

PENGARUH MEDIA TANAM TERHADAP PERKECAMBAHAN BIBIT TREMBESI (*Samanea saman*)

EFFECT OF PLANTING MEDIA ON THE GERMINATION OF TREMBESI SEEDLINGS (Samanea saman)

Herman Arwandi Nomeni¹⁾, Wilhelmina Seran²⁾, Astin Elise Mau³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

²⁾ Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

³⁾ Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

*Email: hermannomeni@gmail.com

ABSTRACT

Trembesi (*S. saman* (Jacq.) Merr) is a fast-growing plant, very high CO₂ absorber, good groundwater absorber and able to reduce gas concentration effectively so that it can be used as a greening plant. This study aims to determine the influence of planting media on the germination of trembesi seedlings (*Samanea saman*) and to find out one of the planting media treatments that has the best influence on the germination of trembesi seedlings. This study was conducted with a Complete Random Design (RAL) with 5 treatments and each treatment was repeated 3 times with 15 experimental units. Each experiment requires 100 trembesi seeds, so that a total of 1,500 trembesi seeds are needed for the entire treatment and test. The results showed that the influence of planting media had a real effect on germination power, germination speed index and germination value and the effect of planting media on A1 treatment (50% soil + 50% rice husk charcoal) was the best treatment that affected germination power, germination speed index, and germination value. In this planting medium, plants can germinate well compared to other treatments.

Keywords: Trembesi (*Samanea saman*); Planting media (Rice husk charcoal; goat feces chicken feces); Germination

1. PENDAHULUAN

Tanaman trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) sangat cocok untuk di tanam karena tanaman tersebut selain sebagai peneduh juga mampu menangkap CO₂ di udara. Selain itu, tanaman trembesi juga bisa dimanfaatkan untuk kepentingan produksi. Trembesi (*S. saman* (Jacq.) Merr) merupakan tanaman yang cepat tumbuh, penyerap CO₂ yang sangat tinggi, penyerap air tanah yang baik dan mampu menurunkan

konsentrasi gas secara efektif sehingga dapat digunakan sebagai tanaman penghijauan. Sejalan dengan Ali *dkk* (2020), yang menjelaskan bahwa pohon trembesi memiliki daya serap gas CO₂ yang sangat tinggi. Satu batang pohon trembesi mampu menyerap 28,488,39 kg gas CO₂ setiap tahun dengan diameter tajuk 15 meter. Trembesi menghasilkan biji yang berlimpah. Perkembangbiakan dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu biji, stek batang, dan stek akar. Jika dibutuhkan biji dalam skala besar, maka biji dapat dikoleksi untuk

disemaikan di persemaian atau dengan cara menanam langsung di lapangan. Biji yang baru dikumpulkan dapat disemaikan langsung dengan persentase kecambah mencapai 36%-50%. Untuk mendapatkan persentase kecambah yang lebih baik, perlakuan pendahuluan sebelum penaburan perlu dilakukan (Ali *dkk*, 2020).

Pembibitan yang baik harus diketahui agar tanaman yang di tanam, bisa tumbuh dengan baik, tidak mudah mati, dan sesuai dengan keinginan maupun kebutuhan. Dari mulai kegiatan penaburan, hingga tersedianya bibit yang siap untuk di tanam maka membutuhkan waktu yang cukup. Oleh karena itu, dalam kegiatan penyemaian, dibutuhkan perlakuan-perlakuan khusus untuk menghasilkan benih yang bagus, yaitu dimulai dari seleksi benih karena benih yang bagus akan menghasilkan daya kecambah, persentase kecambah dan viabilitas yang tinggi juga. Pada saat kegiatan pembibitan, bisa diberikan beberapa perlakuan untuk menghasilkan bibit yang unggul, karena untuk mendapatkan pertumbuhan yang maksimal tanaman tidak bisa mengandalkan unsur hara yang ada disekitarnya saja. Selain itu, penambahan media tanam dibutuhkan agar bisa meningkatkan atau mempercepat pertumbuhan diameter, tinggi, jumlah daun dan yang lainnya. Menentukan media tanam yang akan digunakan dalam budidaya tanaman sangat sulit karena untuk menentukan media tanam yang baik harus memperhatikan iklim, cuaca, konsistensi tanah dan air yang berhubungan dengan cepat lambatnya pertumbuhan tanaman tersebut (Endriani, 2010). Media tanam sangat berperan dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam yang baik dan tepat akan membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara baik. Pertumbuhan suatu tanaman juga sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air dan unsur hara.

Penelitian yang dilakukan Herman dan Resigia, (2018) menyatakan bahwa jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang dikemas dalam bentuk kompos. Ketersediaan unsur hara posfor (P), nitrogen

(N), kalium (K) sulfur (S), kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) mengalami peningkatan akibat pemberian biochar sekam dan kompos jerami padi.

Menurut Rahmawati dan Khairina (2017), kotoran ayam ini mempunyai kadar hara P lebih tinggi dari kotoran hewan yang lain yaitu 1,82 %. Fosfor yang tinggi ini sangat bermanfaat dalam pembentukan buah. Sedangkan untuk kotoran kambing mempunyai kadar hara N lebih tinggi dari kotoran hewan yang lain yaitu 2,43%. Nitrogen yang tinggi ini bisa digunakan dalam menjaga kesuburan tanah. Selanjutnya Hartatik dan Widowati (2005) menyatakan bahwa kadar hara pada kotoran ayam sangat dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan. Selain itu kotoran ayam tersebut tercampur oleh sisa-sisa makanan ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbangkan tambahan hara kedalam pupuk kandang terhadap tanaman.

Berdasarkan uraian masalah di atas, untuk mendukung pertumbuhan trembesi yang berkualitas tinggi diperlukan penelitian tentang “Pengaruh Media Tanam Terhadap Perkecambahan Bibit Trembesi (*Samanea saman*)

2. METODOLOGI

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Persemaian Permanen Fatukoa BPDAS, Kelurahan Naioni, Kecamatan Alak, Kota Kupang dan berlangsung selama 3 (tiga) bulan, yaitu pada bulan November 2023 - Februari 2024.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan antara lain, baki, gembor, karung, penggaris, sekop, timbangan biasa, kamera, gerobak, dan alat tulis menulis serta menggunakan program Microsoft Excel 2010.

Bahan yang di gunakan yaitu, biji trembesi (*Samanea saman.*), tanah, arang sekam padi, feses kambing, feses ayam dan kertas lebel.

2.3 Prosedur Penelitian

a. Persiapan Benih

Buah trembesi yang dipilih yaitu buah yang telah masak secara fisiologis yang ditandai dengan buah berwarna kehitaman dan buahnya sudah mudah pecah. Hasil terbaik dapat dicapai dengan menggunakan benih dari pohon induk dalam bentuk dan kesehatan yang sangat baik. Setelah dipanen benih trembesi diekstraksi dengan cara kering yaitu dijemur selama 1-6 hari. Buah dapat dipecahkan secara manual untuk memperoleh benihnya, benih trembesi tersebut kemudian di bersihkan tanpa merusak struktur bagian dalam dari benih tersebut. Benih diambil dari Persemaian Permanen Fatukoa.

b. Persemaian

Benih disemaikan dengan cara ditanam sedalam 2-3 cm pada baki dengan ukuran 1x1 m dengan perbandingan media tanam yaitu: A0= Tanah 10 kg, A1= 5 kg tanah + 5 kg arang sekam padi, A2= 5 kg tanah + 5 kg feses kambing, A3= 5 kg tanah + 5 kg feses ayam, A4= 2,5 kg tanah + 2,5 kg arang sekam padi + 2,5 kg feses kambing + 2,5 kg feses ayam (Rahmawati dan Khairina, 2017).

d. Persiapan Media Tanam

Langkah awal persiapan media tanam adalah tanah digemburkan terlebih dahulu agar memudahkan dalam proses pencampuran dengan komposisi lainnya. Jenis tanah yang di gunakan dalam perlakuan ini yaitu tanah top soil atau lapisan tanah teratas yang berwarna gelap dan subur setebal 25 cm yang sering disebut lapisan olah tanah. Komposisi yang digunakan dalam media tanam ini adalah tanah, arang sekam, pupuk kandang kambing dengan masing-masing perbandingan yang sudah ditentukan, dan dilakukan pengisian media tanam kedalam bak kecambah sesuai dengan komposisi

media yang sudah ditentukan Wasis *dkk*, (2021).

e. Pembibitan

Pembibitan biji dilakukan dengan memberi perlakuan (benih direndam di dalam air) pada biji trembesi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dan lebih cepat Wasis *dkk*, (2021)

f. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan setiap hari dengan cara membersihkan gulma dan melakukan penyiraman dua kali sehari pagi dan sore (sesuai dengan kondisi kelembapan media tanam), dan air yang di butuhkan dalam penyiraman yaitu 1 liter dalam tiap baki (Bak penampung benih) alat yang di gunakan dalam penyiraman adalah gembor air. Muslimah *dkk*, (2015).

g. Pengamatan

Waktu yang dibutuhkan untuk pengamatan perkecambahan benih adalah setiap harinya dan dinyatakan dalam presentasi tumbuh tanaman trembesi Wasis *dkk*, (2021).

2.4 Parameter Pengamatan

Adapun pengamatan yang dilakukan meliputi :

1. Daya Berkecambah (DB)

Daya berkecambah ditentukan dari biji normal dimana akar primer cukup kuat pada kondisi lingkungan tertentu dalam jangka waktu 3 bulan (93 hari)

$$DB(\%) = \frac{\sum KN 1 + \sum KN 2 + \dots + \sum KN i}{\sum \text{Biji yang ditanam}} \times 100\%$$

Keterangan:

DB = Daya Kecambah (%)

KN = Kecambah Normal (i = 1, 2, 3 dan seterusnya)

2. Indeks Kecepatan Berkecambah (KB)

Indeks Kecepatan Berkecambah dihitung berdasarkan pengamatan langsung akan jumlah benih yang berkecambah normal setiap harinya selama 3 bulan (93 hari) yang dinyatakan dalam persen.

$$IKB = \frac{G_1}{D_1} + \frac{G_2}{D_2} + \frac{G_3}{D_3} + \dots, \frac{Gn}{Dn}$$

Keterangan:

G1-Gn = Pengamatan (n = 1,2,3, dan seterusnya)

D1-Dn = Waktu pengamatan (n = 1,2,3 dan seterusnya)

3. Nilai Perkecambahan

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

$$NP = PV \times MDG$$

$$PV = \frac{\%Perkecambahan \text{ pada } T}{\text{hari yang diperlukan untuk mencapainya}}$$

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

Keterangan:

NP = Nilai Perkecambahan

PV = Nilai Puncak

MDG = Rata-rata perkecambahan harian

T = Titik dimana laju perkecambahan mulai menurun

G = Saat perkecambahan terakhir.

2.5 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali terdapat 15 satuan percobaan. Setiap percobaan membutuhkan 100 biji trembesi, sehingga total seluruh perlakuan dan ulangan membutuhkan 1.500 biji trembesi.

Perbandingan tanah, arang sekam padi, feses kambing dan feses ayam, mengacu pada perbandingan oleh Rahmawati dan Khairina, (2017) dapat sebagai berikut :

A0 = Tanah (100% (kontrol)) 10 kg

A1 = 50% tanah + 50% arang sekam padi

A2 = 50% tanah + 50% feses kambing

A3 = 50% tanah + 50% feses ayam

A4 = 25% tanah + 25% arang sekam padi + 25% feses kambing + 25% feses ayam

Tabel 3.1 Denah Percobaan Penelitian

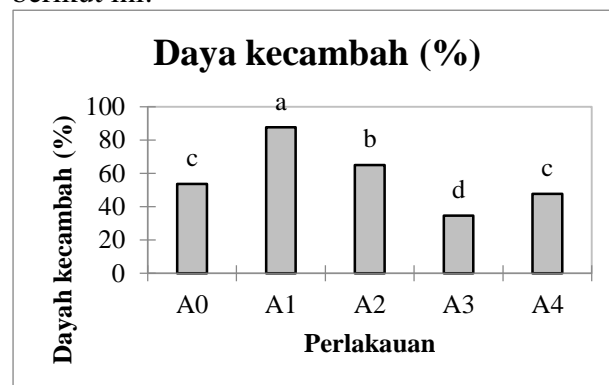
A3 (I)	A2 (I)	A3 (III)
A1 (III)	A0 (III)	A4 (I)
A3 (II)	A0 (I)	A2 (II)
A1 (II)	A4 (II)	A4 (III)
A2 (III)	A0 (II)	A1 (I)

Keterangan: Angka dalam denah menyatakan perlakuan yang diberikan sedangkan angka romawi pada denah menyatakan ulangan dari setiap perlakuan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Daya Kecambah

Daya kecambah atau perkecambahan biji adalah ukuran kemampuan benih untuk tumbuh dan berkembang biak secara normal di bawah kondisi lingkungan yang optimal. Daya kecambah dihitung dengan membandingkan jumlah benih yang berkecambah dari total biji yang disemai. Secara umum hasil perhitungan daya kecambah dapat dilihat pada diagram 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 diagram daya kecambah(%)

Keterangan :

A0 : Tanah(Kontrol),

A1 : Tanah + Arang sekam padi,

A2 : Tanah + Feses kambing,

A3 : Tanah + feses ayam dan

A4 : Tanah + arang sekam padi + feses kambing + feses ayam

Berdasarkan diagram 3.1 dapat dilihat bahwa persentase daya kecambah yang dihasilkan tertinggi adalah perlakuan A1 (50% tanah + 50% arang sekam padi) dengan nilai persentase perkecambahan sebesar 87,667% dan perlakuan yang memiliki nilai daya berkecambah paling kecil terdapat pada perlakuan A3 (50% tanah + 50% feses ayam) dengan nilai rata-rata yaitu 34,667%.

Perlakuan A1 memberikan persentase tertinggi diduga karena pada perlakuan tersebut sekam bakar mampu menjaga kelembaban tanah, sehingga proses perkecambahan pada biji optimal. Perkecambahan pada biji dipengaruhi oleh ketersediaan air pada media tanam sekam bakar, sehingga proses imbibisi pada biji berlangsung. Menurut Avila, (2022) air mutlak diperlukan untuk proses perkecambahan. Perkecambahan tidak akan dimulai bila air belum terserap masuk ke dalam biji. Menurut Nugraheni dkk, (2019),

tahap pertama suatu perkecambahan benih dimulai dari penyerapan air oleh benih, dilanjutkan dengan respirasi, perombakan cadangan makanan, diikuti dengan aktivitas enzim dan proses pengembangan dan pembesaran pada sel-sel di titik tumbuh.

Perlakuan A3 memberikan persentase terendah diduga karena lambatnya pelepasan unsur hara pada kotoran ayam, karena unsur hara yang terdapat pada kotoran ayam sulit terurai. Menurut Bhoki dkk, (2021) menunjukkan bahwa lamanya proses pembusukan pada pupuk dipengaruhi oleh tekstur dari pupuk itu sendiri. Teksturnya berbentuk seperti partikel padat yang sulit terurai secara fisik, sehingga kecepatan penguraiannya sangat lambat, dan tanaman tidak dapat menyerap unsur hara sehingga menyebabkan tanaman membutuhkan waktu lama untuk tumbuh.

Tabel 3.2 Hasil Analisis Sidik Ragam Pada Parameter Persentase Daya Kecambah

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	4796,267	1199,067	50,240	3,48	5,04	**
Galat/Sisa	10	238,667	23,867				
Total	14	5034,933					

Dari hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *one-way* anova. Hasil uji anova disajikan pada tabel 3.2. Berdasarkan tabel 3.2 dapat diketahui bahwa F hitung yang diperoleh sebesar 50,240 dengan F tabel < F hitung, maka H_0 ditolak dan H_1 di terima yang berarti rata-rata kedua perlakuan berbeda secara signifikan. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa media tanam menghasilkan perbedaan daya kecambah dari masing-masing perlakuan. Oleh karena itu, analisis data dilanjutkan ke

uji DMRT taraf 5% dan dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Rerata Daya Kecambah Benih trembesi (*Samanea saman*)

Perlakuan	Daya Kecambah
A1	87,667 a
A2	65,000 b
A0	53,667 c
A4	47,667 c
A3	34,667 d

Tabel 3.3 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap daya kecambah dengan rerata tertinggi diperoleh pada perlakuan A1 sebesar 87,67%, sedangkan rerata terendah pada perlakuan A3 yaitu 34,67%. Perlakuan A0 berbeda nyata dengan perlakuan A2 dan A3, berbeda tidak nyata dengan A4, dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan A1.

Perlakuan A0 berbeda sangat nyata dengan perlakuan A1 diduga karena perbedaan perbandingan media tanam pada kedua perlakuan tersebut sehingga menyebabkan kedua perlakuan tersebut berbeda sangat nyata. Menurut Gustia (2014) menyatakan bahwa sebagai media tanam, sekam bakar berperan penting dalam perbaikan sifat fisik, sifat kimia, dan melindungi tanaman. Kondisi ini akan berdampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman trembesi, dimana perakaran akan berkembang dengan baik sehingga pengambilan unsur hara oleh akar akan optimal. Hal ini terlihat pada perlakuan A1 yang memperlihatkan pertumbuhannya lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.

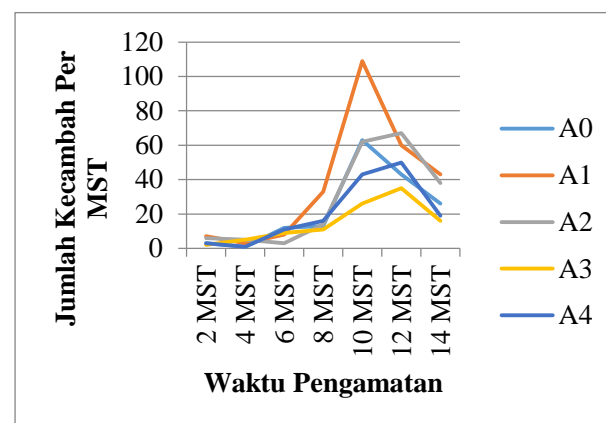
Perlakuan A0 berbeda nyata dengan perlakuan A3 dan A2, hal ini diduga karena pupuk kandang kambing dan ayam dapat mencukupi kebutuhan unsur hara bibit tanaman trembesi. Pupuk kandang kambing mengandung unsur hara N, P, dan K yang dapat digunakan untuk proses pembentukan tinggi tanaman pada fase vegetatif. Menurut Susnianti dan Badaria, (2021) bahwa untuk pertumbuhan vegetatif diperlukan unsur nitrogen, fosfor dan kalium serta unsur hara lainnya dalam jumlah cukup dan seimbang. Selanjutnya, nitrogen berperan untuk mendukung pertumbuhan vegetatif. Fosfor berperan sebagai regulator pertumbuhan akar. Sementara kalium sebagai katalisator utama dalam perombakan protein menjadi asam amino dan meningkatkan fotosintesis.

Perlakuan A0 berbeda tidak nyata dengan A4, Hal tersebut diduga karena bibit trembesi belum mengalami adaptasi dengan lingkungan yang menjadi faktor

pertumbuhan belum dapat terpenuhi, dan juga hal ini berkaitan dengan kurangnya unsur hara seperti N dan P yang terkandung di dalam pupuk kandang tersebut, dimana unsur hara N dan P pada media tanam dapat membantu didalam proses pembelahan dan pembesaran sel yang dapat menyebabkan daun lebih mudah dan lebih cepat mencapai bentuk yang sempurna dan oleh hal itu pupuk kandang saja tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan hara pada kecambah tanaman bibit trembesi. Sesuai dengan pendapat dari Yurita, (2018), bahwa ketersediaan unsur hara N dan P akan mempengaruhi daun dalam hal bentuk dan jumlah. Disamping tergantung pada umur tanaman, penambahan jumlah daun merupakan sifat genetik dari tanaman itu sendiri.

3.2 Indeks Kecepatan Berkecambah

Lesilolo *dkk*, (2012) menyatakan bahwa indeks kecepatan kecambah dapat dihitung sebagai presentase dengan mengamati jumlah benih yang berkecambah secara normal. Kecepatan indeks kecambah dapat dihitung dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan untuk munculnya radikula maupun pluma. Secara umum hasil perhitungan indeks kecepatan berkecambah dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut ini:



Gambar 3.2 Grafik Indeks Kecepatan Berkecambah

Berdasarkan Gambar 3.2 dapat dilihat bahwa persentase indeks kecepatan berkecambah yang dihasilkan tertinggi

adalah perlakuan A1 (50% tanah + 50% arang sekam padi) dengan nilai persentase perkecambah sebesar 1,72%/etmal dan perlakuan yang memiliki nilai daya berkecambah paling kecil terdapat pada perlakuan A3 (50% tanah + 50% feses ayam) dengan nilai rata-rata yaitu 0,64%/etmal.

Perlakuan A1 memberi persentase tertinggi diduga karena sekam bakar mengandung karbon yang tinggi. Niecho dan Istomo, (2012) menyatakan bahwa media sekam bakar memiliki kondisi lingkungan tumbuh yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman karena lebih cepat mengalami pelapukan dan dekomposisi, mengandung unsur N, P, K, Cl, dan Mg. Menurut Taryana dan Sugiarti, (2019) menyatakan bahwa arang sekam yang ditambahkan sebagai campuran media tanam dapat meningkatkan kadar P tanah dan K total tanah. K dan P adalah nutrisi makro yang sangat penting bagi tanaman. Perlakuan A3 memberikan persentase terendah diduga karena lambatnya pelepasan unsur hara pada kotoran ayam, karena unsur hara yang terdapat pada kotoran sulit terurai. Hal ini sependapat dengan Bhoki, *dkk* (2021) menyatakan bahwa lamanya proses pembusukan pada

pupuk dipengaruhi oleh tekstur dari pupuk itu sendiri. Teksturnya berbentuk seperti partikel padat yang sulit terurai secara fisik, sehingga kecepatan penguraiannya sangat lambat, dan tanaman tidak dapat menyerap unsur hara sehingga menyebabkan tanaman membutuhkan waktu lama untuk tumbuh. Dalam hal ini tanaman dianggap kekurangan unsur hara yang dibutuhkan, dan pembentukan unsur nitrogen, fosfor dan kalium tidak mencukupi untuk diserap oleh tanaman sehingga relative sedikit unsur hara yang diserap pada tanaman.

Dari hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *one-way* anova. Hasil uji anova disajikan pada tabel 3.4 Berdasarkan tabel 3.4 dapat diketahui bahwa F hitung yang diperoleh sebesar 12,754 dengan F tabel < F hitung, maka H_0 ditolak dan H_1 di terima yang berarti rata-rata kedua perlakuan berbeda secara signifikan. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa media tanam menghasilkan perbedaan daya kecambah dari masing-masing perlakuan. Oleh karena itu, analisis data dilanjutkan ke uji DMRT taraf 5% dan dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.4 Hasil Analisis Sidik Ragam Pada Parameter Persentase Indeks Kecepatan Berkecambah.

SK	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	4796,267	1199,067	50,240	3,48	5,04	**
Galat/Sisa	10	238,667	23,867				
Total	14	5034,933					

Tabel 3.5 Rerata Indeks Kecepatan Berkecambah Benih trembesi (*Samanea saman*)

Perlakuan	Indeks Kecepatan Berkecambah
A1	1,719 a
A2	1,229 b
A0	0,940 bc
A4	0,765 c
A3	0,641 c

Tabel 3.5 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap indeks kecepatan berkecambah dengan rerata tertinggi diperoleh pada perlakuan A1 sebesar 1,719%, sedangkan rerata terendah pada perlakuan A3 yaitu 0,641%. Perlakuan A0 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A2, A3 dan A4, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A1.

Perlakuan A0 berbeda nyata dengan perlakuan A1, diduga karena aplikasi sekam padi bakar dapat meningkatkan kandungan nitrogen di dalam tanah, salah satu manfaat unsur nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti batang, daun dan akar. Menurut Fatehahwati, *dkk* (2023) menyatakan bahwa media tanah yang ditambah sekam padi bakar dapat memperbaiki porositas media sehingga baik untuk respirasi akar, dapat mempertahankan kelembaban tanah, karena apabila arang sekam ditambahkan ke dalam tanah akan dapat mengikat air, kemudian dilepaskan ke pori mikro untuk diserap oleh tanaman dan mendorong pertumbuhan mikroorganisme yang berguna bagi tanah dan tanaman.

Perlakuan A0 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A2, diduga karena unsur hara yang diberikan oleh kompos kambing mampu di netralisir kesediaannya oleh media tanam di *pre nursery*. Kondisi tersebut sesuai dengan pernyataan Pamungkas dan Pamungkas, (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa untuk fase pembibitan media tanam sudah cukup

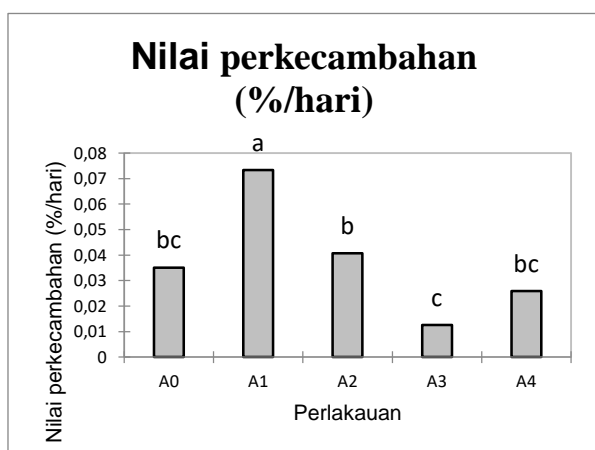
mampu memenuhi kebutuhan vegetatif tanaman, sehingga pemanfaatan bahan organik lebih digunakan untuk memperbaiki struktur tanah saja. Pertumbuhan vegetatif tanaman dipengaruhi juga oleh kompetisi ruang pada bibit tanaman. Kompetisi ruang yang dimaksud adalah perbedaan kebutuhan unsur hara yang digunakan oleh masing-masing organ tanaman. Pertumbuhan organ-organ tanaman melalui proses diferensiasi sel pada fase pembibitan lebih memiliki ruang sempit dibandingkan dengan pertumbuhan akar yang lebih melibatkan sel-sel meristem yang memiliki ruang luas dalam pemanfaatan unsur hara.

Perlakuan A0 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A3, hal ini disebabkan lambatnya pelepasan unsur hara pada kotoran ayam, karena unsur hara yang terdapat pada kotoran sulit terurai. Hal ini sejalan dengan penelitiannya Bhoki, *dkk* (2021) menunjukkan bahwa lamanya proses pembusukan pada pupuk dipengaruhi oleh tekstur dari pupuk itu sendiri. Teksturnya berbentuk seperti partikel padat yang sulit terurai secara fisik, sehingga kecepatan penguraiannya sangat lambat, dan tanaman tidak dapat menyerap unsur hara sehingga menyebabkan tanaman membutuhkan waktu lama untuk tumbuh. Dalam hal ini tanaman dianggap kekurangan unsur hara yang dibutuhkan, dan pembentukan unsur Nitrogen, Fosfor dan Kalium tidak mencukupi untuk diserap oleh tanaman sehingga relative sedikit unsur hara yang diserap pada tanaman.

Perlakuan A0 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A4, diduga karenakan pada media tanam memiliki unsur hara dan air yang memadai sehingga indeks kecepatan berkecambah tanaman hampir sama. Penggunaan top soil pada media pembibitan tanaman trembesi menghasilkan tinggi bibit yang hampir sama. Hal sependapat dengan Manullang dan Silalahi, (2019) menyatakan bahwa top soil mengandung unsur hara cukup, tata udara dan air yang baik, mempunyai agregrat mantap dan kemampuan menahan air yang baik.

3.3 Nilai Perkecambahan

Nilai perkecambahan berhubungan dengan tingkat kecepatan berkecambah karena merupakan persentase biji yang berkecambah per hari. Jika tingkat perkecambahan menunjukkan rata-rata per hari, maka nilai perkecambahan menunjukkan jumlah benih yang berkecambah per hari dalam persen hingga akhir pengamatan. Secara umum hasil perhitungan nilai perkecambahan dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut ini:



Gambar 3.3 Diagram Nilai Perkecambahan (%/hari)

Berdasarkan Gambar 3.3 hasil perhitungan nilai perkecambahan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa benih dengan perlakuan A1 (50% tanah + 50% arang sekam padi) memiliki persentase nilai perkecambahan tertinggi sebesar 0,073%/hari dan benih dengan perlakuan A3 (50% tanah +50% fases ayam) memiliki persentase nilai perkecambahan paling kecil sebesar 0,013%/hari. Perlakuan A1 memberikan persentase tertinggi diduga karena penambahan arang sekam padi dapat mengikat air dan memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan perkembangan akar sejalan dengan pendapat Irawan dan Kafiari, (2015) menyatakan bahwa media tanah yang ditambah arang sekam dapat memperbaiki porositas media sehingga baik untuk

respirasi akar, dapat mempertahankan kelembaban tanah, karena apabila arang sekam ditambahkan ke dalam tanah akan dapat mengikat air, kemudian dilepaskan kepori mikro untuk diserap oleh tanaman dan mendorong pertumbuhan mikroorganisme yang berguna bagi tanah dan tanaman. Arang sekam mampu memberikan respons yang lebih baik pada tanaman. Karakteristik arang sekam padi adalah memiliki sifat lebih remah dibanding media tanam lainnya. Sifat inilah yang diduga memudahkan akar bibit trembesi yang diuji dapat menembus media dan daerah pemanjangan akar akan semakin besar serta dapat mempercepat perkembangan akar. Berdasarkan persentase perbedaan peningkatan pertumbuhan juga dapat diketahui bahwa nilai peningkatan yang lebih besar. Hal ini dapat menunjukkan bahwa penambahan arang sekam memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan perkembangan akar bibit trembesi dibandingkan bagian pucuknya yang efeknya juga positif terhadap pertumbuhan tanaman.

Perlakuan A3 memberikan persentase terendah diduga karena Pemberian pupuk organik dari kotoran ayam diduga dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. KTK merupakan salah satu indikator kesuburan tanah. Tanaman menyerap ion dalam bentuk kation. Hal ini sependapat dengan Khasanah, *dkk* (2018) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik dapat mengurangi keasaman tanah. Tanah asam banyak mengandung logam yang mengikat unsur hara P sehingga lebih sulit diserap tanaman. Unsur hara P merupakan unsur esensial dalam pembentukan albumin, nukleoprotein yang menyusun sel sehingga kekurangan unsur P dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.

Tabel 3.6 Hasil Analisis Sidik Ragam pada Parameter Nilai Perkecambahan

Sk	DB	JK	KT	Fhit	Ftab		Ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	0,006	0,002	10,927	3,48	5,99	**
Galat/Sisa	10	0,001	0,000				
Total	14	0,008					

Tabel 3.7 Rerata Nilai Perkecambahan

Perlakuan	Nilai Perkecambahan
A1	0,073 a
A2	0,041 b
A0	0,035 bc
A4	0,026 bc
A3	0,013 c

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *one-way* anova. Hasil uji anova disajikan di Tabel 3.6. Berdasarkan tabel 3.6 dapat diketahui bahwa F hitung yang diperoleh adalah sebesar 10,927 dengan F tabel > F hitung, maka H_0 di tolak dan H_1 di terima yang berarti rata-rata kedua perlakuan berbeda secara signifikan. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa media tanam menghasilkan ada perbedaan nilai perkecambahan dari masing-masing perlakuan. Oleh karena itu analisis data dilanjutkan ke uji DMRT taraf 5%.

Tabel 3.6 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap indeks nilai perkecambahan dengan rerata tertinggi diperoleh pada perlakuan A1 sebesar 0,073%, sedangkan rerata terendah pada perlakuan A3 yaitu 0,013%. Perlakuan A0 berbeda tidak nyata dengan A2, A3, dan A4, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A1. Perlakuan A0 berbeda nyata dengan perlakuan A1, diduga karena memberikan kondisi yang sesuai untuk tanaman dengan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah, meningkatkan kemampuan menahan air

sehingga drainase tidak berlebihan, serta kelembaban dan temperatur tanah menjadi stabil sehingga memudahkan tanaman menyerap unsur hara. Hal ini sejalan dengan pendapatnya Agustin, *dkk* (2014) arang sekam padi sudah melalui proses pembakaran sehingga kadar karbon tinggi, dan mudah terdekomposisi, selain itu arang sekam padi memiliki daya serap tinggi karena memiliki pori yang lebih besar sehingga mampu menyerap hara yang ada disekitarnya untuk disimpan dalam pori tersebut.

Perlakuan A0 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A2, A3, dan A4, diduga karena faktor lingkungan, ini sejalan dengan pendapat Husna dan Juanda, (2023) menyatakan bahwa curah hujan yang tinggi dapat mengakibatkan pencucian hara yang sangat besar sehingga beresiko kehilangan unsur hara lebih besar dibandingkan penyerapan unsur hara oleh tanaman. Menurut Fahrurrozi, *dkk* (2023) faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan sistem kerja mikroba tanah dalam memfiksasi dan melarutkan unsur nitrogen dan fosfat, faktor lingkungan tersebut ialah tanah, suhu, kelembaban, pupuk, dan kapur aktif. Menurut Sauli, (2022) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik yang tepat selain dapat meningkatkan ketersediaan hara makro dan mikro, juga dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedianya unsur hara dan air yang optimal sehingga memperlancar serapan

hara tanaman. Namun pada pemberian yang tidak tepat, akan mengurangi ketersediaan hara, perbaikan kualitas tanah dan ketersediaan air yang mengakibatkan serapan hara terhambat, akibatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti munculnya bunga akan lambat.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh media tanam berpengaruh nyata terhadap daya kecambah, indeks kecepatan berkecambah dan nilai perkecambahan.
2. Pengaruh media tanam pada perlakuan A1 (50% tanah + 50% arang sekam padi) merupakan perlakuan terbaik yang mempengaruhi daya kecambah (87.67%), indeks kecepatan berkecambah (1.72 %/etmal), dan nilai perkecambahan (0.07%/hari). Pada media tanam ini tanaman dapat berkecambah dengan baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

4.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengkaji pemberian media tanam dengan dosis yang berbeda untuk mendapatkan hasil yang terbaik terhadap perkecambahan bibit trembesi (*Samanea saman*)
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan yang berkaitan dengan pengaruh komposisi media tanam lainnya terhadap perkecambahan bibit trembesi (*Samanea saman*)

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. V., Syarifuddin, A., & Triwanto, J. (2020). Pengaruh Skarifikasi dan Komposisi Media terhadap Perkecambahan dan pertumbuhan Semai Trembesi (*Samanea saman* Jacq). *Journal of Forest Science Avicennia*, 3(2).
- Bhoki, M., Jeksen, J., & Darwin Beja, H. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.). *Agro Wiralodra*, 4(2), 64–68.
- Endriani. (2010). Sifat Fisika Dan Kadar Air Tanah Akibat Penerapan Olah Tanah Konservasi. *Buletin Tanah Dan Lahan*, 1(1), 26–34.
- Fahrurrozi, Nurrachman, & Yakop, U. M. (2023). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Musim Hujan terhadap Perlakuan Pupuk Organik dan Phonska Plus. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomples*, 2(3), 342–348.
- Fatehahwati, Sopiana, & Ramanda, R. F. (2023). Pengaruh Sekam Padi Bakar Terhadap Pertumbuhan Bibit Batang Bawah Karet Klon PB 260 (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.). *Journal of Agro Plantation (JAP)*, 2(02), 200–209.
- Gustia, H. (2014). Pengaruhpenambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *E-Journal Widya Kesehatan Dan Lingkungan*, 1(1), 36807.
- Herman, W., & Resigia, E. (2018). Pemanfaatan Biochar Sekam Dan Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi (*Oryza sativa*) Pada Tanah Ordo Ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(1).
- Husna, A., & Juanda, B. R. (2023). Aplikasi Pupuk Hayati Petrobio Pada Jarak Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 10(2), 43–52.
- Irawan, A., & Kafiar, Y. (2015). Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit

- cempaka wasian (Elmerrilia ovalis). PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON, 1*, 805–808.
- Khasanah, M., Suedy, S. W. A., & Prihastanti, E. (2018). *Aplikasi Pupuk Organik Kotoran Ayam dan Jerami Padi pada Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (Allium cepa L. var. bima curut). Buletin Anatomi Dan Fisiologi, 3*(2), 188–194.
- Lesilolo, M. K., Patty, J., Jurusan, N. T., Pertanian, B., & Pertanian, F. (2012). *Penyimpanan Ruang Terbuka. Agrologia, 1*(1), 51–59.
- Manullang, W., & Silalahi, F. R. (2019). *Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang. Jurnal Agrica Ektensia, 13*(2), 29.
- Muslimah, Y., Jalil, M., Hadianto, W., Sarwanidas, T., & Hasan, A. (2015). *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Mucuna (Mucunabracteata). Jurnal Agrotek Lestari, 1*(1), 47.
- Nugraheni, F. T., Haryanti, S., & Prihastanti, E. (2019). *Pengaruh Perbedaan Kedalaman Tanam dan Volume Air terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Benih Sorgum (Sorghum bicolor (L.) Moench). Buletin Anatomi Dan Fisiologi, 3*(2), 223–232.
- Pamungkas, S. S. T., & Pamungkas, E. (2019). *Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing Sebagai Tambahan Pupuk Organik Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Di Pre-Nursery. Mediagro, 15*(01), 66–76.
- Purba, D. W., & Nurjuwita, S. (2022). *Kajian Pemberian Limbah Cangkang Rajugan Dan Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Paria (Momordicha charanthia L.). Juenal Agrium, 19*.
- Rahmawati, & Khairina, A. (2017). *Aplikasi Kombinasi Kompos Kotoran Kambing dengan Kompos Kotoran Ayam dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Varietas Gajah (Arachis hypogaeae L). Jurnal Pertanian UMSB, 1*(2).
- Sauli, M. (2022). *1 Pengaruh Media Tanam Sekam Padi Dan Pupuk Kandang Ayam Pedaging Terhadap Perkecambahan Benih Awal Pembibitan Tanaman Kelengkeng (Dimocarpus longan Lour.). In Universitas Islam Riau Pekanbaru (Issue 8.5.2017)*.
- Susnianti, & Badaria. (2021). *Testing the Effectiveness of Various Management Fertilizers on The Growth of Cashet (Anacardium occidentale L.). In Jurnal Agriyan : Jurnal Agroteknologi Unidayan (Vol. 7, Issue 2)*.
- Taryana, Y., & Sugiarti, L. (2019). *Pengaruh Media Tanam Terhadap Perkecambahan Benih Kopi Arabika (Coffea arabica L). Jurnal Agrosains Dan Teknologi, 4*(2), 64.
- Usman Ahasan Rachmat. (2022). *Pemrograman Kekhususan Agroteknologi Program Studi Agroteknologi [Universitas Nasional Jakarta]. In Media Konservasi*.
- Valentino Niecho dan Istomo. (2012). *Pengaruh Perlakuan Kombinasi Media terhadap Pertumbuhan Anakan Tumih (Combretocarpus rotundatus (Miq.) Danser). 81*.
- Wasis, B., Amriliadi, D., & Sopandi, B. (2021). *Pertumbuhan Bibit Trembesi (Samanea Saman Merr.) Pada Media Tailing Dengan Penambahan Arang Sekam Dan Pupuk Kompos. Jurnal Silviculture Tropika, 12*(3), 194–200.
- Wasis, B., & Sopandi, A. B. (2021). *Pertumbuhan Bibit Trembesi (Samanea saman Merr.) Pada Media Tailing Dengan Penambahan Arang Sekam Dan Pupuk Kompos. Journal of Tropical Silviculture, 12*(3), 194–200.

Yurita, S. (2018). *Respon Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit Yang Diberi Pupuk Bokashi di main nursery*. In *Universitas Andalas Kampus III Dharmasraya* (Vol. 3, Issue 2).