

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN JAMBU BIJI 'KRISTAL' (*Psidium guajava* L.) PADA DUA JENIS MEDIA TANAM DAN BEBERAPA JENIS MIKROORGANISME LOKAL (MOL) LIMBAH PERTANIAN

*Response to Growth of 'Crystal' Guava (*Psidium guajava* L.) Seedlings on Two Types of Planting Media and Several Types of Local Microorganisms of Agricultural Waste*

Diki Bayu Pratama¹, R. A. Diana Widyastuti², Fitri Yelli¹, Kus Hendarto¹

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
Jl. Sumantri Brojonegoro No 1 Gedung Meneng, Bandar Lampung 35145

*E-mail korespondensi: radiana.widyastuti@fp.unila.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai media tanam dan mikroorganisme lokal terhadap pertumbuhan bibit tanaman jambu biji 'Kristal' dan pengaruh interaksi antara pemberian berbagai media tanam dan mikroorganisme lokal terhadap pertumbuhan bibit jambu biji 'Kristal'. Penelitian ini dilaksanakan di lahan Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada bulan Agustus 2020 hingga Maret 2021. Perlakuan disusun secara faktorial (2x4) dalam rancangan acak lengkap (RAL) yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama media tanam (M) yang terdiri dari (M₁) tanah dan sekam padi, (M₂) tanah dan baglog jamur. Faktor kedua jenis mikroorganisme lokal (MOL) (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu (P₁) mikroorganisme lokal EM4, (P₂) mikroorganisme lokal nasi basi, (P₃) mikroorganisme lokal tandan kosong kelapa sawit, dan (P₄) mikroorganisme lokal buah dan sayuran busuk. Hasil penelitian yang telah diolah dengan analisis ragam pada seluruh variabel pengamatan menyatakan bahwa pemberian media tanam yang berbeda berpengaruh terhadap variabel pengamatan yaitu Pertambahan jumlah daun, jumlah tunas, Pertambahan diameter batang 200 mm dari mata okulasi, bobot kering berangkasan, luas daun dan kandungan kadar klorofil tetapi tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman sedangkan perlakuan mikroorganisme lokal yang berbeda serta interaksi perlakuan berbagai media tanam dan mikroorganisme lokal tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan yang ada.

Kata kunci: jambu biji, media tanam, mikroorganisme lokal, pertumbuhan

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of various planting media and local microorganisms on the growth of 'Kristal' guava seedlings and the interaction between the provision of various planting media and local microorganisms on the growth of 'Kristal' guava seedlings. This research was conducted at the Integrated Field Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung from August 2020 to March 2021. The treatments were arranged in a factorial (2x4) in a completely randomized design (CRD) which was repeated 3 times. The first factor was planting media (M) which consisted of (M₁) soil and rice husks, (M₂) soil and mushroom baglog. The second factor is types of local microorganisms (MOL) (P) which consists of 4 levels, namely (P₁) local microorganisms EM4, (P₂) local microorganisms of stale rice, (P₃) local microorganisms of oil palm empty fruit bunches, and (P₄) local microorganisms of fruit and vegetables. rotten vegetables. The results of research that have been processed by analysis of variance on all observational variables state that the provision of different planting media affects the observation variables, namely the number of leaves, number of shoots, stem diameter of 200 mm from grafting eye, dry weight of the trunk, leaf area and content of chlorophyll content but not significantly different in plant height while the treatment of different local

microorganisms as well as the interaction of the treatment of various planting media and local microorganisms did not show a significant effect on all existing observation variables.

Keywords : *Guava, growing media, local microorganisms, growth*

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia saat ini lebih menyadari arti pentingnya kesehatan dengan mulai bergaya hidup *back to nature* (kembali ke alam). Salah satu cara untuk menjaga kesehatan yaitu dengan cara mengkonsumsi buah segar, walaupun buah diperlukan dalam jumlah yang relatif sedikit tetapi merupakan gizi yang penting bagi kesehatan. Hal tersebut memberi dampak terhadap meningkatnya konsumsi buah di masyarakat. Jambu biji 'Kristal' (*Psidium guajava* L.) termasuk kedalam salah satu buah segar yang banyak dikonsumsi karena mengandung vitamin C yang tinggi. Menurut Parimin (2005) dari 100 g buah jambu biji 'Kristal' yang masak memiliki 87 mg vitamin C, jambu biji 'Kristal' juga mengandung banyak serat sehingga dapat menjaga sistem pencernaan.

Pengembangan tanaman jambu biji 'Kristal' di Indonesia belum banyak diketahui. Oleh karena itu perlu dipelajari cara-cara serta teknik budidaya tanaman jambu biji 'Kristal' yang dimulai dari proses pembibitan sehingga mendapatkan tanaman yang memiliki pertumbuhan cepat dan dapat menghasilkan buah jambu biji 'Kristal' yang berkualitas dengan hasil produksi tinggi. Pertumbuhan bibit yang baik merupakan faktor utama dalam memperoleh tanaman yang berproduksi tinggi, untuk itu diperlukan media tumbuh dengan sifat kimia, fisika dan biologi yang sesuai dengan pertumbuhan bibit tanaman jambu biji 'Kristal'. Media tanam adalah tempat atau wadah untuk menumbuhkan tanaman. Riyanti (2009) mengatakan bahwa sekam padi dapat dijadikan media tanam karena dapat menyuplai unsur hara dan mampu mengikat air. Sekam padi mengandung beberapa unsur kimia penting

seperti C 1,33% , H 1,54%, O 33,64%, S 16,98%, kadar air 9,02%, serat kasar 35,68%, dan abu 17,17. Sekam padi banyak digunakan untuk dijadikan media tanam. Sekam padi berperan penting dalam perbaikan struktur tanah sehingga sistem aerasi dan drainase di media tanam menjadi lebih baik. Kelebihan sekam sebagai media tanam yaitu mudah mengikat air, tidak mudah lapuk, sumber kalium (K) yang dibutuhkan tanaman, dan tidak mudah menggumpal atau memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan sempurna Santosa dkk., (2020). Limbah baglog jamur dapat juga digunakan sebagai media tanam. Menurut Sulaiman (2011) Komposisi limbah baglog jamur mempunyai kandungan nutrisi seperti P 0,7%, K 0,02%, N total 0,6% dan C-organik 49,00%, sehingga bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Pemupukan menjadi syarat penting dalam budidaya tanaman jambu biji 'Kristal' terutama pada fase pembibitan salah satu pupuk organik cair yang dapat digunakan berupa mikroorganisme lokal (MOL) bermanfaat untuk menambah unsur hara ke dalam tanah sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas dari hasil suatu produk pertanian. Tetapi penggunaan pupuk organik memiliki kekurangan yaitu hara pada pupuk kurang tersedia atau lengkap dan kadang dapat menjadi racun bagi tanaman. Menurut Purwasasmita dan Kurnia (2009) mikroorganisme lokal (MOL) mengandung unsur hara makro dan mikro juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agensi pengendali hama dan penyakit tanaman. Mikroorganisme lokal (MOL) dapat bersumber dari bermacam-macam bahan lokal antara lain urin sapi, bonggol

pisang, buah-buahan busuk, nasi basi, sayur-sayuran busuk, sampah rumah tangga, rebung bambu serta rumput gajah dan dapat berperan dalam proses pengelolaan limbah tanaman, baik limbah padat untuk dijadikan kompos, serta dapat dijadikan limbah cair untuk dijadikan biourin (Sutari, 2010; Prasetyo dan Evizal, 2021). Pemberian pupuk organik juga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tanah, menekan keberadaan penyakit tanaman dan dapat meningkatkan penyerapan unsur hara sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman (Ameeta dan Ronak, 2017).

Berdasarkan uraian di atas perlu dikaji lebih lanjut bagaimana pengaruh kombinasi pemberian berbagai jenis media tanam dan mikroorganisme lokal (MOL) terhadap pertumbuhan jambu biji 'Kristal' pada fase pembibitan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2020 sampai Maret 2021 pada lahan Laboratorium Lapang Terpadu Universitas Lampung. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bibit tanaman jambu biji 'Kristal' berasal dari Desa Pekalongan dengan umur 1 tahun setelah okulasi, tanah, baglog jamur, sekam padi, EM-4, nasi basi 500 gr, tandan kosong kelapa sawit 500 gr, buah dan sayuran busuk 500 gr, gula pasir 500 gr, air kelapa 500 ml, air cucian beras 500 ml, air bersih 500 ml, polibag, paranet, bambu, tali rafia, dan air. Alat yang digunakan yaitu toples berukuran 5 liter, selang akuarium, botol, golok, kayu pengaduk, selang, timbangan, cangkul, koret, linggis, karung, panci, gunting, meteran, dan kadar klorofil meter SPAD.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan (dua faktor) 2x4 yaitu faktor pertama media tanam (M) yang terdiri dari, (M₁) tanah dan sekam padi, (M₂) tanah dan baglog jamur. Faktor kedua jenis

mikroorganisme lokal (MOL) (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu (P₁) mikroorganisme lokal EM4, (P₂) mikroorganisme lokal nasi basi, (P₃) mikroorganisme lokal tandan kosong kelapa sawit, dan (P₄) mikroorganisme lokal buah dan sayuran busuk. Dari kedua faktor tersebut didapatkan 8 kombinasi perlakuan (M₁P₁, M₁P₂, M₁P₃, M₁P₄, M₂P₁, M₂P₂, M₂P₃, dan M₂P₄) setiap kombinasi perlakuan diulang 4 kali sehingga keseluruhan terdapat 32 satuan percobaan. Data dari hasil pengamatan diuji tingkat homogenitas dengan uji Bartlett, kemudian dilakukan analisis ragam pada taraf nyata 5%, sedangkan perbedaan nilai tengah antar perlakuan dianalisis dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%. Komponen pertumbuhan yang diukur yaitu penambahan daun per tanaman (helai), penambahan tunas, penambahan diameter batang 200 mm dari mata okulasi, bobot kering berangkasan, luas daun, dan kadar klorofil daun. Berdasarkan metode percobaan yang telah dirancang maka disusun tata letak percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan analisis ragam, terdapat beberapa perlakuan yang berpengaruh nyata yaitu jumlah daun, diameter batang, jumlah tunas, bobot berangkasan luas daun dan kandungan kadar klorofil daun tetapi tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Variabel dari komponen pertumbuhan yang nyata berdasarkan analisis ragam selanjutnya diuji menggunakan uji BNT pada taraf 5%. Rekapitulasi nilai kuadrat tengah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam dari respon pertumbuhan bibit tanaman jambu biji ‘kristal’ pada dua jenis media tanam dan beberapa jenis mikroorganisme lokal (MOL).

Variabel pertambahan	Perlakuan		
	Media	MOL	Interaksi
	M	P	(MxP)
Pertambahan Tinggi Tanamn	tn	tn	tn
Pertambahan Jumlah Daun	*	tn	tn
Jumlah Tunas	*	tn	tn
Pertambahan Diamater Batang 200 mm dari Okulasi	*	tn	tn
Bobot Berangkasan	*	tn	tn
Luas Daun	*	tn	tn
Kadar klorofil Daun	*	tn	tn

Keterangan: *) : berpengaruh nyata pada taraf 5% berdasarkan Uji-F
 tn : berpengaruh tidak nyata pada taraf 5% berdasarkan Uji-F

Tinggi Tanaman

Pertambahan tinggi bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ cenderung mengalami peningkatan pada seluruh perlakuan selama 15 kali pengamatan. Tinggi tanaman tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua perlakuan yang diberikan.

Jumlah Daun

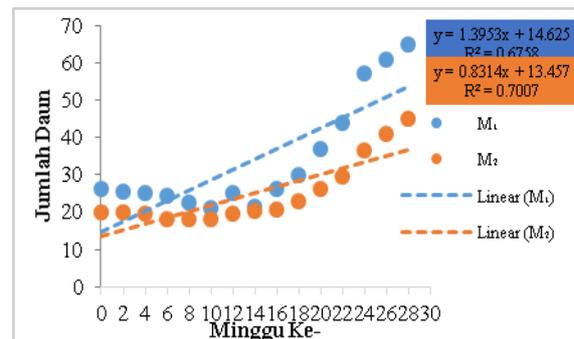
Hasil analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan berbagai media tanam terhadap jumlah daun pada bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ dimana media tanam M₁ (media tanam sekam padi dengan tanah) menunjukkan perlakuan terbaik dibandingkan media tanam M₂ (media tanam baglog jamur dengan tanah) (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh Media Tanam Tanah + Sekam Padi dan Media tanam Tanah + Baglog Jamur terhadap Jumlah Daun Bibit Tanaman Jambu Biji ‘Kristal’

Perlakuan	Jumlah Daun
Tanah+Sekam padi	41,19a
Tanah+Baglog jamur	25,13b
BNT	9,93

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Pertambahan jumlah daun pada bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ sangat beragam. Pengamatan dilakukan sebanyak 15 kali dengan waktu pengamatan 2 minggu 1 kali.



Keterangan:

M₁ : Media tanam sekam padi dan tanah
 M₂ : Media tanam baglog jamur

Gambar 1. Grafik rata-rata pertambahan jumlah daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’

Berdasarkan data yang disajikan pada (Gambar 1) perlakuan M₁ (media tanam sekam dengan tanah) memiliki rata-rata pengamatan awal 27,81 helai dengan rata-rata pengamatan akhir 69 helai sehingga didapat nilai rata-rata pertambahan jumlah daun sebesar 41,19 helai sedangkan pada M₂ (media tanam baglog dengan tanah) memiliki rata-rata pengamatan awal 20 helai dengan rata-rata pengamatan akhir 45,1 helai sehingga didapat nilai rata-rata

pertambahan jumlah daun sebesar 25,13 helai. Setiap penambahan satu satuan perlakuan media sekam padi dengan tanah maka akan meningkatkan jumlah daun 1,39 helai sedangkan setiap penambahan satu satuan perlakuan media baglog jamur dengan tanah akan meningkatkan jumlah daun 0,83 helai berdasarkan analisis regresi (Gambar 1).

Jumlah Tunas

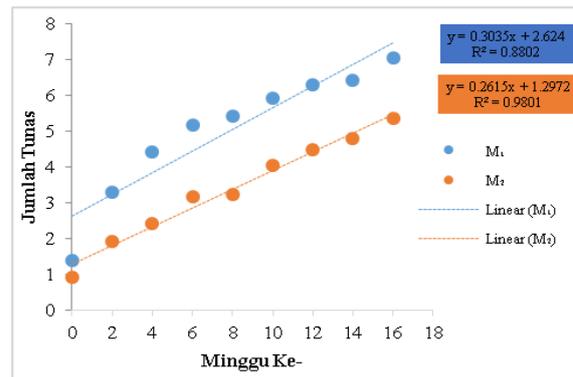
Hasil analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan berbagai media tanam terhadap jumlah tunas bibit tanaman jambu biji 'kristal' dimana media tanam m_1 (media tanam sekam padi dengan tanah) menunjukkan perlakuan terbaik dibandingkan media tanam m_2 (media tanam baglog jamur dengan tanah) (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh Media Tanam Tanah + Sekam Padi dan Media tanam Tanah + Baglog Jamur terhadap Jumlah Tunas Bibit Tanaman Jambu Biji 'Kristal'

Perlakuan	Jumlah Tunas
Tanah+Sekam padi	5,63a
Tanah+Baglog jamur	4,44b
BNT	0,83

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Pertambahan jumlah tunas didapat dari nilai rata-rata ulangan setiap perlakuan pada pengamatan akhir dikurang dengan nilai rata-rata ulangan setiap perlakuan pada pengamatan.



Keterangan:

M_1 : Media tanam sekam padi dan tanah

M_2 : Media tanam baglog jamur dan tanah

Gambar 2. Grafik rata-rata pertumbuhan jumlah tunas bibit tanaman jambu biji 'Kristal'

Berdasarkan data yang disajikan pada (Gambar 2) perlakuan M_1 (media tanam sekam dengan tanah) memiliki rata-rata pengamatan awal 1,44 tunas dan rata-rata pengamatan akhir 7,06 tunas sehingga didapat nilai rata-rata pertambahan jumlah tunas sebesar 5,63 tunas sedangkan pada perlakuan M_2 (media tanam baglog dengan tanah) memiliki rata-rata pengamatan awal 0,94 tunas dan rata-rata pengamatan akhir 5,38 tunas sehingga didapat nilai rata-rata pertambahan jumlah tunas sebesar 4,44 tunas. Setiap penambahan satu satuan perlakuan media sekam padi dengan tanah maka akan meningkatkan jumlah tunas 0,30 tunas sedangkan setiap penambahan satu satuan perlakuan media baglog jamur dengan tanah maka akan meningkatkan jumlah tunas 0,26 tunas berdasarkan analisis regresi (Gambar 2).

Diameter Batang 200 mm Dari Okulasi

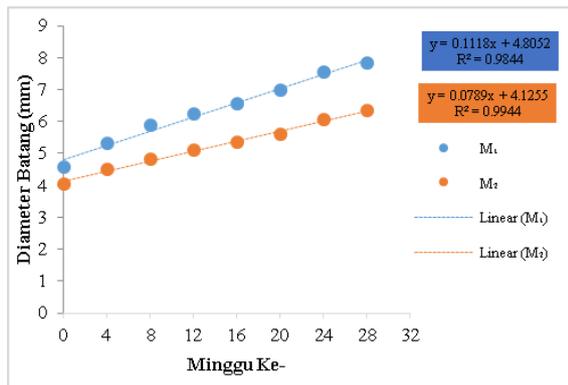
Hasil analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan berbagai media tanam terhadap diameter batang yang diukur 200 mm dari mata okulasi dimana media tanam M_1 (media tanam sekam padi dengan tanah) menunjukkan perlakuan terbaik dibandingkan media tanam M_2 (media tanam baglog jamur dengan tanah) (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh Media Tanam Tanah + Sekam Padi dan Media tanam Tanah + Baglog Jamur terhadap Diameter Batang 200 mm dari Mata Okulasi Bibit Tanaman Jambu Biji ‘Kristal’

Perlakuan	Diameter Batang (mm)
Tanah+Sekam padi	3,28a
Tanah+Baglog jamur	2,28b
BNT	0,67

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Rata-rata diameter batang pada jarak 200 mm dari mata okulasi yang diamati setiap 4 minggu sekali memiliki pertambahan disetiap kali pengamatan.



Keterangan:

M₁ : Media tanam sekam padi dan tanah

M₂ : Media tanam baglog jamur dan tanah

Gambar 3. Grafik rata-rata pertambahan diameter batang 200 mm dari mata okulasi pada bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’

Berdasarkan data yang disajikan pada (Gambar 3) perlakuan M₁ (media tanam sekam dengan tanah) memiliki rata-rata pengamatan awal 4,56 mm dengan rata-rata pengamatan akhir 7,84 mm sehingga didapat nilai rata-rata pertambahan diameter batang sebesar 3,28 mm sedangkan pada perlakuan M₂ (media tanam baglog dengan tanah) memiliki rata-rata pengamatan awal

4,05 mm dengan rata-rata pengamatan akhir 6,33 mm sehingga didapat nilai rata-rata pertambahan diameter batang sebesar 2,28 mm. Setiap penambahan satu satuan perlakuan media sekam padi dengan tanah maka akan meningkatkan diameter batang sebesar 0,11 mm sedangkan setiap penambahan satu satuan perlakuan media baglog jamur dengan tanah maka akan meningkatkan diameter batang sebesar 0,078 mm berdasarkan analisis regresi (Gambar 3).

Bobot Kering Berangkasan

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan berbagai media tanam terhadap bobot kering berangkasan bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ yang telah dioven selama 3 hari dengan suhu 80°C dimana media tanam M₁ (media tanam sekam padi dengan tanah) menunjukkan perlakuan terbaik dibandingkan media tanam M₂ (media tanam baglog jamur dengan tanah’ (Tabel 5).

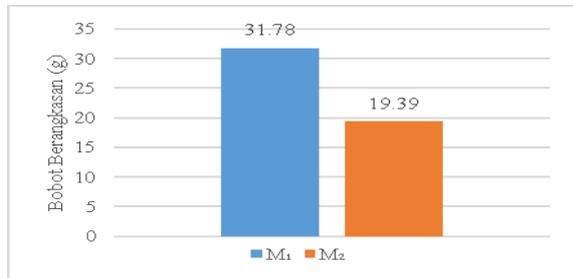
Tabel 5. Pengaruh Media Tanam Tanah + Sekam Padi dan Media tanam Tanah + Baglog Jamur terhadap Bobot Kering Berangkasan Bibit Tanaman Jambu Biji ‘Kristal’

Perlakuan	Bobot Kering Berangkasan
Tanah+Sekam padi	52,90a
Tanah+Baglog jamur	27,87b
BNT	8,95

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Berdasarkan data yang disajikan pada (Gambar 4) maka dapat dilihat bahwa rata-rata bobot kering berangkasan pada perlakuan media tanam M₁ (media tanam sekam dengan tanah) menunjukkan pengaruh terbaik dibanding media tanam M₂ (media tanam baglog jamur dengan tanah) dimana perlakuan M₁ (media tanam sekam dengan tanah) memiliki rata-rata

bobot kering berangkasian sebesar 31,78 g sedangkan perlakuan M₂ (media tanam baglog dengan tanah) memiliki rata-rata bobot kering berangkasian sebesar 19,39 g. (Gambar 4).



Keterangan:

- M₁ : Media tanam sekam padi dan tanah
- M₂ : Media tanam baglog jamur dan tanah

Gambar 4. Diagram rata-rata bobot kering berangkasian bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan berbagai media tanam terhadap luas daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ dimana media tanam M₁ (media tanam sekam padi dengan tanah) menunjukkan perlakuan terbaik dibandingkan media tanam M₂ (media tanam baglog jamur dengan tanah) (Tabel 6).

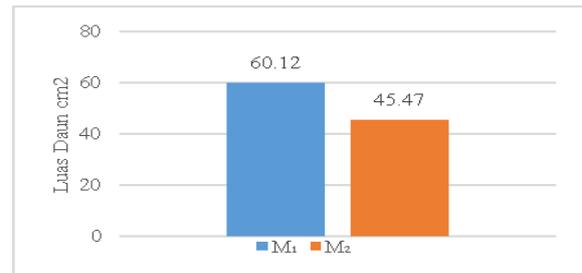
Tabel 6. Pengaruh Media Tanam Tanah + Sekam Padi dan Media tanam Tanah + Baglog Jamur terhadap Rata-rata Luas Daun Bibit Tanaman Jambu Biji ‘Kristal’

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)
Tanah+Sekam padi	60,12a
Tanah+Baglog jamur	45,47b
BNT	9,23

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Berdasarkan data yang disajikan pada (Gambar 5) perlakuan media tanam M₁ (media tanam sekam dengan tanah)

menunjukkan pengaruh terbaik dibanding media tanam M₂ (media tanam baglog jamur dengan tanah). Pada perlakuan perlakuan M₁ (media tanam sekam dengan tanah) memiliki nilai rata-rata luas daun sebesar 60,12 cm² sedangkan perlakuan M₂ (media tanam baglog dengan tanah) memiliki nilai rata-rata luas daun sebesar 45,47 cm² (Gambar 5).



Keterangan:

- M₁ : Media tanam sekam padi dan tanah
- M₂ : Media tanam baglog jamur dan tanah

Gambar 5. Diagram rata-rata luas daun tanaman jambu biji ‘Kristal’

Kadar Klorofil Daun

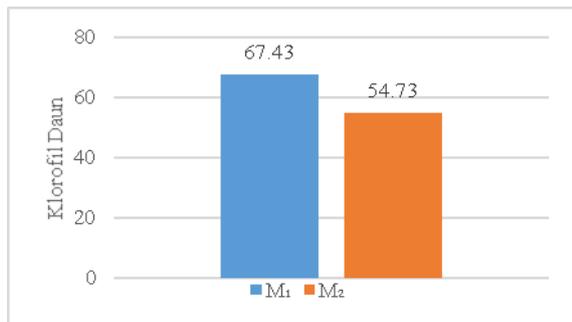
Hasil analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan berbagai media tanam terhadap kadar klorofil daun bibit tanaman jambu biji ‘Kristal’ dimana media tanam M₁ (media tanam sekam padi dengan tanah) menunjukkan perlakuan terbaik dibandingkan media tanam M₂ (media tanam baglog jamur dengan tanah) (Tabel 7).

Tabel 7. Pengaruh Media Tanam Tanah + Sekam Padi dan Media tanam Tanah + Baglog Jamur terhadap Kadar klorofil Daun Bibit Tanaman Jambu Biji ‘Kristal’

Perlakuan	Kadar Daun	klorofil
Tanah+Sekam padi	67,43a	
Tanah+Baglog jamur	54,73b	
BNT	5,97	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Berdasarkan data yang disajikan pada (Gambar 6) nilai rata-rata kadar klorofil daun didapat dari 3 daun berbeda yang diukur dengan SPAD yang langsung dirata-ratakan disetiap tanaman sehingga didapatkan nilai rata-rata kadar klorofil daun pertanaman.



Keterangan:

- M₁ : Media tanam sekam padi dan tanah
M₂ : Media tanam baglog jamur dan tanah

Gambar 6. Diagram rata-rata kadar klorofil daun tanaman jambu biji 'Kristal'

Berdasarkan data yang disajikan pada (Gambar 6) perlakuan media tanam M₁(media tanam sekam dengan tanah) menunjukkan pengaruh terbaik dibanding media tanam M₂ (media tanam baglog jamur dengan tanah) dimana perlakuan media tanam M₁ (media tanam sekam dengan tanah) menunjukkan pengaruh terbaik dibanding media tanam M₂ (media tanam baglog jamur dengan tanah) dimana pada perlakuan perlakuan M₁ (media tanam sekam dengan tanah) memiliki nilai rata-rata kadar klorofil daun sebesar 67,43 cm² sedangkan perlakuan M₂ (media tanam baglog dengan tanah) memiliki nilai rata-rata luas daun sebesar 54,73 cm² (Gambar 6)

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pemberian berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan yaitu jumlah daun, jumlah tunas, diameter batang 200 mm dari mata

okulasi, bobot kering berangkasan, luas daun dan kadar klorofil daun, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Untuk perlakuan berbagai mikroorganisme lokal dan interaksi mikroorganisme lokal dengan berbagai media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan pada bibit tanaman jambu biji 'Kristal'.

Media tanam M₁ (media tanam sekam padi dengan tanah) menunjukkan perlakuan terbaik terhadap semua variabel pengamatan sekam padi yang dicampurkan dengan tanah dengan konsentrasi 50:50 menunjukkan kandungan terbaik sebagai media tanam. Hal ini sesuai dengan peneliti Santosa dkk., (2020) bahwa media tanam sekam padi dicampur dengan tanah memiliki kandungan hara N,P,K dan porositas tertinggi dibanding media lainnya media tanam sekam padi mengandung unsur hara N 0,3%, P₂O₅ 29.37 mg/kg, K₂O 14.21 me/100g dan porositas 84% dengan demikian kandungan hara pada media sekam padi ini dapat membantu bibit tanaman jambu biji 'Kristal' dalam memenuhi hara untuk pertumbuhan tanaman.

Pada variabel tinggi tanaman tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap perlakuan yang diberikan tinggi tanaman merupakan komponen utama untuk pertumbuhan tanaman, dengan pertumbuhan baik dapat menyebabkan perkembangan yang baik pula, sedangkan pertumbuhan yang lambat dapat menyebabkan perkembangan tanaman yang buruk. Pada fase pembibitan tanaman memiliki perakaran yang lemah sehingga media tanam harus mengandung unsur hara yang mencukupi ditambah lagi media sekam padi dan baglog jamur merupakan media sisa yang kurang mengandung unsur hara ditambah penggunaan mikroorganisme lokal yang diaplikasikan juga mengandung sedikit hara sehingga perlakuan berbagai media tanam, perlakuan berbagai mikroorganisme lokal serta interaksi media tanam dengan mikroorganisme lokal tidak

menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jambu biji 'Kristal'. Hal ini sesuai dengan penelitian Sofyan dkk., (2014) dimana Pemberian media tanam sekam padi dan tanah dengan perbandingan 50%+50% tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel tinggi bibit tanaman trembesi. Hal ini diduga karena pemberian bahan campuran berupa bahan organik belum terdekomposisi dengan sempurna sehingga belum dapat menyediakan unsur hara yang cukup untuk pertambahan tinggi tanaman terutama pada fase pembibitan.

Pada variabel pengamatan jumlah daun, jumlah tunas, luas daun, dan kadar klorofil daun perlakuan berbagai media tanam dapat menunjukkan pengaruh nyata terhadap bibit tanaman jambu biji 'Kristal'. Perlakuan M₁ (media tanam sekam padi dengan tanah) menunjukkan pertumbuhan daun lebih signifikan dibanding dengan perlakuan M₂ (media tanam baglog jamur dengan tanah) (Tabel 1). Hal ini diduga karena media tanam sekam padi dapat meningkatkan pori-pori tanah sehingga membuat tanah menjadi gembur dan tidak terlalu padat, dengan demikian akar tanaman dapat tumbuh dengan baik, perakaran yang tumbuh dengan baik dapat meningkatkan penyerapan air, unsur hara dan nutrisi tanaman kemudian disebarluaskan keseluruh bagian tanaman sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Sejalan dengan penelitian Santosa dkk., (2020) bahwa penggunaan media tanam sekam padi yang dicampur dengan tanah dengan perbandingan 1:1 dapat memberikan respon paling baik dalam pertumbuhan vegetatif bibit sengon.

Penambahan sekam padi dapat menambah unsur Nitrogen yang berperan penting untuk pengembangan dan pembelahan sel serta sebagai penyusun kadar klorofil, sehingga apabila kekurangan unsur hara nitrogen (N) akan mengakibatkan kekurangan berat kering tanaman sehingga tanaman dapat menjadi kerdil dan daun menjadi kuning, didukung

juga dengan hasil penelitian Syukur dan Indah (2006) menyatakan bahwa Nitrogen dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan baik batang, cabang dan daun. Pada daun nitrogen berperan dalam pembentukan zat hijau daun yang berguna dalam proses fotosintesis sehingga hasil dari fotosintesis dapat lebih baik dan banyak sehingga dapat menghasilkan karbohidrat yang tinggi dan berguna untuk proses cadangan makanan dan pembelahan sel.

Perlakuan berbagai media tanam menunjukkan pengaruh nyata pada variabel pengamatan diameter batang dan bobot kering berangkasan bibit tanaman jambu biji 'Kristal' perlakuan M₁ (media tanam sekam padi dengan tanah) menunjukkan perlakuan paling baik dibandingkan perlakuan M₂ (media tanam baglog jamur dengan tanah). Hal ini diduga dengan banyaknya jumlah daun yang ada pada perlakuan M₁ (sekam padi dengan tanah) dapat menghasilkan fotosintat untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Agustiar dkk., (2016) perlakuan sekam padi menghasilkan diameter batang jagung manis paling besar yaitu 1,10 cm hingga umur 6 MST. Dalam proses fotosintesis tanaman hasilnya disalurkan keseluruh bagian tanaman, sisa dari fotosintat kemudian akan disimpan pada batang tanaman yang membuat tanaman menjadi lebih besar sehingga diameter batang tanaman bertambah dengan diameter yang bertambah membuat cadangan yang disimpan pada batang tinggi pula sehingga membuat bobot kering berangkasan tinggi pula.

Perlakuan media tanam baglog jamur tidak memberikan pengaruh signifikan pada semua variabel pengamatan. Hal ini diduga karena media tanam yang dicampur dengan baglog jamur lebih padat dan lembab sehingga perakaran akan sulit berkembang pada media yang padat, hal ini yang menyebabkan tanaman menjadi lambat pertumbuhan dan perkembangannya bila menggunakan media baglog jamur tersebut.

Sejalan dengan penelitian Sari dan Widaryanto (2020) yaitu media tanam tanah 75% dan baglog jamur 25% tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan pada bunga matahari, diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan diameter bunga. Dengan penambahan baglog jamur pada media tanam menyebabkan media menjadi lembab yang menyebabkan terganggunya penyerapan unsur hara, terutama unsur hara makro diantaranya nitrogen, akibat kekurangan Nitrogen membuat tanaman menjadi kerdil dan tidak tumbuh optimal.

Pernyataan ini juga berhubungan dengan penelitian Kurniawan dan Widaryanto (2019) yaitu penggunaan baglog berlebih pada media tanam dapat menghambat pertumbuhan tanaman sebesar 40% karena kekurangan unsur hara, karena baglog jamur walaupun mengandung unsur hara pada media tanam tetapi unsur hara tersebut tidak tersedia bagi tanaman sehingga daun tanaman menguning, pertumbuhan daun dan ranting terbatas dan membuat tanaman menjadi kerdil, hal inilah yang membuat media baglog jamur tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan. Menurut penelitian Hasbiah dkk., (2017) kandungan baglog jamur memiliki unsur hara N 0.23%, P₂O₅ 0.30%, K₂O 0.20% kandungan limbah baglog jamur ini merupakan sisa dari hasil media tanam jamur tiram sebelumnya sehingga hanya sedikit mengandung unsur hara bagi tanaman.

Perlakuan mikroorganisme lokal pada penelitian ini tidak berpengaruh nyata pada semua variabel pengamatan yaitu jumlah daun, jumlah tunas, diameter batang dan bobot kering berangkas. Pengaplikasian mikroorganisme lokal dengan dosis 100 ml/liter yang diaplikasikan setiap 14 hari sekali pertanaman tidak dapat menunjukkan pengaruh nyata pada semua variabel pengamatan. hal ini diduga pengaplikasian yang terlalu lama yaitu selama 15 kali dalam 2 minggu membuat bakteri dalam

mikroorganisme lokal yang dibuat berkurang pesat sesuai dengan penelitian Purwasmita dan Kurnia (2009) menyatakan bahwa proses fermentasi yang lama dapat menyebabkan bakteri dalam mikroorganisme lokal berkurang dimana pada hari ke 14 setelah mikroorganisme lokal yang dibuat mengalami penurunan akibat kekurangan cadangan makanan yang dimanfaatkan oleh mikroba untuk berkembang biak pada mikroorganisme lokal tersebut.

Perlakuan mikroorganisme lokal tidak memeberikan pengaruh nyata diduga juga karena bakteri yang diaplikasikan pada media tidak dapat berkembang dengan baik akibat dari kelembapan media tanam yang digunakan rendah atau kurang dari RH 45%. Bakteri seperti *Pseudomonas*, *Agrobacterium*, *Aeromonas* dan bakteri dekomposer lainnya dapat hidup dari suhu 10⁰-50⁰ C tetapi dengan keadaan media tumbuh bakteri yang lembab atau RH 45-60% Manullang, dkk (2017).

Pertumbuhan bakteri pada media ini dapat terhambat diduga karena penyiraman yang dilakukan pada bibit tanaman hanya dilakukan selama 3 hari 1 kali ditambah lagi dengan kondisi bibit tanaman yang tidak ternaungi membuat suhu pada media tinggi dan kelembapan menjadi rendah yang membuat media tidak sesuai dengan pertumbuhan bakteri dan jamur yang diaplikasikan melalui mikroorganisme lokal yang digunakan. Jambu biji memerlukan banyak air, pada musim hujan buah jambu akan berukuran besar sedangkan saat kemarau berukuran kecil maka dari itu perlu dilakukan penyiraman untuk pertumbuhan tanaman dengan optimal. Penyiraman dilakukan selama 2 kali sehari yaitu pagi dan sore setelah 2 minggu pindah tanam kemudian selanjutnya dilakukan 1 kali setiap hari hal ini dilakukan karena bibit tanaman jambu biji memerlukan air untuk pertumbuhan vegetatif maupun generatif (Nisa, 2016).

Pada penelitian ini juga dilakukan pemupukan NPK pada semua perlakuan

tanaman setelah pindah tanam dan sebelum pengaplikasian mikroorganisme local sehingga menunjukkan pengaruh pertumbuhan yang lebih baik terhadap pertumbuhan awal tanaman. Pemupukan dengan pupuk majemuk NPK dapat memperbaiki dan memenuhi unsur hara makro N, P dan K untuk meningkatkan perkembangan vegetatif pada masa pembibitan.

Menurut Susanto (2018) pemberian pupuk NPK pada jambu madu menunjukkan pengaruh nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, jumlah cabang dan luas daun. Pemberian pupuk N, P dan K berperan dalam merangsang pembelahan sel pada jaringan meristem apeks yang akan memacu pemanjangan sel, pertumbuhan cabang dan diameter batang tanaman. Setelah satu bulan pindah tanam dilakukan pengaplikasian mikroorganisme lokal sehingga diduga dengan pertumbuhan tanaman yang baik tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda signifikan akibat pemberian mikroorganisme lokal terhadap variabel pengamatan yang ada.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa media tanam M₁ (sekam padi dan tanah) adalah media tanam terbaik untuk pembibitan bibit tanaman jambu biji 'Kristal' yang ditandai dengan pengaruh pada variabel pengamatan jumlah daun, jumlah tunas, diameter batang, bobot berangkasan tanaman, luas daun dan jumlah kadar klorofil daun untuk perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan M₁ (media tanam dan sekam padi). Mikroorganisme lokal pada masa pembibitan jambu biji 'Kristal' tidak memberikan pengaruh apapun pada seluruh variabel pengamatan. Perlakuan berbagai jenis media tanam tidak bergantung pada berbagai mikroorganisme lokal yang diaplikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ameeta, S. and Ronak, C. 2017. A review on the effect of organic and chemical fertilizers on plants. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 5 (2):677-680.
- Hasbiah, A. W., Yustiani, Y. M. dan Desiriani, N. S. 2017. Pengomposan Limbah Baglog Jamur Tiram secara Anaerobik dengan Variasi Aktivator, Kotoran Kambing dan Urea di Desa Cisarua, Lembang Kabupaten Bandung Barat. *Proceeding of Community Development*, 1 (1):205-215.
- Kurniawan, R. dan Widaryanto, E. 2019. Pengaruh Penggunaan Media Tanam Limbah Baglog pada Bunga Marigold (*Tagetes erecta*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7 (11):2121- 2126.
- Manullang, R. R., Rusmini, R., dan Daryono, D. 2018. Kombinasi Mikroorganisme Lokal Sebagai Bioaktivator Kompos Combination of Local Microorganism as Compose Bioactivators. *Jurnal Hutan Tropis*, 5 (3):259-266.
- Nisa, K. 2016. *Memproduksi Kompos dan Mikro Organisme Lokal (MOL)*. Bibit Publisher. Jakarta.
- Parimin. 2005. *Jambu Biji Budidaya Dan Ragam Pemanfaatannya*. Penebar Swadayan. Jakarta. 131 hlm.
- Prasetyo, D. dan R. Evizal. 2021. Pembuatan dan upaya peningkatan kualitas pupuk organik cair. *Jurnal Agrotropika*, 20(2): 68-80.
- Purwasasmita, M. dan Kurnia, K. 2009. Dalam Arum Asriyanti Suhastyo dan Bondan Hary Setiawan. 2017. Aplikasi Pupuk Cair Mol Pada Tanaman Padi Metode Sri (System Of Rice Intensification). *Jurnal Agritech*, 19 (1):26-34.
- Riyanti, Y. 2009. Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz and

- Pav.). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 52 hlm
- Santosa, S., Umar, M. R. dan Amir, N., J. 2020. Analisis Kandungan N, P, K, Porositas Media Pembibitan dan Pertumbuhan Bibit Sengon *Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 5 (1):61-68.
- Sari, D,P dan Widaryanto, E. 2020. Pengaruh Limbah Media Tanam Jamur Tiram sebagai Media Tanam dan Pupuk NPK Terhadap Bunga Matahari Pot (*Helianthus annuus* L. *Jurnal Produksi Tanaman*, 8 (9):816-822
- Sofyan, S. E., Riniarti, M. dan Duryat. 2014. Pemanfaatan Limbah Teh, Sekam Padi, dan Arang Sekam sebagai Media Tumbuh Bibit Trembesi (*Samanea saman*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2 (2): 61-70.
- Sulaiman, D. 2011. Efek Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreanus* Jacquin) terhadap Sifat Fisik Tanah serta Tumbuhan Bibit Markisa Kuning (*Passiflora edulis* var. *Flavicarpa* Degner). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Susanto, E. (2018). Respon Pertumbuhan Tanaman Jambu Air Madu Deli (*Syzygium Equaeum* Burn F. Alston) Terhadap Pemberian Pupuk Npk Dan Mol Bonggol Pisang. *Skripsi*.
- Sutari, N. W. S. 2010. Uji Berbagai Jenis Pupuk Cair Biourine Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Agrotrop :Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* (Journal On Agricultural Sciences), 29 (2): 75-81.
- Syukur, A. dan Indah, N. M. 2006. Kajian pengaruh pemberian macam pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Jahe di Inceptisol, Karanganyar. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 6 (2):124-131.