambahan ($4,61\pm0,32$ Hari) dan Indeks Vigor ($31,65\pm9,60\%$).

Kata Kunci: Lama Perendaman, Benih Lamtoro Tarramba, Perendaman Air, Perkecambahan.

ABSTRACT

*The germination process of lamtoro seeds is quite difficult because lamtoro seeds have quite thick skin, resulting in a long time for germination. One alternative treatment that can accelerate germination is physical treatment by soaking using raw water. The study aims to determine the effect of different soaking times in raw water on the germination of lamtoro tarramba. This study was carried out using RAL with 4 (four) treatments repeated 4 (four) times consisting of P1 (soaking with raw water for 2 hours), P2 (soaking with raw water for 4 hours), P3 (soaking with raw water for 6 hours), P4 (soaking with raw water for 8 hours). The parameters are the percentage/germination power, germination speed index, germination rate and vigor index. The results of the ANOVA showed that the soaking time using raw water was not significant ($P>0.05$) on the germination of lamtoro tarramba. The conclusion of the study is that the soaking time for *Leucaena leucocephala* cv. Tarramba seeds is high in the P2 treatment with the soaking time for *Leucaena leucocephala* cv. Tarramba seeds using raw water for 4 hours, which is the best treatment because it gives high results in Germination Power ($43.32 \pm 4.71\%$), Germination Speed Index ($0.44 \pm 0.06\%$), Germination Rate (4.61 ± 0.32 Days) and Vigor Index ($31.65 \pm 9.60\%$).*

Keywords: Soaking Time, *Leucaena Leucocephala* CV. Tarramba Seeds, Water Soaking, Germination.

PENDAHULUAN

HMT yaitu sumber pakan utama bagi ternak ruminansia. Hijauan Makanan Ternak dibedakan menjadi 2 yaitu leguminosae dan gramineae (rumput). Leguminosae terdiri dari indigofera, gamal, turi dan lamtoro, sedangkan gramineae (rumput) terdiri dari padi,

rumpun gajah mini, rumput cipelang, dll. Salah satu leguminosae yang potensial dan banyak dimanfaatkan oleh ternak yaitu lamtoro.

Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) merupakan tanaman semak dari Mexico dan Amerika Tengah namun saat sudah menjadi vegetasi alam di daerah tropis. Namun, lamtoro pun mempunyai anti nutrisi mengakibatkan perlu dilakukan batasan dalam pemanfaatan sebagai pakan ternak.

Tanaman lamtoro mempunyai kadar PK cenderung tinggi yaitu 23.7% - 34% (Yumiarty dan Suradi, 2010). Di Indonesia jenis lamtoro tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) yaitu jenis lamtoro yang terkenal di Indonesia. Lamtoro tarramba yaitu legum yang dapat dijadikan pakan ternak khususnya ternak ruminansia. Lamtoro tarramba mempunyai manfaat yakni produksi pakan hijauan cenderung tinggi dibandingkan pakan lokal, karena lamtoro tarramba mempunyai produksi BK hijauan pertahun capai 11 ton/ha, sedangkan pakan lokal capai 8 ton/ha, kadar nutrisi termasuk kategori baik, tahan pada kekeringan dan hama kutu loncat (Yumiarty dan Suradi, 2010).

Dalam memproduksi bibit yang bermutu perlu dilakukan teknik pembibitan yang baik, namun ada kelemahan yang dimiliki oleh lamtoro Tarramba yakni kulit biji relatif tebal alhasil membutuhkan waktu lama dalam germinasi. Hal tersebut menyebabkan sulitnya mendapatkan pertumbuhan yang seragam. Salah satu alternatif perlakuan yang dapat mempercepat germinasi adalah perlakuan fisik dengan cara perendaman menggunakan air baku. Penelitian terdahulu (Setiadi dkk. 2005) menunjukkan bahwa perendaman benih dengan air dingin hanya menghasilkan daya kecambah 55%. Namun demikian informasi mengenai berapa lama waktu yang diperlukan dalam perendaman air baku untuk mendapatkan nilai kecambah yang baik masih terbatas. Berdasarkan uraian diatas maka dilaksanakan kajian dengan tujuan mengetahui pengaruh lama perendaman yang berbeda dalam air baku pada perkecambahan benih lamtoro tarramba.

METODE PENELITIAN

Kajian dilakukan di Unit Pelaksanaan Teknis Daerah (UPTD) Pembibitan Ternak dan Produksi Pakan Ternak Instalasi Sumlili, Kec Kupang Barat, Kab Kupang. Kajian dilaksanakan dari 11 November 2023 sampai 12 Desember 2023 yang terbagi atas 2 periode yaitu persiapan dan pengumpulan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar N,P,K pada Media Tanam

Media tanam dipakai pada kajian meliputi tanah dan feses kambing. Media tanah wajib memiliki sifat fisik baik, gembur, memiliki kemampuan dalam penyimpanan air serta tahan dari organisme penyebab penyakit (Rofik dan Muniarti, 2008). Hasil analisis kadar media tanam dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kadar media tanam.

No	Kode sampel	N	P	K
		 %		
1	Tanah + Feses Kambing	1,01	0,93	0,87

Ket : Dianalisis di Lab. Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Kupang Tahun 2024.

Tabel 1 terlihat kadar N, P dan K media tanam berturut-turut 1,01%, 0,93% dan 0,87%. N tanah 1,01% tergolong dalam kriteria sangat tinggi ($>0,75\%$), unsur P tanah sebesar 0,93% tergolong dalam kriteria sangat tinggi (>60 ppm), unsur K tanah sebesar 0,87% tergolong dalam kriteria sangat tinggi ($>0,15\%$) (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Berdasarkan kandungan hara seperti di atas maka perkecambahan dan pertumbuhan lamtoro diharapkan dapat berlangsung dengan baik.

Curah Hujan di Lokasi Kajian

Curah hujan selama kajian dari bulan November sampai Desember 2023 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data curah hujan bulan November sampai Desember 2023

Tahun/Bulan	Curah Hujan (mm)
2023/ November	60,5
2023/ Desember	95,5

Sumber : Stasiun Klimatologi Kelas II Kupang Tahun 2024

BMKG mengklasifikasikan curah hujan ada 4 kategori yakni rendah (0- 100 mm), menengah (100-300 mm), tinggi (300-500 mm) dan sangat tinggi (> 500 mm). Pada Tabel 2 menjelaskan bahwa curah hujan di bulan November sebesar 60,5 mm dan curah hujan di bulan Desember sebesar 95,5 mm yang artinya curah hujan di bulan November dan Desember terbilang rendah. Curah hujan terkecil dan tidak merata umumnya mengakibatkan kondisi kekurangan air mempunyai dampak negatif pada tanaman (Priyo dan Istianto, 2006).

Pengaruh perlakuan terhadap perkecambahan benih lamtoro tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba)

Perendaman benih lamtoro tarramba memakai air baku mengukur parameter Daya Kecambah, Indeks Kecepatan kecambah, Laju Perkecambahan dan Indeks Vigor terlihat di Tabel 3

Tabel 3. Hasil Analisis Of Varians (ANOVA) Persentase Kecambah Benih Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba)

Variabel	Perlakuan				Nilai P
	P1	P2	P3	P4	
DK	32,50±14,49	43,32±4,71	38,27±5,76	42,47±16,65	0,558
IKP	0,28±0,14	0,44±0,06	0,34±0,10	0,35±0,11	0,292
LP	6,48±1,31	4,61±0,32	5,92±1,26	5,98±0,79	0,108
IV	14,97±14,78	31,65±9,60	21,65±11,70	20,80±10,99	0,305

Keterangan: Berbagai perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap Daya Kecambah, Indeks Kecepatan Berkecambah, Laju Perkecambahan dan Indeks Vigor.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Daya Kecambah

Parameter daya berkecambah terlihat di P2 (43,32%), P4 (42,47 %) , P3 (38,27 %) dan P1 (32,50 %). Rata-rata daya kecambah pada penelitian ini sebesar 39,14 %. Tabel 3 dapat menggambarkan rerata data perlakuan paling tinggi dilihat dari faktor lama perendaman pada daya kecambah benih lamtoro tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) adalah pada perlakuan perendaman selama 4 jam (P2) mempunyai rerata 43,32%, selanjutnya perlakuan perendaman rendah di perlakuan perendaman selama 2 jam (P1) dengan rata-rata 32,50%. Hasil kajian ini tinggi dibandingkan dengan kajian Leutuan., (2023) pada benih merbau dengan rata-rata daya kecambah sebesar 35,75%.

Hasil analisis ragam pada parameter daya kecambah terlihat perlakuan rendaman benih memakai air baku tidak signifikan ($P > 0,05$) pada daya kecambah. Hal ini diduga efek rendaman yang diuji hanya bersifat sementara dan tidak cukup lama untuk menunjukkan perbedaan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Indeks Kecepatan Perkecambah

Parameter indeks kecepatan berkecambah ini menggambarkan perlakuan P2

(0,44%), P4 (0,35%), P3 (0,34%) dan P1 (0,28%). Rata-rata indeks kecepatan berkecambah pada penelitian ini sebesar 0,35%. Tabel 4 terlihat hasil rerata data perlakuan tinggi untuk faktor lama rendaman di indeks kecepatan berkecambah benih lamtoro tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) adalah pada perlakuan perendaman selama 4 jam (P2) mempunyai rerata 0,44%, kemudian perlakuan perendaman terendah yaitu pada perlakuan perendaman selama 2 jam (P1) dengan hasil rata-rata 0,28%. Hasil kajian lebih rendah dibandingkan kajian Mutaqin, R. (2022) dengan rata-rata indeks kecepatan berkecambah 6,14%. Perbedaan ini diduga karena menggunakan jenis benih yang berbeda. Hasil analisis ragam pada parameter indeks kecepatan berkecambah terlihat perlakuan perendaman benih memakai air baku tidak signifikan ($P>0,05$) pada indeks kecepatan berkecambah.

Durasi 4 jam memungkinkan enzim di dalam benih untuk diaktifkan dengan baik dan memfasilitasi metabolisme yang diperlukan untuk perkecambahan. Pada perendaman benih selama 2 jam mungkin belum cukup, sementara pada 6 jam dan 8 jam, enzim bisa terdegradasi atau terpengaruh oleh kondisi yang kurang ideal. Perendaman selama 6 jam atau 8 jam dapat menyebabkan kelebihan air, yang dapat membuat benih terendam terlalu lama. Hal ini bisa mengakibatkan pembusukan atau kerusakan jaringan benih, sehingga menghambat pertumbuhan. Perendaman yang lebih singkat (2 jam) mungkin tidak memberikan waktu yang cukup untuk mempersiapkan benih. Dengan demikian, perendaman selama 4 jam menciptakan kondisi yang paling mendukung untuk mempercepat dan meningkatkan efektivitas proses perkecambahan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Laju Perkecambahan

Pada variabel pengamatan laju perkecambahan ini menunjukkan bahwa perlakuan P2 (4,61), P3 (5,92), P4 (5,98), P1 (6,48). Dengan rata-rata laju perkecambahan sebesar 5,75 hari. Tabel 5 menggambarkan rerata data perlakuan hari berkecambah tercepat untuk faktor lama perendaman pada laju perkecambahan benih lamtoro tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) adalah pada perlakuan perendaman selama 4 jam (P2) mempunyai rerata 4,61 hari, kemudian perlakuan perendaman terlama yaitu pada perlakuan perendaman selama 2 jam (P1) dengan rata-rata 6,48 hari.

Kecepatan biji berkecambah mengindikasikan proses pembentukan pada biji cenderung cepat. Hasil kajian lebih rendah dibandingkan dengan kajian (Utami, N. W. 2018) dengan rata-rata laju perkecambahan 6,99 hari. Hal ini disebabkan karena penggunaan jenis perendaman yang berbeda dan jenis benih yang berbeda untuk perkecambahan benih.

Hasil anova pada parameter laju kecambah terlihat perlakuan rendaman benih memakai air baku tidak signifikan ($P>0,05$) pada laju perkecambahan. Perlakuan P2 dengan perendaman benih lamtoro tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) memakai air baku selama 4 jam menghasilkan terbaik di laju kecambah. Perlakuan P1 memakai rendaman 2 jam mempunyai rerata hari kecambah lebih lambat dibandingkan rendaman 4 jam, hal tersebut diduga kadar auksin terserap belum mampu memicu sintesis protease dan enzim-enzim hidrolitik lainnya mengakibatkan perkembangan embrio belum maksimal.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Indeks vigor

Pada variabel pengamatan indeks vigor ini menunjukkan bahwa perlakuan P2 (31,65%), P3 (21,65%), P4 (20,80%), P1 (14,97%). Rata-rata indeks vigor pada penelitian ini sebesar 22,26%.

Tabel 6 dapat menggambarkan hasil rerata data perlakuan tinggi untuk faktor lama rendaman pada indeks vigor benih lamtoro tarramba (*Leucaena leucocephala* cv.

Tarramba) adalah pada perlakuan perendaman selama 4 jam (P2) rerata 31,65%, kemudian perlakuan rendaman terendah yaitu perlakuan rendaman selama 2 jam (P1) rerata 22,26%. Hasil kajian ini lebih tinggi dibandingkan kajian (Utami, N. W. 2018) dengan rata-rata Indeks Vigor sebesar 1,93%. Lebih tingginya indeks

Hasil anova terlihat Tabel 6 menggambarkan lama rendaman benih lamtoro tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) memakai air baku tidak signifikan ($P>0,05$) pada indeks vigor benih. Tabel 6 terlihat tidak mempunyai beda nyata antar perlakuan dengan indeks vigor, tetapi P2 mempunyai nilai indeks vigor tinggi dimana benih dilakukan rendaman selama 4 jam. Makin lama rendaman tidak menghasilkan selalu hasil baik, terlihat di Tabel 6 rendaman benih lebih dari 4 jam yaitu benih dilakukan rendaman selama 6 jam dan 8 jam dan rendaman benih kurang 4 jam yaitu benih direndam selama 2 jam mengakibatkan indeks vigor rendah, hasil tersebut serupa rerata hari kecambah dimana rendaman selama 4 jam menghasilkan benih lebih cepat kecambah.

KESIMPULAN

Lama perendaman benih Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) dengan air baku tidak signifikan pada Daya Kecambah, Indeks Kecepatan Perkecambahan, Laju Perkecambahan dan Indeks Vigor. Lama waktu perendaman benih Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) dengan air baku selama 4 jam merupakan perlakuan terbaik untuk Daya Kecambah ($43,32\pm4,71$), Indeks Kecepatan Perkecambahan ($0,44\pm0,06$), Laju Perkecambahan ($4,61\pm0,32$ Hari) dan Indeks Vigor ($31,65\pm9,60$)%.

Saran

Peretasan benih Lamtoro Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) sebaiknya dilakukan dengan merendam benih ke dalam air baku selama 4 jam..

DAFTAR PUSTAKA

- Copeland, L. O. dan M. B. McDonald. 2001. Principles of Seed Science and Technology-Fourth Edition. Burgess Publishing Company. Minneapolis. Minnesota.
- International Seed Testing Association (ISTA). 2010. Seed Science and Technology. International rules for seed testing. International Seed Testing Association, Zurich (CH)
- Leutuan, M. R. 2023. Pematahan Dormansi Benih Merbau (*Intsia bijuga* (Colebr.) O. Kuntze) dengan perlakuan lama perendaman dalam air kelapa. Wana Lestari, (028 - 034).
- Mutaqin, R. 2022. Pengaruh konsentrasi giberelin dan lama perendaman terhadap kualitas benih porang (*Amorphophallus oncophyllus* prain). Agroteknologi dan sains, 16-26.
- Nugroho, S. 2008. Dasar-dasar Rancangan Percobaan Edisi Pertama. UNIB Press, Bengkulu.
- Priyo, A. N dan Istianto. 2006. Beberapa Anasir Iklim dan Pengaruhnya dalam Budidaya Tanaman Karet. Warta Perkaretan, 25(2) : 59-69.
- Rofik, A. dan E. Murniati. 2008. Pengaruh Perlakuan Deoperkulasi Benih dan Media Perkecambahan untuk Meningkatkan Viabilitas Benih Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.) Bul. Agron. 36 (1): 33-40.
- Rosmarkam, A., dan Yuwono, N.W., 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta.
- Setiadi, D Susanto, dan A Maryati, 2005. Perendaman Air Dingin Sebagai Perlakuan Perkecambahan Benih Jenis Araukaria. Jurnal Hutan Tanaman 2 (3) Oktober 2005, Bogor.
- Utami, N.W. 2018. Pengaruh Waktu Perendaman Benih *Indigofera arrecta* dengan Urin Sapi terhadap Daya Kecambah dan Pertumbuhan Bibit. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Yumiarty, H. and K. Suradi. 2010. Utilization of Lamtoro Leaf in Diet on Pet Production and The Lose of Hair Rabbit's Pelt. Jurnal Ilmu Ternak. Vol 7(1).