

PENGARUH BERBAGAI JENIS MEDIA TANAM TERHADAP VIABILITAS
BENIH KESAMBI (*Schleichera oleosa*)

Ni Kade Ayu D. Aryani^{1*}, Mahardika P. Purba¹, Yakub Benu¹, Luisa M. Manek¹, Adrin¹,
Karolus G. Siewe¹, Beatrix K. Pola¹, Aloisius S. Koli¹

¹Politeknik Pertanian Negeri Kupang

*e-mail: nikadeayudewiaryani@yahoo.com

ABSTRAK

Kesambi adalah tumbuhan berkayu yang mempunyai potensi yang cukup besar untuk dikembangkan. Oleh karena itu, perlu dukungan pengembangan budidaya kesambi melalui pengadaan bibit bermutu dalam jumlah yang banyak dan disediakan dalam waktu yang singkat. Penyediaan bibit bermutu tentunya tidak terlepas dari ketersediaan benih, namun terdapat beberapa kendala yang sering ditemui terutama dalam perkecambahannya. Untuk itu perlu memperhatikan faktor dan teknik perbenihan kesambi yang baik sehingga mampu meningkatkan viabilitas (daya kecambah) sehingga dapat menghasilkan produksi bibit yang berkualitas tinggi. Adapun faktor yang mempengaruhi perkecambahan benih kesambi antara lain faktor internal atau genetik dan faktor eksternal atau lingkungan tumbuh. Lingkungan tumbuh berupa media tanam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap viabilitas benih kesambi dan mengetahui kombinasi dan media tanam terbaik terhadap viabilitas benih kesambi. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan 4 perlakuan media tanam yaitu kombinasi tanah-pasir (2:1), kombinasi tanah-pasir-campuran bag log jamur tiram dan pupuk kandang (2:1:1), kombinasi tanah-pasir-kasgot (2:1:1), kombinasi tanah-pasir-bokhasi (2:1:1). Setiap perlakuan diulangi sebanyak 3 kali dan setiap ulangan terdiri dari 10 benih sehingga terdapat 120 satuan percobaan benih kesambi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap viabilitas benih kesambi. Perlakuan media tanam tanah-pasir (TP) dengan kombinasi 2:1 memberikan hasil tertinggi daya kecambah sebesar 30,00 %, laju perkecambahan sebesar 14,24 hari, dan Indeks kecepatan berkecambah sebesar 29,00.

Kata kunci : media tanam, viabilitas, benih kesambi

PENDAHULUAN

Kesambi adalah tumbuhan berkayu dengan nama latin *Schleichera oleosa* yang termasuk dalam famili *Sapindaceae*. Tumbuhan ini mampu tumbuh tinggi mencapai 40 m dan tersebar mulai dari dataran Deca Himalaya, Sri langka, Indo-China, Jawa, Bali, Sulawesi, Nusa Tenggara dan Maluku. Selain itu tumbuhan ini banyak ditemukan pada daerah dataran rendah beriklim kering dengan ketinggian 600 mdpl, curah hujan tahunan berkisar antara 750-2500 mm dan temperatur maksimum 35-47.5°C (Siahaan, 2017). Kesambi (*Schleichera oleosa*) merupakan tumbuhan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan karena termasuk tumbuhan yang mampu beradaptasi dan mempunyai banyak manfaat (*multipurpose*) serta mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Menurut (Hanifah & Kiptiyah, 2020), kesambi mempunyai potensi yang cukup besar untuk dijadikan obat karena mengandung antioksidan, antimikroba, antikanker sehingga dapat dijadikan imunomodulator alami, daging bijinya dapat dijadikan biodiesel, pembuatan lilin, industri batik, dan pembuatan sabun (Latumakulita et al., 2023). Batang (kayu) dimanfaatkan untuk kayu bakar dan arang karena mempunyai nilai energi yang tinggi hingga 20.800 kJ/kg serta dimanfaatkan sebagai jangkar kapal. Pada beberapa daerah seperti Jawa Timur, NTB dan NTT, pemanfaatan tanaman kesambi sebagai tanaman inang untuk budidaya serangga kutu lak (Suryanto et al., 2018). Melihat manfaat dan potensi kesambi yang cukup besar maka perlu dukungan pengembangan budidaya kesambi melalui pengadaan bibit bermutu dalam jumlah yang banyak dan disediakan dalam waktu yang singkat. Penyediaan bibit bermutu tentunya tidak terlepas dari

ketersediaan benih, namun terdapat beberapa kendala yang sering ditemui terutama dalam perkecambahannya.

Faktor pembatas dalam perkecambahan benih kesambi adalah kulit bijinya yang keras sehingga menyulitkan air dan oksigen menembusnya sehingga akhirnya benih susah untuk berkecambah. Untuk itu perlu memperhatikan faktor dan teknik perbenihan kesambi yang baik sehingga mampu meningkatkan viabilitas (daya kecambah) sehingga dapat menghasilkan produksi bibit yang berkualitas tinggi (Ali & Dahniar, 2024). Adapun faktor yang mempengaruhi perkecambahan benih kesambi antara lain faktor internal atau genetik dan faktor eksternal atau lingkungan tumbuh. Lingkungan tumbuh berupa media tanam. Media tanam yang baik adalah media tanam yang dapat menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah yang cukup, memiliki sirkulasi dan aerasi yang baik, tidak terlalu padat sehingga membantu perkembangan dan pembentukan akar tanaman, tidak mudah lapuk (rapuh), bebas dari mikroorganisme patogen (Khamidah et al., 2018). Berbagai macam media tanam dapat digunakan dalam perkecambahan, seperti tanah, pasir, bokhasi, kasgot, baglog jamur tiram, pupuk kandang. Dalam menghasilkan struktur yang sesuai dengan akar tanaman yang akan ditanam diperlukan campuran beberapa bahan untuk media tanam, karena setiap jenis media tanam mempunyai pengaruh yang berbeda-beda pada setiap jenis tanaman. Dengan demikian media tanam tanam yang cocok dan tepat dapat mampu memacu perkecambahan dan pertumbuhan benih selanjutnya di lapangan (Hafizah, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap viabilitas benih kesambi dan mengetahui kombinasi dan media tanam terbaik terhadap viabilitas benih kesambi.

METODE PENELITIAN

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Persemaian Permanen Jurusan Kehutanan selama 1 bulan dari bulan April sampai bulan Mei 2024.

2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, linggis, sekop, bak kecambah, *hand sprayer*, *cutter*, timbangan analitik, caliper, pengayak, mistar dan alat tulis menulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah benih kesambi, media kecambah (tanah, pasir, campuran (baglog dan pupuk kandang), kasgot dan bokhasi), plastik transparan, bambu, tali raffia, dan air.

3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 10 benih kesambi sehingga terdapat 120 satuan percobaan benih kesambi. Adapun perlakuan jenis media tanam yang diuji antara lain kombinasi tanah-pasir 2:1 (600 gr tanah + 300 gr pasir), kombinasi tanah-pasir-campuran baglog jamur dan pupuk kandang 2:1:1 (450 gr tanah + 225 gr pasir + 225 gr campuran baglog jamur dan

pupuk kandang), kombinasi tanah-pasir-kasgot 2:1:1 (450 gr tanah + 225 gr pasir + 225 gr kasgot, kombinasi tanah-pasir-bokhasi 2:1:1 (450 gr tanah + 225 gr pasir + 225 gr bokhasi).

4. Pelaksanaan Penelitian

a. Persiapan areal penelitian

Areal penelitian dibersihkan dari gulma dan tanahnya diratakan agar mempermudah dalam penataan baki dan polibag.

b. Persiapan benih kesambi

Penelitian ini diawali dengan pengunduhan biji kesambi dari pohon induk yang berasal dari Desa Nunkolo Kabupaten TTS. Biji yang sudah diunduh kemudian dikering anginkan selama 3 minggu untuk menurunkan kadar airnya. Setelah kadar air turun, benih kesambi diberi perlakuan pendahuluan dengan perendaman air dingin selama 24 jam dengan tujuan untuk mematahkan dormansi benih.

c. Persiapan media tanam

Media tanam yang terdiri dari tanah, pasir, pupuk kandang, kasgot, bokashi terlebih dahulu dikering-anginkan. Selanjutnya setiap media diambil sesuai volume perlakuan dan dicampur sesuai perlakuan sampai homogen dan dimasukkan dalam baki tabur. Selanjutnya setiap baki tabur diberi nomor/label yang berbeda sesuai dengan perlakuan media dan ulangnya.

d. Penanaman benih kesambi

Benih kesambi yang telah diberi perlakuan, selanjutnya ditanamkan pada media yang telah disiapkan dengan cara dimasukkan ke dalam lubang dengan ke dalam ± 2 cm, lalu ditutup dengan media tanam. Jarak antara benih adalah 5 x 5 cm dengan posisi titik tumbuh benih menghadap ke bawah.

e. Pemeliharaan

Benih yang sudah ditanam selanjutnya disiram sampai jenuh kemudian ditutup menggunakan sungkup plastik transparan pada bagian atas baki tabur. Penyiraman dilakukan apabila media tanam terlihat kering.

5. Variabel Pengamatan

Variabel Pengamatan Viabilitas benih kesambi terdiri dari:

- Daya kecambah (%)

$$DK = \frac{JK}{JC} + 100 \%$$

Keterangan:

DK = Daya kecambah

JK = Jumlah kecambah normal

JC = Jumlah benih yang dikecambahkan

- Laju perkecambahan (hari)

$$LP = \frac{N_1T_1 + N_2T_2 + \dots + N_xT_x}{JB}$$

Keterangan:

LP = Laju perkecambahan

N = Jumlah benih yang berkecambah

T = Jumlah waktu antara pengujian awal sampai pengujian akhir pada interval tertentu suatu pengamatan

JB = Jumlah benih yang berkecambah

- Indeks Kecepatan Perkecambahan (IKP)

$$IKP = \frac{G_1}{D_1} + \frac{G_2}{D_2} + \frac{G_3}{D_3} + \dots + \frac{G_n}{D_n}$$

Keterangan

IKP = Indeks kecepatan perkecambahan

G = Jumlah benih yang berkecambah

D = Waktu yang bersesuaian dengan jumlah tersebut

N = Jumlah hari pada perhitungan akhir

6. Analisis Data

Analisis data menggunakan SPSS Versi 16. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan yang diujicobakan. Jika hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf uji 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

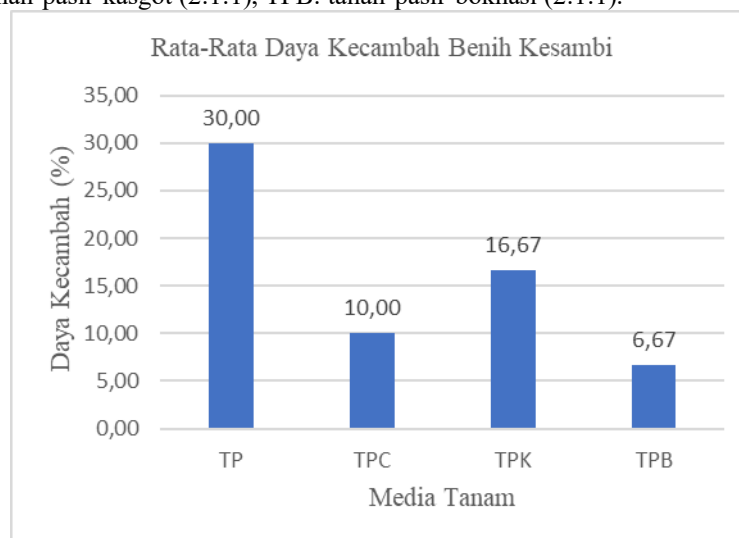
a. Daya Kecambah (%)

Pengujian daya kecambah merupakan salah satu pengujian yang dapat digunakan untuk mendeteksi parameter viabilitas benih sehingga bisa dijadikan tolak ukur bagi kemampuan benih untuk tumbuh normal pada kondisi yang optimum (Elfiani & Jakoni, 2015). Prinsip dari pengujian daya kecambah adalah dengan menguji sejumlah benih kemudian menentukan persentase dari jumlah benih tersebut yang dapat tumbuh atau mampu tumbuh secara normal pada jangka waktu yang ditentukan. Rekapitulasi rata-rata daya kecambah benih kesambi pada berbagai jenis media tanam dapat dilihat ada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Rata-Rata Daya Kecambah Benih Kesambi Pada Berbagai Jenis Media Tanam

Perlakuan	Rata-Rata
TP	30,00
TPC	10,00
TPK	16,67

TPB	6,67
Keterangan: TP: tanah-pasir (2:1), TPC: tanah-pasir-campuran baglog dan pupuk kandang (2:1:1), TPK: tanah-pasir-kasgot (2:1:1), TPB: tanah-pasir-bokhasi (2:1:1).	



Gambar 1. Rata-Rata Daya Kecambah Benih Kesambi pada Berbagai Jenis Media Tanam

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1 rata-rata daya kecambah benih kesambi pada perlakuan media tanam tanah:pasir (2:1) sebesar 30 %, rata-rata daya kecambah perlakuan media tanam TPC: tanah-pasir-campuran baglog dan pupuk kandang (2:1:1) sebesar 10 %, rata-rata daya kecambah perlakuan media tanam TPK: tanah-pasir-kasgot (2:1:1) sebesar 16,67 %, dan rata-rata daya kecambah perlakuan media TPB: tanah-pasir-bokhasi (2:1:1) sebesar 6,67 %. Dari keempat perlakuan ini terlihat bahwa nilai persentase daya kecambah tertinggi terdapat pada perlakuan media tanam tanah:pasir (2:1) (30 %) sedangkan persentase terendah pada perlakuan media tanam TPB: tanah-pasir-bokhasi (2:1:1) (6,67 %). Hasil ini mengindikasikan bahwa media tanah:pasir (2:1) merupakan media yang baik dan sesuai untuk daya kecambah benih kesambi. Tingginya persentase daya kecambah pada perlakuan media tanam tanah:pasir (2:1) bila dibandingkan dengan perlakuan media tanam yang lain disebabkan karena media tanah dan pasir dapat menjaga sirkulasi udara dan air karena sifatnya yang porous sehingga memudahkan benih mendapatkan air dan udara dalam jumlah yang cukup. Selain itu dengan baiknya kualitas aerasi dan drainase maka kelembaban lingkungan tumbuh akar menjadi optimal selama proses perkecambahan (Ciptaningtyas & Suhardiyanto, 2016). (Sartika et al., 2023) menyebutkan bahwa media pasir dapat menjaga struktur tanah tetap remah dan gembur sehingga memperlancar pertumbuhan akar dalam menyerap hara.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap daya kecambah benih kesambi ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan karena konsistensi genetik dari benih kesambi yang tinggi, sehingga benih-benih ini dapat tumbuh dengan baik meskipun diberi perlakuan media tanam yang berbeda (Luthfiyatunnisa et al., 2024). Selain itu diduga ada faktor lain diluar media tanam yang mempengaruhi daya perkecambahan benih. Sudomo (2012), menyatakan bahwa pada proses perkecambahan belum diperlukan unsur hara melainkan yang diperlukan adalah media yang mampu menyediakan air dan proses respirasi benih. Selama proses

perkecambahan benih, unsur-unsur hara masih berasal dari persediaan yang terkandung dalam cadangan makanan benih tersebut, namun ketika unsur hara tersebut habis maka tanaman akan mengambil unsur hara yang ada pada media tanam. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Udiyana et al., 2024) yang menyatakan bahwa proses perkecambahan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor yang berasal dari benih itu sendiri seperti ukuran, berat dan sifat genetik dan faktor lingkungan perkecambahan yang berasal dari lingkungan sekitar media tanam seperti suhu, cahaya, oksigen, ketersediaan air, dan kelembapan.

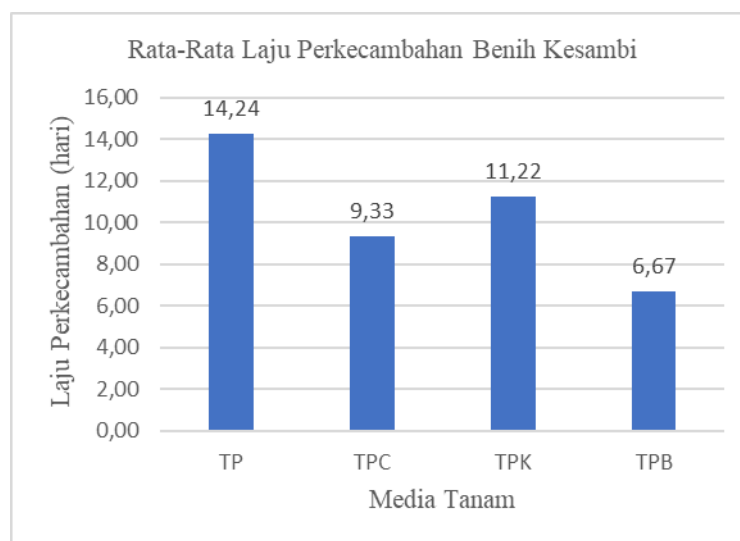
b. Laju Perkecambahan (Biji/Hari)

Jumlah hari yang diperlukan untuk munculnya radikula dan plumula disebut laju perkecambahan. Jumlah rata-rata hari berkecambah benih digunakan untuk mengetahui respon setiap perlakuan terhadap benih untuk dapat berkecambah secara maksimal (Payung et al., 2012). Rekapitulasi rata-rata laju perkecambahan benih kesambi pada berbagai jenis media tanam dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel 2. Rata-Rata Laju Perkecambahan Benih Kesambi Pada Berbagai Jenis Media Tanam

Perlakuan	Rata-Rata
TP	14,24
TPC	9,33
TPK	11,22
TPB	6,67

Keterangan: TP: tanah-pasir (2:1), TPC: tanah-pasir-campuran baglog dan pupuk kandang (2:1:1), TPK: tanah-pasir-kasgot (2:1:1), TPB: tanah-pasir-bokhasi (2:1:1).



Gambar 2. Rata-Rata Laju Perkecambahan Benih Kesambi pada Berbagai Jenis Media Tanam

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 2 rata-rata laju perkecambahan benih kesambi pada perlakuan media tanam tanah:pasir (2:1) sebesar 14,24 hari, rata-rata laju perkecambahan pada perlakuan media tanam TPC: tanah-pasir-campuran baglog dan pupuk kandang (2:1:1) sebesar 9,33 hari, rata-rata laju perkecambahan perlakuan media tanam TPK: tanah-pasir-kasgot (2:1:1) sebesar 11,22 hari, dan rata-rata laju perkecambahan perlakuan media TPB: tanah-pasir-bokhasi (2:1:1) sebesar 6,67 hari. Laju

perkecambahan tertinggi terdapat pada perlakuan media tanam tanah:pasir (2:1) (14,24 hari) dan laju perkecambahan terendah terdapat pada perlakuan media tanam TPB: tanah-pasir-bokhasi (2:1:1) sebesar 6,67 hari. Tingginya laju perkecambahan pada media tanam tanah:pasir disebabkan karena media tanah: pasir memiliki pori-pori makro sehingga mudah meloloskan air sehingga dapat mengurangi tingkat kelembapan media tanam selain itu media pasir dapat membantu memperbaiki aerasi tanah (Udiyana et al., 2024).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap laju perkecambahan benih kesambi ($P > 0,05$) artinya laju perkecambahan tetap dapat berjalan sekalipun media tanam yang digunakan sama, karena keempat media yang digunakan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju perkecambahan. Lebih lanjut, diduga ada faktor lain di luar media tanam yang mempengaruhi laju perkecambahan yang tidak diamati dalam penelitian ini sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut. Laju perkecambahan menunjukkan kecepatan benih pada saat berkecambah dan biasanya kecepatan berkecambah berhubungan dengan laju imbibisi kulit benih. Apabila kulit benih semakin tebal maka waktu yang diperlukan oleh air untuk mengisi rongga lapisan kulit benih juga akan semakin lama dan akhirnya kondisi ini menyebabkan perkecambahan berlangsung lambat (Nurhayani & Wulandari, 2019). Benih kesambi termasuk benih ortodoks yang mempunyai struktur kulit yang keras sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk berkecambah. Selain itu, tingkat kedalaman penanaman benih juga mempengaruhi perkecambahan benih. Apabila penanaman benih terlalu dalam maka koleoptil tidak mampu mencapai permukaan tanah karena kecambah telah kehabisan energinya, sebaliknya apabila penanamannya terlalu dangkal maka koleoptil menjadi kering di dalam tanah sehingga benih menjadi mati (Hereri et al., 2009).

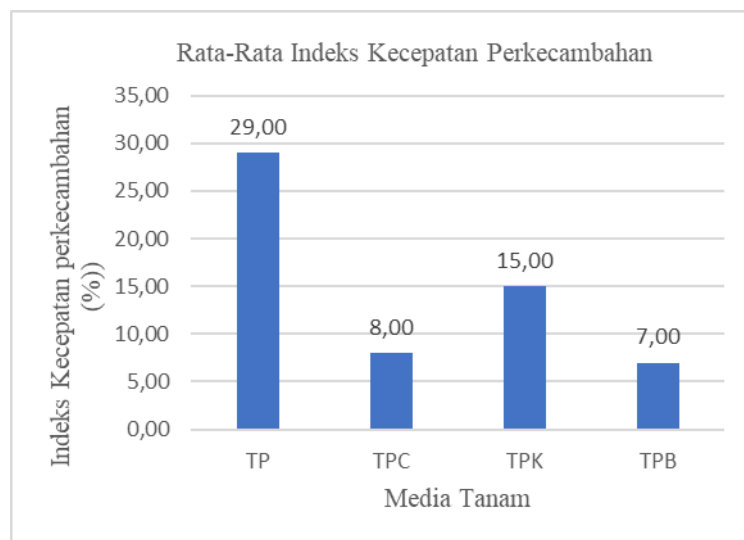
c. Indeks Kecepatan Perkecambahan Benih Kesambi

Indeks kecepatan perkecambahan ditunjukkan melalui persentase jumlah benih yang berkecambah secara normal. Pada indeks kecepatan perkecambahan yang dihitung adalah jumlah benih yang berkecambah dibagi dengan waktu yang berkesesuaian dengan jumlah tersebut dari hari pertama sampai hari terakhir pengamatan. Rekapitulasi rata-rata indeks kecepatan perkecambahan benih kesambi pada berbagai jenis media tanam dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 3.

Tabel 3. Rata-Rata Indeks Kecepatan Perkecambahan Benih Kesambi Pada Berbagai Jenis Media Tanam

Perlakuan	Rata-Rata
TP	29,00
TPC	8,00
TPK	15,00
TPB	7,00

Keterangan: TP: tanah-pasir (2:1), TPC: tanah-pasir-campuran baglog dan pupuk kandang (2:1:1), TPK: tanah-pasir-kasgot (2:1:1), TPB: tanah-pasir-bokhasi (2:1:1).



Gambar 3. Rata-Rata Indeks Kecepatan Perkecambahan Benih Kesambi pada Berbagai Jenis Media Tanam

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 3 rata-rata indeks kecepatan perkecambahan benih kesambi pada perlakuan media tanam tanah:pasir (2:1) sebesar 29, rata-rata indeks kecepatan perkecambahan pada perlakuan media tanam TPC: tanah-pasir-campuran bag log dan pupuk kandang (2:1:1) sebesar 8, rata-rata indeks kecepatan perkecambahan perlakuan media tanam TPK: tanah-pasir-kasgot (2:1:1) sebesar 15, dan rata-rata indeks kecepatan perkecambahan perlakuan media TPB: tanah-pasir-bokhasi (2:1:1) sebesar 7. Indeks kecepatan perkecambahan tertinggi terdapat pada perlakuan media tanam tanah:pasir (2:1) sebesar 29 dan indeks kecepatan perkecambahan terendah terdapat pada perlakuan media tanam TPB: tanah-pasir-bokhasi (2:1:1) sebesar 7.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap indeks kecepatan perkecambahan benih kesambi ($P > 0,05$) artinya indeks kecepatan perkecambahan tetap dapat berjalan meskipun media tanam yang digunakan sama, karena keempat media yang digunakan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap laju perkecambahan. Hal ini diduga karena adanya kesamaan respon fisiologis dari benih kesambi pada saat mencapai tahap perkecambahan, dan juga karena adanya pengaruh dari kondisi lingkungan seperti ketersediaan air, suhu, kelembaban yang mempengaruhi kecepatan perkecambahan. Hal ini didukung oleh pernyataan Fahmi (2012) bahwa perkecambahan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal benih tetapi juga dipengaruhi oleh faktor luar seperti kondisi lingkungan yang mendukung perkecambahan benih sehingga memungkinkan benih dapat tumbuh lebih optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan berbagai jenis media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap viabilitas benih kesambi berdasarkan parameter daya kecambah, laju perkecambahan, dan indeks kecepatan perkecambahan. Meskipun demikian perlakuan media tanam

tanah-pasir (TP) dengan kombinasi 2:1 memberikan hasil tertinggi untuk daya kecambah sebesar 30,00 %, laju perkecambahan sebesar 14,24 hari, dan Indeks kecepatan berkecambah sebesar 29,00.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, N., & Dahniar. (2024). EFEKTIFITAS AIR KELAPA MUDA DAN BIOURIN SEBAGAI ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP VIABILITAS BENIH INDIGOFERA (*Indigofera olingieriana*) PADA MEDIA TANAM YANG BERBEDA. In *Jurnal Pertanian Agros* Vol. 26 (1).
- Ciptaningtyas, D., & Suhardiyanto, H. (2016). SIFAT THERMO-FISIK ARANG SEKAM (Thermophysical Properties of Rice Husk Char). *Jurnal Teknotan*, 10(2).
- Elfiani, & Jakoni. (2015). PENGUJIAN DAYA BERKECAMBAH BENIH DAN EVALUASI STRUKTUR KECAMBAH BENIH. *Jurnal Dinamika Pertanian*, XXX(1), 45–52.
- Hafizah, N. (2013). PEMATAHAN DORMANSI DAN VIABILITAS BENIH AREN (*Arenga pinnata* Merr) PADA BERBAGAI MEDIA TANAM DAN PERLAKUAN FISIK. *Ziraaah*, 37(2), 46–52.
- Hanifah, L., & Kiptiyah. (2020). Potensi Kesambi (*Scheichera oleosa*) sebagai Kandidat Imunomodulator. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Di Era Pandemi COVID-19*, 119–126. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/>
- Hereri, A. I., Nurahmi, E., & Zahara, N. (2009). Viabilitas Benih dan Vigor Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) berdasarkan kondisi Air pada media tanam dan kedalaman tanam benih. *Agrista*, 13(2), 77–83.
- Khamidah, N., Rakhmad, D. A., & Darmawan, B. (2018). VIABILITAS BENIH NYAMPLUNG (*Calophyllum inophyllum* L) DARI BIJI YANG TELAH DI SKARIFIKASI TERHADAP MEDIA TANAM YANG BERBEDA. *Ziraaah*, 43(1)(1), 104–110.
- Latumakulita, G., Diri Tukan, G., & Oeleu, M. J. (2023). *Uji Karakteristik Minyak Biji Kesambi (Schleichera oleosa) Asal Noemuti TTU Sebagai Bahan Bakar Alternatif* (Vol. 1).
- Luthfiyatunnisa, Z., Hayati, E., & Hasanuddin. (2024). Pengaruh Jenis Media Tanam dan Varietas terhadap Viabilitas Benih Kopi (*Coffea* sp.) (The Effect of Type of Planting Media and Varieties on The Viability of Coffee Seeds (*Coffea* sp.)). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 9(1). www.jim.usk.ac.id/JFP
- Nurhayani, F. O., & Wulandari, A. S. (2019). Pengaruh Periode dan Media Simpan terhadap Viabilitas Benih Kenanga (*Cananga odorata* (Lam.) Hook.f. & Thomson forma genuina). *Jurnal Sylva Lestari* ISSN, 7(3), 277–288.
- Payung, D., Prihatiningtyas, E., & Nisa, S. H. (2012). UJI DAYA KECAMBAH BENIH SENGON (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen) DI GREEN HOUSE. *Jurnal Hutan Tropis*, 13(2), 132–138.
- Sartika, Maemunah, & Adelina, E. (2023). PENGARUH MEDIA PERKECAMBAHAN DAN SUMBER BENIH YANG BERBEDA TERHADAP VIABILITAS BENIH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) Effect of Different Germination Media and Seed Sources on The Viability of Mangosteen Seeds (*Garcinia Mangostana* L.). *Agrotekbis*, 11(4), 938–947.
- Siahaan, F. A. (2017). Effect of Storage Conditions and Storage Periods on Seed Germination of Kesambi (*Schleichera oleosa*(Lour.) Merr). *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.20886/bptpth.2017.5.1.1-11>

- Suryanto, H., Supriyanto, S., & Haneda, N. F. (2018). Molasses injection to improve growth and vitality of kesambi (*Schleicera oleosa* Merr) as lac insect host plant. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 7(2), 173. <https://doi.org/10.18330/jwallacea.2018.vol7iss2pp173-181>
- Udiyana, B. P., Javandira, C., Sumantra, I. K., Ananda, K. D., & Agustini, N. G. A. D. (2024). PENGARUH MEDIA TANAM TERHADAP VIABILITAS DAN PERTUMBUHAN BENIH PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya* L.). *Agrofarm*, 3(1)(1), 30–36. <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/agrofarm>