

**UJI DAYA KECAMBAB BENIH AKASIA (*ACACIA MANGIUM WILLD*)  
DI DESA TELUK KEPAYANG KECAMATAN KUSAN HULU  
KABUPATEN TANAH BUMBU KALIMANTAN SELATAN**

*Test of Seed Germination Acacia mangium Willd in the Vilage of Teluk  
KePAYang , Subdistrict of Kusan Hulu, Redency of Tanah Bumbu, of South  
Kalimantan Province*

**Muhtar Kusuma, Damaris Payung, Normela Rahmawati**

Jurusan Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

**ABSTRACT.** This research is aim to know the result of the germination treatment of acacia mangium willd seedlings with 4 ways of treatment, namely: Without treatment ( control), dyeing in boiling water for 1 minute, dipping in boiling water for 5 minutes and soaking in cool water for 24 hour. The benefits of this research is as an information material about preliminary treatment of acacia seeds to be used by the public in terms of cost effeciency, time and ease in terms of application in the field. The percentage of acacia seed germination by boiling immersion in boiling water for 1 minute (treatment B) showed the best result that is 76.5% and the smallest percentage of seed without treatment (treatment A) that is 13.5 %. The highest germination rate was unfinished seeds of 2.02 days and the lowest was seed with boiling water for 1 minute at 9.27 days. The best germination value is the germination value produced by the seeds with the boiling treatment in boiling water for 1 minute ie 2.23%/ day, while the lowest is the seed without treatment (treatment A) of 0.082%/ day. Seeds with preliminary immersion treatment in boiling water for 1 minute ( treatment B) is the best choice in this research activity because it produces the highest number of seeds compared to other treatment.

**Keywords:** *Acacia mangium Willd, Seed, Germination*

**ABSTRAK.** Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hasil dari proses perlakuan berkecambah benih Akasia ( *Acacia mangium Willd*) dengan 4 (empat) cara perlakuan yaitu: Tanpa perlakuan (kontrol), perlakuan pencelupan selama 1 menit dalam air mendidih, perlakuan pencelupan dalam air mendidih selama 5 menit dan perlakuan perendaman selama 24 jam dalam air dingin. Manfaat penelitian ini adalah sebagai bahan informasi mengenai perlakuan pendahuluan benih akasia, agar dapat digunakan oleh masyarakat luas dalam hal efisiensi biaya, waktu dan memudahkan dalam pengaplikasian di lapangan. Persentase perkecambahan benih akasia dengan perlakuan pencelupan dalam air mendidih selama 1 menit menghasilkan nilai paling baik sebesar 76.5% dan persentase paling kecil benih tanpa perlakuan yaitu sebesar 13.5%. Kecepatan berkecambah yang paling tinggi adalah benih tanpa perlakuan yaitu sebesar 2.02 hari dan yang paling rendah adalah benih dengan perlakuan pencelupan dalam air mendidih selama 1 menit yaitu sebesar 9.27 hari. Nilai perkecambahan yang terbaik adalah nilai perkecambahan yang dihasilkan oleh benih dengan perlakuan pencelupan air mendidih selama 1 menit yaitu 2.23 % / hari, sedangkan yang paling rendah adalah benih tanpa perlakuan (perlakuan A) yaitu 0.082 % / hari. Benih dengan perlakuan pendahuluan pencelupan dalam air mendidih selama 1 menit (perlakuan B) adalah pilihan terbaik dalam kegiatan penelitian ini karena menghasilkan jumlah benih berkecambah yang terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya.

**Kata kunci:** Akasia, kecambah, benih

**Penulis untuk korespondensi:** muhtarkusuma82\_hello@gmail.com

## PENDAHULUAN

Suatu hamparan yang cukup luas dan ditumbuhi dengan berbagai jenis tumbuhan seperti liana, rumput, perdu, paku-pakuan, jamur, pohon, serta lainnya dapat disebut

dengan hutan. Hutan juga bisa didefinisikan sebagai semua rupa bentuk kehidupan yang tersebar di seluruh dunia. Seperti dalam Undang-undang Nomor 41 tahun 1999 mengenai Kehutanan, yang dimaksud dengan hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi

sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungan, yang satu dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan.

Hutan memiliki fungsi yang sangat penting, diantaranya sebagai penampung zat CO<sub>2</sub> atau karbondioksida (*carbondioxide zink*), sebagai habitat bagi makhluk hidup seperti hewan dan lain sebagainya serta juga dapat berfungsi sebagai aspek biosfer bumi yang paling penting. Hampir 90% biomassa yang ada di muka bumi ini bisa berupa daun, akar, kayu, dahan, serasah, hewan serta jasad renik. Semua unsur biomassa ini termasuk di dalam hutan. Zain (1996) berpendapat bahwa eksistensi hutan sebagai sub-ekosistem global menjadikan hutan dalam posisi penting sebagai paru-paru dunia.

Sistem budidaya kehutanan (Silvikultur) yang diterapkan secara intensif pada suatu wilayah hutan produksi disebut dengan istilah Hutan Tanaman Industri (HTI). Hal ini dimaksudkan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri kehutanan baik berupa kayu maupun non kayu.

Hutan Tanaman Industri saat ini sudah menjadi tumpuan produksi hasil hutan masa depan seiring dengan semakin berkurangnya jumlah hutan produksi alam. Sejak dekade tahun 70-an, kegiatan eksploitasi hasil hutan alam telah menjadi sumber pemasukan negara yang nyata. Dampaknya, luasan hutan produksi terutama hutan alam menjadi semakin menyusut.

Hutan alam pun saat ini sudah tidak mungkin lagi mampu menyangga keperluan bahan baku industri kehutanan terhitung sejak tahun 1990-an. Untuk dapat memenuhi permintaan akan hasil hutan tersebut maka saat ini pemerintah juga turut semakin gencar menggalakkan program Hutan Tanaman Industri (HTI). Salah satu bahan baku produk unggulan dari program HTI adalah tanaman akasia mangium.

Jenis tanaman Akasia mangium (*Acacia mangium Willd*), lebih familiar dikenal dengan istilah nama mangium. Tanaman akasia ini menjadi salah satu jenis tanaman yang cepat tumbuh dan yang paling banyak dimanfaatkan dalam program pembangunan hutan tanaman di wilayah Asia dan Pasifik. Selain karena pertumbuhan pohonnya yang cepat, jenis tanaman akasia ini memiliki keunggulan lain antara lain kualitas kayunya

yang baik dan kemampuan toleransinya terhadap berbagai jenis tanah dan lingkungan (*National Research Council 1983*). Penggunaan jenis-jenis tanaman yang cepat tumbuh, termasuk akasia, belakangan ini marak dimanfaatkan sebagai pengganti bahan baku untuk menopang pasokan produksi kayu komersial. Hal ini dikarenakan adanya berbagai tekanan terhadap ekosistem hutan alam di Indonesia yang sudah tidak dapat dihindari.

Dan alasan melakukan penelitian pembudidayaan akasia mangium dikarenakan bahan baku yang mudah didapat dan kualitas kayu sangat baik serta tidak mempersyaratkan tempat tumbuh khusus. Tujuan dari penelitian ini adalah: Mengetahui daya berkecambah benih akasia, mengetahui kecepatan berkecambah benih akasia dan mengetahui nilai perkecambahan benih akasia. Manfaat dari penelitian ini sebagai informasi mengenai perlakuan pendahuluan benih akasia sebelum dikecambahkan yang memberikan nilai terbaik untuk parameter yang diamati.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Teluk Kepayang, Kec. Kusan Hulu, Kab. Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan. Penelitian berlangsung selama 3 bulan, mulai dari persiapan penelitian, pengamatan, pengolahan data hingga penulisan laporan akhir.

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan berupa bak kecambah/ bedengan semai, wadah simpan benih, kalkulator untuk penghitungan data, computer untuk pengolahan data, sprayer untuk penyiraman, wadah cekung, saringan, label, kantong plastik untuk sungkup, alat tulis menulis, tally sheet dan kamera. Bahan yang dipergunakan ialah benih tanaman Akasia (*Acacia mangium Willd*), yang berasal dari PT. Hutan Rindang Banua (HRB) area seabamban.

**Prosedur Penelitian**

Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan pada penelitian, yaitu:

1. Persiapan Penelitian

Tahapan ini berupa persiapan alat dan bahan penelitian, benih didapat dalam keadaan sudah diekstraksi dari buahnya sehingga dapat langsung dilakukan kegiatan selanjutnya. Penelitian dibagi dalam 4 perlakuan, untuk masing-masing perlakuan terdiri atas 200 benih sehingga total benih yang diperlukan untuk penelitian ini sebanyak 800 biji.

2. Pelaksanaan

a. Perlakuan pendahuluan

Empat kelompok benih yang telah disiapkan kemudian diberi perlakuan sesuai dengan perlakuan yang dipakai yaitu:

Perlakuan A : Tanpa perlakuan (Kontrol)

Perlakuan B : Pencelupan selama 1 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )

Perlakuan C : Pencelupan selama 5 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )

Perlakuan D : Perendaman selama 24 jam dalam air dingin

b. Penyemaian

Penyemaian dilakukan pada media pasir sungai yang telah diayak dan disangrai . Benih yang telah diberi perlakuan, kemudian dikering anginkan ± 10 menit. Setelah itu benih-benih tersebut ditabur dalam bedengan.

c. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi kegiatan penyiraman, yang dilakukan dengan menyemprotkan air ke tiap benih dengan menggunakan alat sprayer secara perlahan dan bertahap dan pembebasan dari tanaman pengganggu lain seperti rumput.

d. Rancangan percobaan

Rancangan penelitian dengan tujuan seperti ini ditinjau berdasarkan sifat permasalahannya, menurut Zainudin (2000) termasuk dalam jenis rancangan penelitian eksperimental.

e. Parameter pengamatan

Parameter yang diamati adalah:

1. Daya berkecambah tiap perlakuan
2. Kecepatan berkecambah tiap perlakuan
3. Nilai perkecambahan tiap perlakuan

Adapun rumus perhitungan dari parameter yang diamati adalah:

a. Daya berkecambah

Daya berkecambah dihitung dalam satuan persen dengan rumus sebagai berikut:

$$DK = \frac{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_i}{N} \times 100\% = \sum ni \times 100\%$$

dimana,  $n_i$  = Jumlah benih yang berkecambah pada pengamatan i

$N$  = Jumlah benih yang diuji

b. Kecepatan berkecambah

Kecepatan berkecambah dihitung dalam satuan hari dengan rumus sebagai berikut:

$$KB = \frac{n_1 h_1 + n_2 h_2 + n_3 h_3 + \dots + n_i h_i}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_i}$$

dimana,  $n_i$  = Jumlah benih yang berkecambah pada hari ke-i (butir)

$h_i$  = Jumlah hari diperlukan untuk mencapai jumlah kecambah ke  $n_i$

c. Nilai perkecambahan

Menurut Sutopo (1985), parameter yang mencakup laju dan persentase perkecambahan disebut sebagai nilai perkecambahan.

Nilai perkecambahan adalah nilai puncak dikali nilai rata-rata perkecambahan harian yang dapat dihitung dengan rumus-rumus berikut:

Nilai puncak (*Peak value*):

$$PV = \frac{\% \text{ perkecambahan pada } T}{\text{Hari yang diperlukan untuk mencapainya}}$$

dimana: PV = Nilai puncak perkecambahan

T = Titik dimana laju perkecambahan mulai menurun

Nilai rata-rata perkecambahan harian (*Mean Daily Germination*)

$$MDG = \frac{\% \text{ perkecambahan pada } G}{\text{Jumlah hari uji seluruhnya}}$$

Nilai perkecambahan (NP) = PV x MDG

dimana: PV = Nilai puncak perkecambahan

MDG = Nilai rata-rata perkecambahan harian

Persentase perkecambahan dapat dibuat dalam bentuk grafik seperti gambar:



Gambar 1. Grafik Bagan Persentase Perkecambahan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persentase Perkecambahan

Hasil rekapitulasi rata-rata perkecambahan tersaji di Tabel 1. Berikut ini

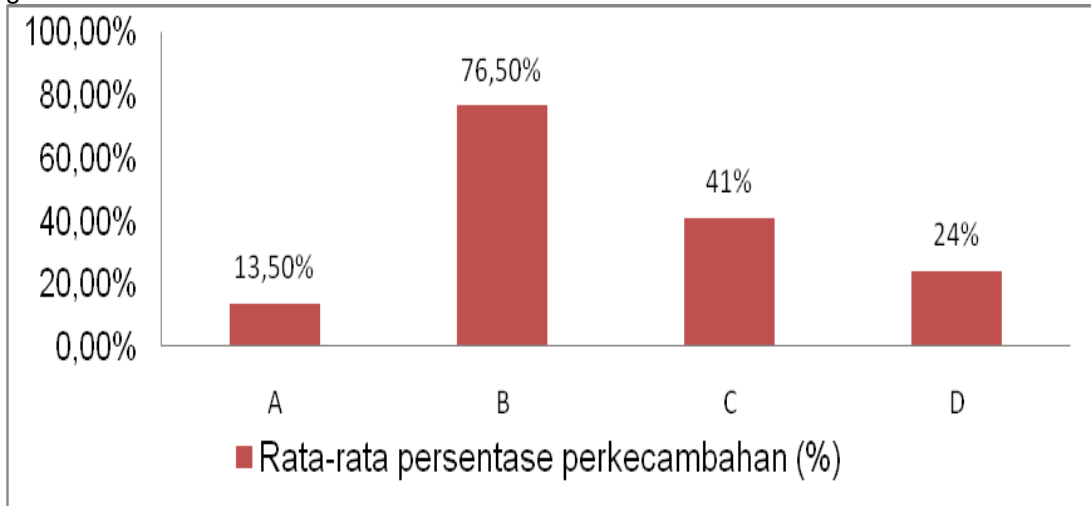
Tabel 1. Hasil perhitungan rata-rata persentase perkecambahan

Perlakuan	Rata-rata persentase perkecambahan (%)
A	13.5%
B	76.5%
C	41%
D	24%

Ket :

- Perlakuan A : Tanpa perlakuan (Kontrol)
- Perlakuan B : Pencelupan selama 1 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )
- Perlakuan C : Pencelupan selama 5 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )
- Perlakuan D : Perendaman selama 24 jam dalam air dingin

Kemudian dari Tabel 1. rerata persentase perkecambahan dapat digambarkan pula dalam grafik di Gambar 2.



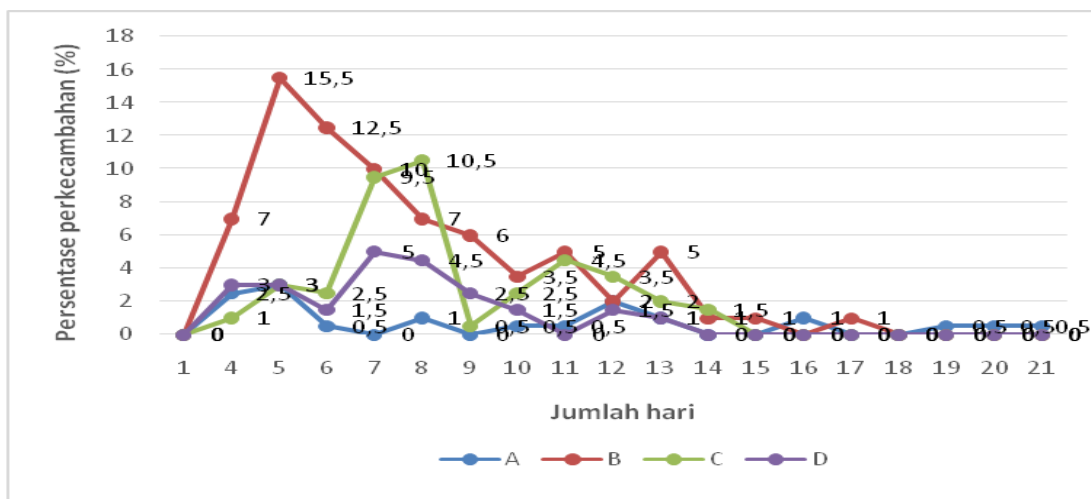
Gambar 2. Rerata persentase perkecambahan

Keterangan :

- Perlakuan A : Tanpa perlakuan (Kontrol)
- Perlakuan B : Pencelupan selama 1 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )
- Perlakuan C : Pencelupan selama 5 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )
- Perlakuan D : Perendaman selama 24 jam dalam air dingin

Gambar 2 tersebut menunjukkan rerata persen perkecambahan benih akasia tanpa perlakuan sebesar 13,5 %, benih dengan pencelupan dalam air mendidih selama 1 menit adalah 76.5 %, benih dengan

pencelupan dalam air mendidih selama 5 menit adalah 41 % dan benih yang direndam air dingin selama 24 jam sebesar 24 %. Persen perkecambahan harian ditampilkan gambar 3.



Gambar 3. Grafik Persentase Perkecambahan Harian

Keterangan :

- Perlakuan A : Tanpa perlakuan (Kontrol)
- Perlakuan B : Pencelupan selama 1 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )
- Perlakuan C : Pencelupan selama 5 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )
- Perlakuan D : Perendaman selama 24 jam dalam air dingin

Nilai persentase perkecambahan benih yang direndam air dingin lebih besar daripada tanpa perlakuan karena benih yang direndam air dingin mendapat suplai air yang cukup untuk memacu proses perkecambahan, hal ini sesuai pendapat Milthore and Moorby (1979), berpendapat perendaman dengan air dingin menyebabkan Zat-zat penghambat perkecambahan didalam benih larut dalam air. Senada dengan yang dijelaskan oleh Schmidt (2000), bahwa zat-zat penghambat

perkecambahan dalam benih dapat dihilangkan melalui rendaman dalam air.

Benih dengan perlakuan pencelupan dalam air mendidih selama 1 menit, memiliki nilai persentase lebih tinggi dari pada benih tanpa perlakuan (kontrol) karena suhu air mencapai 85°C. Perendaman yang hanya sesaat menyebabkan pori-pori kulit benih terbuka karena kejutan suhu tersebut, namun proses perendaman jangan terlalu lama karena ditakutkan dapat menyebabkan sebagian benih rusak embrionya.

**Kecepatan Berkecambah**

Hasil penelitian berupa kecepatan benih akasia tersaji pada Tabel berikut:

Tabel 2. Tabel hasil kecepatan berkecambah benih akasia (hari)

Ulangan	Perlakuan A	Perlakuan B	Perlakuan C	Perlakuan D
1	2.4	8.5	4.8	1
2	1.3	9.6	4.7	2.9
3	1.9	9	4.6	3.4
4	2.5	10	8.6	4.3
Jumlah	8.1	37.1	22.7	11.6
Rata-rata	2.02	9.27	5.67	2.9

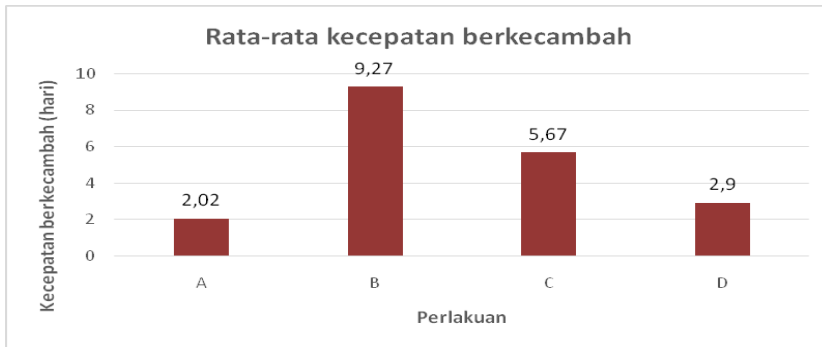
Keterangan :

- Perlakuan A : Tanpa perlakuan (Kontrol)
- Perlakuan B : Pencelupan selama 1 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )
- Perlakuan C : Pencelupan selama 5 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )
- Perlakuan D : Perendaman selama 24 jam dalam air dingin

Tabel 2. menampilkan nilai rerata kecepatan berkecambah benih akasia tertinggi adalah pada perlakuan pencelupan air mendidih selama 1 menit yaitu sebesar 9.27/ hari, sebagaimana dikemukakan Dell,

dalam Sutopo (2002), bahwa air mendidih dapat memperlebar ukuran pori-pori kulit benih melalui tegangan yang mempermudah proses penyerapan air kedalam benih.

Rata-rata kecepatan perkecambahan bisa dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Rerata Kecepatan Berkecambah

Keterangan :

Perlakuan A : Tanpa perlakuan (Kontrol)

Perlakuan B : Pencelupan selama 1 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )

Perlakuan C : Pencelupan selama 5 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )

Perlakuan D : Perendaman selama 24 jam dalam air dingin

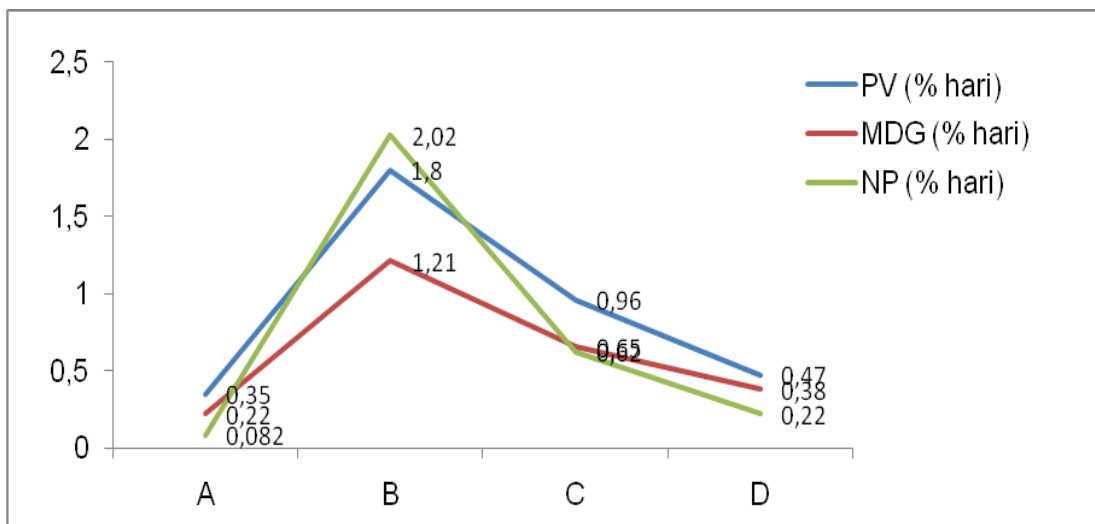
### Nilai Perkecambahan

Perhitungan dari nilai puncak, rata-rata berkecambah dan nilai perkecambahan pada tiap perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 6. (dihitung berdasarkan data

pada Lampiran 1, 2, 3 dan 4). Rekapitulasi nilai rata-rata PV,MDG dan NP setiap perlakuan.

Tabel 3. Rekapitulasi rata-rata PV, MDG dan NP setiap perlakuan

Perlakuan	PV (% hari)	MDG (% hari)	NP (% hari)
A	0.35	0.22	0.082
B	1.8	1.21	2.023
C	0.96	0.65	0.62
D	0.47	0.38	0.22



Gambar 5. Nilai Perkecambahan

Keterangan :

- Perlakuan A : Tanpa perlakuan (Kontrol)  
Perlakuan B : Pencelupan selama 1 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )  
Perlakuan C : Pencelupan selama 5 menit dalam air mendidih (pada suhu 80-85°C )  
Perlakuan D : Perendaman selama 24 jam dalam air dingin  
PV : Nilai Puncak Perkecambahan  
MDG : Nilai Rata-rata Perkecambahan Harian  
NP : Nilai Perkecambahan

Nilai perkecambahan mempunyai makna persentase benih yang berkecambah perhari, sehingga mempunyai hubungan dengan laju perkecambahan. Jika laju perkecambahan hanya menunjukkan jumlah rata-rata hari berkecambah, maka nilai perkecambahan menunjukkan jumlah benih berkecambah dalam persen perhari sampai akhir pengujian yang merupakan pencerminan dari kekuatan tumbuh pada kondisi tidak optimum.

Hasil perhitungan nilai NP dalam penelitian ini menunjukkan benih tanpa perlakuan (kontrol) memiliki nilai NP rata-rata sebesar 0.082 % / hari, sedangkan benih dengan perlakuan pencelupan dalam air mendidih selama 1 menit memiliki nilai NP rata-rata 2.023 % / hari, benih dengan perlakuan pencelupan dalam air mendidih selama 5 menit memiliki nilai NP rata-rata 0.62 % / hari dan benih dengan perlakuan perendaman selama 24 jam dalam air dingin menghasilkan nilai NP rata-rata 0.22% / hari.

Perbedaan nilai perkecambahan benih tanpa perlakuan dengan benih yang diberi perlakuan, untuk kontrol hasilnya lebih rendah dikarenakan kualitas benih yang kurang baik karena benih masih mengalami dormansi, imbibisi dapat terjadi tetapi radicle tidak dapat membelah atau menembus penutupnya (buah dan daging buah).

Benih yang menggunakan perlakuan pendahuluan lebih cepat berkecambah, hal ini sesuai dengan pendapat Schmidt (2000) bahwa untuk meningkatkan laju dan keseragaman perkecambahan benih maka perlu perlakuan pendahuluan dan Sadjad (1999) menyatakan bahwa perkecambahan ditentukan oleh kualitas benih atau vigor dan kemampuan berkecambah, perlakuan pematangan dormansi dan kondisi perkecambahan seperti air, suhu, media, cahaya dan bebas dari hama dan penyakit.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

Nilai persen perkecambahan benih akasia paling baik yaitu pada benih yang diberi perlakuan pendahuluan dengan pencelupan dalam air mendidih selama 1 menit (perlakuan B) dengan persentase sebesar 76.5% dan yang paling kecil adalah benih tanpa perlakuan (kontrol) sebesar 13.5 %

Kecepatan berkecambah tertinggi yaitu pada benih tanpa diberi perlakuan (kontrol) yaitu 2.02 hari dan yang paling lama waktu berkecambah adalah benih dengan perlakuan pencelupan air mendidih selama 1 menit sebesar 9.27 hari.

Nilai perkecambahan yang tertinggi adalah nilai perkecambahan yang dihasilkan oleh benih dengan perlakuan pencelupan 1 menit yaitu 2.33 % / hari dan yang paling rendah adalah benih tanpa perlakuan (kontrol) yaitu 0.082 % / hari.

### Saran

Untuk tujuan efektifitas waktu dan hasil yang dicapai maka disarankan adanya penelitian lanjutan berupa perlakuan pendahuluan dengan pencelupan untuk perkecambahan benih Akasia (*Acacia mangium Willd*).

## DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan, 2002. *Petunjuk Teknis Pengujian Mutu Fisik dan Fisiologis Benih*. Direktorat



- Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial. Jakarta.
- Agus Astho Pramono, 2006. Info Benih Volume 11 No.1 Desember 2006:69-78.
- Agus Karyono, 2004. Uji Perkecambahan Benih Karpa (*Acacia crasicarpa* A. Gunn) Berfunikel dan Tanpa Funikel di Laboratorium BPTH Kalimantan Banjarbaru.
- BPTH Kalimantan, 2000. Petunjuk Teknis Perlakuan Pendahuluan Benih Tanaman Hutan Sebelum Dikecambahkan Atau Disemai.
- Buku Saku Sertifikasi/ Pengujian Mutu Benih, 2008. Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) Kalimantan. Banjarbaru.
- Darnoko, 2002. Teknologi Benih Materi Pelatihan Perbenihan Tanaman Hutan 2-6 juni 2003 di Banjarbaru.
- Eliya Suita, 2003. Info Benih Volume 8 No. 2 Desember 2003: 117-122.
- Lauridsen, E. B. 1999. Catatan Kuliah Tentang Biologi Benih. Indonesia Forest Seed Project.
- Sadjad Sjamsoe'oe, Endang Murniati, Satriyas Ilyas, 1999. Parameter Pengujian Vigor Benih dari Komparatif ke Simulatif. Grasindo.
- Schmidt, L. 2000. Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis 2000. Direktorat Jendral Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial, Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Suraida, 2013. Peubah Laju Tumbuh Relatif Berperan Penting Dalam Meningkatkan Kualitas Benih Akasia (*Acacia mangium*). Jurnal Floratek Volume 8 Halaman 25-34.
- Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. Fakultas Pertanian UNIBRAW. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta