

## Perkecambahan Jabon pada Berbagai Ukuran Benih yang Berbeda

Arga Yuliansyah<sup>\*)</sup>, Surodjo Taat Andayani, Didik Surya Hadi

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta

\*Email Korespondensi : [argaong1263@gmail.com](mailto:argaong1263@gmail.com)

### ABSTRAK

Perkecambahan menjadi fondasi penting untuk memperoleh persediaan bibit Jabon. Perkecambahan merupakan proses awal dari pertumbuhan tanaman menjadi individu baru. Dalam proses perkecambahan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses perkecambahan salah satunya. Ukuran benih merupakan salah satu faktor penting yang menentukan proses perkecambahan. Pengujian terhadap pengaruh ukuran benih terhadap perkecambahan benih Jabon perlu dilakukan untuk mengetahui perlakuan yang paling optimal dalam perkecambahan benih Jabon. Tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui pengaruh ukuran benih terhadap perkecambahan benih Jabon dan mengetahui ukuran benih Jabon yang memiliki respon terbaik terhadap jumlah benih yang berkecambah dan indeks vigor. Parameter dalam penelitian ini, yaitu jumlah benih yang berkecambah dan indeks vigor. Teknik penentuan sampel, yaitu dengan sistem Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap perlakuan menggunakan 1mg benih Jabon sehingga total benih yang digunakan, yaitu 20 mg. Pengamatan dilakukan dengan mencatat jumlah benih yang berhasil berkecambah pada setiap perlakuan pada hari tumbuh tersebut. Perlakuan perbedaan ukuran benih Jabon berpengaruh nyata terhadap jumlah benih yang berkecambah, nilai indeks vigor, dan keserempakan benih untuk berkecambah pertama kali, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap keserempakan periode benih berkecambah terbanyak, 80% dan hari akhir benih berkecambah. Perlakuan ukuran benih yang terbaik terhadap perkecambahan benih Jabon, yaitu benih berukuran lebih besar dari 40 mesh.

**Kata Kunci:** Benih Jabon, ukuran benih, jumlah benih berkecambah, indeks vigor

### PENDAHULUAN

Perkecambahan menjadi proses awal dari pertumbuhan individu baru. (Junaidi & Ahmad, 2021). Perkecambahan dimulai dari proses tahapan imbibisi, sekresi hormon, dan proses penyebaran makanan ketitik tumbuh atau daerah lain. (Ai, 2010). Perkecambahan dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu faktor dalam berupa gen, persediaan makanan dalam biji, hormon, ukuran, kekerasan biji, dormansi. Sedangkan faktor luar, yaitu air, temperature, oksigen, dan media tanam. (Imansari & Haryanti, 2017). Benih Jabon diperoleh dari buah yang sudah matang dari pohon induk. Benih diambil dengan metode pengumpulan kemudian diekstrak. Terdapat dua cara untuk mengekstrak benih Jabon, yaitu ekstraksi basah Dimana diperlukan banyak air dan wadah untuk memisahkan biji dari buahnya. Sedangkan ekstraksi kering dengan cara mencacah buah Jabon menjadi potongan kecil agar mudah dikeringkan dan dihancurkan. (Mulyana, 2010).

Tanaman Jabon merupakan salah satu tanaman hutan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Tanaman Jabon termasuk kedalam jenis tanaman yang cepat tumbuh, mudah beradaptasi diberbagai jenis tanah, dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit tanaman. Perkembangan industri pengolahan kayu berkembang pesat, oleh karena itu pembibitan sebagai pondasi atau langkah awal juga memerlukan perkembangan.

Benih jabon memiliki karakteristik ukuran yang bervariasi dan relatif kecil benih Jabon dapat mengalami penurunan daya kecambah setelah disimpan 2-3 bulan (Rustam et al., 2017). Sutopo (2002) menyatakan bahwa benih tanaman hutan memiliki berat, warna, dan ukuran yang bervariasi. Hal ini juga ditemukan pada benih Jabon. Jika benih berukuran lebih besar, maka kebugaran benih akan meningkat. (Halpern 2005 dalam Rodiah et al., 2017) Ukuran benih memiliki hubungan terhadap vigor benih. Benih yang relatif berukuran relatif besar memiliki vigor yang lebih baik. Benih yang berukuran besar memiliki cadangan makanan yang lebih banyak karena memiliki ukuran embrio yang lebih besar. Kandungan yang tersimpan seperti karbohidrat, protein, lemak, dan mineral lain sebagai bahan baku dan energi bagi embrio selama perkecambahan berlangsung. (Wulandari et al., 2015)

Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian terhadap pengaruh ukuran benih Jabon terhadap perkecambahan benih Jabon. mutu benih yang baik harus diperhatikan untuk dapat mendukung ketersediaan di lapangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ukuran benih terhadap perkecambahan benih Jabon dan mengetahui perlakuan terbaik terhadap respon jumlah benih yang berkecambah, indeks vigor, dan periode keserempakan berkecambah.

## **METODE PENELITIAN**

Pengujian perkecambahan benih Jabon dilakukan di *Green House* INSTIPER, Yogyakarta pada 18 Desember 2024 sampai 20 Januari 2025. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kamera, alat tulis, cup plastik bertutup, parutan, semprotan air. Bahan yang digunakan, yaitu benih Jabon dengan ukuran berbeda, yaitu benih berukuran lebih kecil dari 10 mesh, 10-20 mesh, 20-30 mesh, 30-40 mesh, dan lebih besar dari 40 mesh, *cocopeat*, dan air.

Penelitian uji perkecambahan benih Jabon menggunakan sistem Rancangan Acak Lengkap (RAL), setiap perlakuan menggunakan benih dengan berat 1mg. Terdapat 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga total benih yang digunakan, yaitu 20mg. parameter yang diamati, yaitu menghitung jumlah benih yang berkecambah dan mencatat waktu yang diperlukan tiap benih untuk berkecambah, menghitung indeks vigor benih, dan mencatat periode perkecambahan. Hasil data yang didapatkan dari pengamatan kemudian di analisis dengan menggunakan *Analisis of Variance* (ANOVA) pada taraf uji 0,05. Selanjutnya pengujian dilanjutkan dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf uji 0,05.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh ukuran benih Jabon terhadap jumlah benih yang berkecambah, indeks vigor, dan keserempakan hari pertama benih jabon berkecambah. Namun tidak berpengaruh terhadap periode hari terbanyak benih Jabon berkecambah, hari 80% benih Jabon berkecambah, dan hari terakhir benih Jabon berkecambah.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah benih yang berkecambah, dapat diketahui bahwa pada perlakuan perbedaan ukuran benih memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah benih Jabon yang berkecambah. Benih yang berukuran normal mengandung bahan makanan yang cukup untuk mendapatkan energi untuk berkecambah. (Sandi et al., 2014)

Tabel 1. Rerata Jumlah Benih Jabon Yang Berkecambah

Ukuran Benih (Mesh)	Rerata Jumlah Benih yang Berkecambah
<10	1.5a
10-20	2.25a
20-30	2.75a
30-40	3.5a
>40	15.5b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05 berdasarkan DMRT.

Berdasarkan tabel 1. Analisis terhadap rerata jumlah benih yang berkecambah menunjukkan jumlah benih Jabon yang berhasil tumbuh dengan jumlah berat benih yang sama yang terbaik dihasilkan oleh benih dengan ukuran lebih dari 40 mesh. Ukuran benih Jabon dengan ukuran 30-40 mesh tumbuh dengan jumlah rata-rata 15,5 benih, sedangkan ukuran kurang dari 10 mesh 1,5 benih, 10-20 mesh 2,25 benih, 30 mesh 2,75 mesh, dan 40 mesh 3,5 benih. Temuan pada penelitian ini juga ditemukan pada hasil penelitian (Wulandari, 2015) dimana perlakuan ukuran benih berpengaruh nyata terhadap jumlah benih yang berhasil berkecambah. Hal ini juga disebabkan benih Jabon yang memiliki ukuran yang kecil sehingga jumlah benih paling banyak terdapat pada benih yang lolos pada saringan 40 mesh dibandingkan benih yang tertahan pada saringan kurang dari 10 mesh, 10-20 mesh, 20-30 mesh, dan 30-40 mesh. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah benih yang berkecambah, dapat diketahui bahwa pada perlakuan perbedaan ukuran benih memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah benih Jabon yang berkecambah.

Tabel 2. Rerata Indeks Vigor Benih Yang Berkecambah

Ukuran Benih (Mesh)	Rerata Indeks Vigor Benih yang Berkecambah
<10	0.079 a
10-20	0.122 a
20-30	0.131 a
30-40	0.160 a
>40	0.891 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05 berdasarkan DMRT.

Berdasarkan Tabel 2. Analisis nilai indeks vigor benih Jabon menunjukkan bahwa perlakuan benih Jabon dengan ukuran kurang dari 10 mesh, 10-20 mesh, 20-30 mesh, dan 40 mesh tidak berbeda nyata pada Analisa DMRT dinyatakan dengan notasi yang sama, yaitu a. sedangkan benih Jabon dengan ukuran lebih dari 40 Mesh berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Pada Analisa DMRT dinyatakan dengan notasi berbeda, yaitu b. hal ini menyatakan bahwa benih Jabon dengan ukuran lebih dari 40 mesh memiliki pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai indeks vigor dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Benih yang memiliki kualitas yang baik secara fisiologis dapat menggambarkan kemampuan berkecambah dan vigor benih. (Yuniarti et al., 2017)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan ukuran benih Jabon memberikan pengaruh nyata terhadap kecepatan tumbuh kecambah pertama kali. Hasil analisa sidik ragam ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Hari Pertama Benih Jabon Berkecambah

Ukuran Benih (Mesh)	Rerata Hari Pertama Benih Jabon Berkecambah
<10	20b
10-20	17ab
20-30	17ab
30-40	22b
>40	13a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05 berdasarkan DMRT.

Berdasarkan Tabel 3 analisa terhadap hari pertama benih Jabon berkecambah menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan ukuran benih terhadap hari pertama benih Jabon berkecambah memiliki pengaruh yang tidak signifikan. Benih yang paling cepat berkecambah pertama kali merupakan benih dengan ukuran lebih dari 40 mesh, yaitu 13 hari. Sedangkan untuk benih dengan ukuran 10-20 mesh dan 20-30 mesh memerlukan waktu 17 hari. Benih dengan ukuran kurang dari 10 mesh memerlukan waktu 20 hari, sedangkan ukuran 30-40 mesh memerlukan waktu paling lama, yaitu 22 hari.

Media cocopeat membutuhkan waktu perkecambahan 25-30 hari untuk berkecambah sebagaimana yang dituliskan oleh Mulyana (2010) sehingga media juga merupakan salah satu faktor yang menentukan kecepatan benih Jabon untuk berkecambah. Benih yang memiliki nilai vigor yang tinggi memiliki hubungan dengan kecepatan benih untuk berkecambah. Indeks vigor benih yang memiliki nilai tinggi dapat berkecambah dengan cepat. Hal ini berkorelasi dengan hasil indeks vigor bahwa ukuran benih lebih besar dari 40 mesh yang memiliki nilai yang paling tinggi diantara perlakuan lainnya, yaitu 0,891 merupakan benih Jabon yang paling cepat berkecambah

Hasil analisis keragaman terhadap hari benih Jabon berkecambah terbanyak menunjukkan ukuran benih Jabon tidak memberi pengaruh nyata terhadap hari terbanyak untuk benih Jabon berkecambah. Hasil pengukuran terhadap benih Jabon yang berkecambah terbanyak ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Hari Benih Jabon Berkecambah Terbanyak

Ukuran Benih (Mesh)	Rerata Hari Benih Jabon Berkecambah Terbanyak
<10	20
10-20	17
20-30	19
30-40	22
>40	17

Keterangan : Tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 4 pengamatan terhadap rata-rata benih Jabon berkecambah terbanyak cukup bervariasi. Benih Jabon dengan ukuran kurang dari 10 mesh memerlukan waktu 20 hari, ukuran 10-20 mesh dan lebih besar dari 40 mesh memerlukan waktu 17 hari, benih dengan ukuran 20-30 mesh memerlukan waktu 19 hari, sedangkan benih dengan ukuran 30-40 mesh memerlukan waktu yang paling lama, yaitu 22 hari. Benih dengan ukuran 10-20 mesh dan lebih dari 40 mesh merupakan benih yang memerlukan waktu paling cepat untuk berkecambah dengan optimal. Benih tanaman memerlukan waktu yang berbeda untuk dapat berkecambah dengan optimal.

Hasil analisis keragaman terhadap hari benih Jabon berkecambah 80 % menunjukkan ukuran benih tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hari benih Jabon berkecambah 80 %. Hasil pengukuran terhadap hari benih Jabon berkecambah 80% ditampilkan pada Tabel 5

Tabel 5. Rerata Hari Benih Jabon Berkecambah 80%

Ukuran Benih (Mesh)	Rerata Hari Benih Jabon Berkecambah 80%
<10	20
10-20	19
20-30	18
30-40	22
>40	20

Keterangan : Tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel. Pengamatan terhadap hari benih Jabon berkecambah dengan periode 80 % menunjukkan waktu yang berbeda pada tiap perlakuan. Benih dengan ukuran kurang dari 10 mesh dan lebih dari 40 mesh memerlukan waktu 20 hari untuk memperoleh periode perkecambahan 80%, benih dengan ukuran 10-20 mesh memerlukan waktu 19 hari, benih dengan ukuran 30-40 mesh memerlukan waktu 22 hari. Benih yang paling cepat untuk berkecambah pada periode 80% adalah benih dengan ukuran 20-30 mesh, yaitu 18 hari. Menurut Sutopo (2002), benih yang memiliki kecepatan tumbuh yang cepat merupakan benih yang mampu menghadapi kondisi suboptimum.

Hasil analisis keragaman terhadap periode hari terakhir benih Jabon berkecambah menunjukkan bahwa ukuran benih tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hari terakhir benih Jabon berkecambah. Hasil pengukuran terhadap hari terakhir benih Jabon berkecambah ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Hari Terakhir Benih Jabon Berkecambah

Ukuran Benih (Mesh)	Rerata Hari Terakhir Benih Jabon Berkecambah
<10	20
10-20	19
20-30	19
30-40	23
>40 Mesh	24

Keterangan : Tidak berbeda nyata

Hari terakhir benih Jabon berkecambah menggambarkan periode perkecambahan benih yang juga berpengaruh terhadap nilai indeks vigor benih. Hasil analisa keragaman terhadap hari terakhir benih berkecambah. Berdasarkan Tabel 6 rerata hari terakhir benih Jabon berkecambah menunjukkan hasil yang cukup bervariasi pada tiap perlakuan. Benih dengan ukuran kurang dari 10 mesh rata-rata berkecambah sampai waktu 20 hari, benih dengan ukuran 10-20 dan 30 mesh rata-rata berkecambah sampai waktu 19 hari, benih dengan ukuran 40 mesh rata-rata berkecambah sampai waktu 23 hari. Benih yang mampu berkecambah sampai waktu terakhir terlama, yaitu benih Jabon dengan ukuran lebih dari 40 mesh, yaitu 24 hari. , transportasi air dan nutretn menuju embrio menjadi faktor penyebab kecepatan benih untuk berkecambah. Semakin cepat benih menyerap air dan nutrien maka perkecambahan terjadi lebih optimal. (Kolly et al., 2022)

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Perlakuan perbedaan ukuran benih Jabon menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap perkecambahan benih Jabon.
2. Perlakuan benih dengan ukuran lebih besar dari 40 mesh merupakan perlakuan terbaik dengan parameter jumlah benih yang berkecambah dan indeks vigor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ai, N. S. 2010. *Peranan Air Dalam Perkecambahan Biji*. Jurnal Ilmiah Sains, 10(2): 190–195.
- Imansari, F., & Haryanti, S. 2017. *Pengaruh Konsentrasi HCl Terhadap Laju Perkecambahan Biji Asam Jawa (Tamarindus Indica L.)*. Jurnal Buletin Anatomi Dan Fisiologi, 2(2): 187–192.
- Junaidi, J., & Ahmad, F. 2021. *Pengaruh Suhu Perendaman Terhadap Pertumbuhan Vigor Biji Kopi Lampung (Coffea canephora)*. Jurnal Inovasi Penelitian, 2(7): 2-4.
- Kolly, S. W., Lapenangga, T., & Vertygo, S. 2022. *Pengaruh Metode Skarifikasi Secara Mekanik Terhadap Perkecambahan Biji Lamtoro Tarramba (Leucaena leucocephala cv. Tarramba)*. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan, 10(2): 63–69.
- Mulyana, D. 2010. *Bertanam jabon*. Jakarta : AgroMedia.
- Rodiah, S., Zulfatunnisa, Z., Sumadi, S., Nuraini, A., Rachmadi, M., Wicaksana, N., & Kadapi, M. 2017. *Perubahan Bentuk dan Ukuran Benih Dua Kultivar Kedelai (Glycine max (L.) Merr.) di Jatinangor dan Cikajang*. Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian, 5(1): 1–6.
- Rustam, E., Suharsi, T. K., Suhartanto, M. R., & Sudrajat, D. J. 2017. *Daya Simpan Benih Jabon Putih (Neolamarckia cadamba (Roxb.) Bosser) Berdasarkan Populasi dan Karakteristik Benih (Seed Storability of Jabon Putih [Neolamarckia cadamba (Roxb.) Bosser] Base on Populations and Seed Characteristics)*. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman, 14(1): 19–34.
- Sandi, A. L. I., Indriyanto, I., & Duryat, D. 2014. *Ukuran Benih dan Skarifikasi Dengan Air Panas Terhadap Perkecambahan Benih Pohon Kuku (Pericopsis mooniana)*. Jurnal Sylva Lestari, 2(3): 83–92.
- Wulandari, W., Bintoro, A., & Duryat, D. 2015. *Pengaruh Ukuran Berat Benih Terhadap Perkecambahan Benih Merbau Darat (Intsia palembanica)*. Jurnal Sylva Lestari, 3(2): 79–88.
- Yuniarti, N., Megawati, M., & Leksono, B. 2017. *The Effect of Method and Germination Paper Substrate on Viability of Eucalyptus pellita F. Mull Seed*. Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea, 6(1): 13. <https://doi.org/10.18330/jwallacea.2017.vol6iss1pp13-19>