

Respon Pertumbuhan Bibit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* Blume) Terhadap Pemberian Abu Sekam Padi pada Media Tanam di Polibag

¹Dandi Priska, ^{*2}Yulistiati Nengsih, ²Rudi Hartawan, dan ³Edy Marwan

¹Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari

Jl. Slamet Riyadi-Broni, Jambi. 36122 Telp +62074160103

³Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Bengkulu Jl. Bali Po. Box. 118 Bengkulu, 38119

Telp. +6207322765

^{*2}email korespondensi : nyulistiati@yahoo.com

Abstract. *The main problem faced in cinnamon breeding is the low quality of the seedlings because the seeds used come from the sweeping seeds and the media used is not supportive. Meanwhile, the success of cinnamon cultivation begins with the use of quality seeds. This study aims to see the growth response of cinnamon seedlings to the application of rice husk ash to the planting media in polybags. The research was carried out in Sungai Pegah Village, Siulak District, Kerinci Regency, from April to July 2022. Analysis of rice husk ash was carried out at the Jambi Provincial Environmental Agency, measurements of wet weight of roots, dry weight of canopy and dry weight of roots were carried out by laboratories at Batanghari Jambi University. The study was conducted experimentally using a Complete Randomized Design (CRD), with one factor of giving rice husk ash as follows: k_0 : 3 kg of ultisol soil per polybag (control), k_1 : rice husk ash 40g + 2960g ultisol soil, k_2 : rice husk ash 70g + 2930 g ultisol soil, k_3 : rice husk ash 100 g + 2900 g ultisol soil. Each treatment was repeated 3 times, so that 12 experimental units were obtained, each experimental unit consisted of 8 polybags and 4 plants were sampled. The parameters observed were: plant height (cm), stem diameter (mm), shoot dry weight (g), root dry weight (g), shoot-root ratio, quality index, and environmental data (air temperature, air humidity and media pH). The data from the study were analyzed statistically using varianc analysis. If the varieac analysis has a significantly, then it is continued with a further test of DNMR level α 5%. The results showed that the application of rice husk ash + ultisol soil had a significant effect on plant height, stem diameter, dry weight of the shoot, dry weight of the roots, quality index and an non significant effect on the shoot-root ratio. The application of rice husk ash 100 g + 2900 g of ultisol soil increased plant height by 33.61%, stem diameter by 44.02%, shoot dry weight by 159.58%, root dry weight by 146.29% and quality index by 176.47% when compared to k_0 . In general the treatment of k_3 rice husk ash 100 g + ultisol soil 2900 g. gives the best growth of cinnamon.*

Keywords : Cinnamon, husk ash, plant growth

Abstrak. Permasalahan utama yang dihadapi dalam pembibitan kayu manis adalah mutu bibit yang masih rendah karena bibit yang digunakan berasal dari benih sapuan dan media yang digunakan kurang mendukung. Sementara itu keberhasilan budidaya kayu manis diawali dengan penggunaan bibit yang berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon pertumbuhan bibit kayu manis terhadap pemberian abu sekam padi pada media tanam di polybag. Penelitian dilaksanakan di Desa Sungai Pegah, Kecamatan Siulak, Kabupaten Kerinci, mulai bulan April sampai Juli 2022. Analisis abu sekam padi dilakukan di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jambi, pengukuran bobot kering akar, bobot kering tajuk dan bobot kering akar dilakukan Laboratorium di Universitas Batanghari Jambi. Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan perbandingan abu sekam padi dan tanah sebagai berikut : k_0 : 3 kg tanah ultisol per polibag (kontrol), k_1 : abu sekam padi 40g + 2960g tanah ultisol, k_2 : abu sekam padi 70g + 2930 g tanah ultisol, k_3 : abu sekam padi 100 g + 2900 g tanah ultisol. Setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga diperoleh 12 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 8 polibag dan 4 tanaman di jadikan sampel. Parameter yang diamati adalah: Tinggi Bibit (cm), Diameter Batang (mm), Berat Kering Tajuk (g), Berat Kering Akar (g), Nisbah Tajuk Akar, Indeks Kualitas, dan Data Lingkungan (Suhu Udara, Kelembaban Udara dan pH media). Data hasil penelitian dianalisis statistika menggunakan analisis ragam. Bila pada analisis ragam berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut DNMR taraf α 5%. Hasil penelitian menunjukkan pemberian abu sekam padi + tanah ultisol berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat kering tajuk, berat kering akar, indeks kualitas dan berpengaruh tidak nyata terhadap nisbah tajuk akar. Pemberian abu sekam padi 100 g + 2900 g tanah ultisol meningkatkan tinggi tanaman sebesar 33,61%, diameter batang 44,02%, berat kering tajuk 159,58%, berat kering akar 146,29% dan indeks kualitas 176,47% bila dibanding dengan k_0 . Secara umum perlakuan k_3 abu sekam padi 100 g + tanah ultisol 2900 g. memberikan pertumbuhan kayu manis yang terbaik.

Kata kunci : Kayu manis, abu sekam, pertumbuhan tanaman

PENDAHULUAN

Tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmannii* Blume) adalah salah satu komoditas penting di Indonesia. Rempah ini mengandung senyawa khas fitonutrien yang memberikan manfaat untuk kesehatan. Sampai sekarang ini Indonesia menjadi negara pengekspor kayu manis. Kuartal pertama 2020 nilai ekspor rempah Indonesia USD218 juta atau meningkat 19,28% dibanding periode sama tahun 2019. Rempah utama yang diekspor adalah lada nilainya USD40,88 juta (sekitar 18,7% dari total ekspor rempah); cengkeh USD37,26 juta (17,04%); Pala utuh USD26,47

juta (12,11%), pala bubuk USD 7,04 juta dan fuli USD 18,67 juta (8,54%); kayu manis berupa bubuk USD 25,38 juta (11,61%), kayu manis utuh USD 12,9 juta; vanilli USD 16,67 juta; kapulaga USD 7,67 juta (Hadi, 2021).

Pemerintah menargetkan ekspor bumbu dan rempah tumbuh menjadi US\$ 2 miliar atau setara Rp 28 triliun pada 2024. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk mencapai target tersebut yaitu melalui program Indonesia Spice Up The World. Saat ini Indonesia berada di peringkat ke-9 negara pemasok rempah-rempah, dengan nilai ekspor mencapai US\$ 1,03 miliar (Rp 14,6 triliun). Ekspor rempah-rempah Indonesia mengalami pertumbuhan yang baik pada tahun 2020 dengan pertumbuhan sebesar 24,27%. Produk rempah yang paling banyak diekspor yakni cengkeh US\$ 176,5 juta, pala US\$ 160,4 juta, lada US\$ 155,3 juta, dan kayu manis senilai US\$ 151,2 juta (Rabbi, 2021).

Penghasil kulit kayu manis terbanyak dan berkualitas di Indonesia berada di Kabupaten Kerinci, Jambi. Bahkan grade A kulit kayu manis dari petani di ekspor ke luar negeri seperti ke Eropa dan Amerika Serikat. Varietas *Cinnamomum burmannii* banyak yang ditanam petani di Kerinci. Ciri khasnya terlihat pada warna merah di pucuk daun (Ariyanto, 2022)

Kulit manis merupakan tanaman primadona dan ikon bagi Kabupaten Kerinci. Produk kulit manis telah mendunia dan sangat digemari. Dalam budidaya, pemanenan kulit manis dilakukan dengan sistem tebang habis sehingga selalu dibutuhkan bibit tanaman untuk mengganti tanaman yang telah dipanen.

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani kayu manis di ketahui bahwa permasalahan utama yang dihadapi dalam pembibitan kayu manis adalah mutu bibit yang masih rendah karena bibit yang digunakan berasal dari benih sapuan dan media yang digunakan dalam pembibitan kurang mendukung, disamping itu budidaya yang dilakukan oleh petani masih bersifat tradisional.

Menyiapkan bibit yang berkualitas merupakan hal yang penting. Bibit berkualitas dapat ditunjang dengan pemupukan. Salah satu pupuk yang murah dan dapat dibuat oleh masyarakat adalah abu sekam padi. Penggunaan abu sekam padi dapat menghemat biaya dan menggunakan bahan yang tersedia di sekitar masyarakat. Limbah kulit padi mengandung bahan organik dan unsur hara yang potensial untuk dijadikan pupuk organik, selanjutnya digunakan untuk memperkaya media tanam. Penggunaan abu sekam padi merupakan salah satu upaya pertanian nir sampah dan pertanian yang ramah lingkungan.

Sisa pengolahan hasil pertanian akan menghasilkan sampah yang dapat mencemari lingkungan. Pengolahan sisa pertanian yang bersifat organik menjadi bentuk lain merupakan strategi yang penting untuk mereduksi jumlah sampah dan sekaligus menghasilkan pupuk yang bermanfaat untuk tanaman. Penggunaan pupuk tersebut merupakan siklus produksi bersih yang sangat dianjurkan. Pengurangan penggunaan pupuk anorganik sekaligus untuk mengurangi biaya dalam produksi bibit kulit manis.

Secara fisik abu sekam padi memiliki tekstur ringan sehingga dapat membantu memperbaiki sifat fisik tanah dan menyediakan unsur hara. Selain itu, abu sekam padi dapat memperbaiki porositas tanah sehingga tanah memiliki aerasi lebih baik yang membantu pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman terutama untuk tanaman yang memiliki perakaran yang dangkal dan lunak seperti tanaman tomat dan cabe (Fitria, Fitra dan Hilwa, 2020).

Sekam padi jika dibakar akan menghasilkan abu yang mengandung silika yang tinggi dan unsur hara tertentu (Surya, dkk.,2019). Abu sekam padi memiliki kandungan silika sebesar 90,23%, Kalium oksida (K_2O) 0,39 %, Alumina (Al_2O_3) 2,54%, Karbon 2,23%, Besi oksida (Fe_2O_3) 0,21%, Kalsium oksida (CaO) 1,58%, Magnesium oksida (MgO) 0,53 % (Harahap, Hilwa dan Roswati, 2020). Pemberian abu sekam padi pada tanah dapat membantu aerasi tanah sehingga akan memperlancar gerakan udara dan air dan sangat membantu sistem perakaran tanaman (Harahap dan Walida, 2019).

Berdasarkan hasil analisis kandungan abu sekam padi yang digunakan adalah sebagai berikut : N-total (0,28 %), P-total (0,06%), K-total (0,21%), C/N Ratio (16,20), pH (7,02 dan kadar air (0,04%).

Menurut Norhasanah dan Yusnita (2010), perlakuan dosis abu sekam padi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang per tanaman, umur tanaman saat berbunga, jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman cabe rawit. Perlakuan abu sekam 48 g/polibag merupakan dosis terbaik untuk pada peubah tinggi tanaman dan jumlah cabang pertanaman. Perlakuan dosis abu sekam 72 g/polibag merupakan dosis terbaik pada perubahan umur tanaman saat berbunga, jumlah bunga pertanaman dan berat buah pertanaman. Selanjutnya menurut Khoirudin, Kurniastuti dan Puspitorini (2018), pemberian dosis abu sekam 70 g/tanaman memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot buah tomat.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon pertumbuhan bibit kayu manis terhadap pemberian abu sekam padi pada media tanam di polibag. Manfaat yang akan didapat dari penelitian ini adalah model produksi bersih dalam pembibitan kulit manis dengan memanfaatkan abu sekam padi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Sungai Pegeh, Kecamatan Siulak, Kabupaten Kerinci, selama 3 bulan mulai bulan April sampai Juli 2022. Analisis abu sekam padi dilakukan di Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jambi. dan pengukuran bobot basah akar, bobot kering tajuk dan bobot kering akar dilakukan di Laboratorium Dasar Universitas Batanghari Jambi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bibit kayu manis diambil dari Desa Koto Rendah, Kecamatan Siulak, kabupaten Kerinci berumur 2 bulan, tanah lapisan atas (top soil), abu sekam padi, polibag 15x 30 cm, paku, paranet, kayu, air, pupuk NPK, tali rafia dan label. Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi ; cangkul, palu, gergaji, parang, jangka sorong, termohigrometer, pH meter, timbangan analitik, penggaris, cutter, hand sprayer, alat tulis, oven, dan alat dokumentasi.

Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan perbandingan abu sekam padi dan tanah sebagai berikut : k_0 : 3 kg tanah ultisol per polibag (kontrol), k_1 : abu sekam padi 40g + 2960g tanah ultisol, k_2 : abu sekam padi 70g + 2930 g tanah ultisol, k_3 : abu sekam padi 100 g + 2900 g tanah ultisol. Setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga diperoleh 12 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 8 polibag, dan 4 tanaman dijadikan sampel sehingga total keseluruhan adalah 96 polibag.

Lahan yang digunakan sebagai tempat penelitian memiliki topografi datar dengan panjang 4 m dan lebar 3 m, lokasi penelitian dibersihkan dari rumputan dan sampah. Kemudian permukaan tanah diratakan dan dibuat naungan. Tiang naungan dibuat dari kayu dan bagian atas serta sampingnya ditutup dengan paranet dengan tinggi naungan 180 cm.

Media tanam yang digunakan untuk pertumbuhan bibit kayu manis terdiri dari abu sekam padi dan tanah lapisan atas yang sudah digemburkan. Pembuatan perlakuan k_0 dilakukan dengan cara memasukkan tanah lapisan atas kedalam polibag tanpa diberi abu sekam. Perlakuan k_2 dilakukan dengan cara memasukkan tanah sebanyak 2960 g + 40 g abu sekam padi kedalam karung lalu diaduk hingga tercampur merata dan media dimasukkan ke dalam polibag berukuran 15 x 30 cm. Selanjutnya media diberi pupuk NPK dosis 5g/polibag sesuai anjuran, dan diinkubasi 1 minggu.

Bibit kayu manis yang digunakan berumur 2 bulan, memiliki 3 helai daun dan tinggi sekitar 10 cm. Bibit yang ditanam merupakan bibit yang sehat dan berukuran seragam.

Penyiraman dilakukan sesuai kondisi di lapangan, apabila turun hujan tidak dilakukan penyiraman. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di media maupun di sekitar tanaman.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Tinggi Bibit (cm), pengukuran tinggi bibit dilakukan dengan menggunakan meteran mulai dari leher akar sampai ke pucuk. Pengukuran dilakukan pada awal dan akhir penelitian 12 minggu setelah tanam.
2. Diameter Batang (mm), pengukuran diameter batang dilakukan pada ketinggian 2 cm dari leher akar dan diukur menggunakan jangka sorong pada awal dan akhir penelitian 12 minggu setelah tanam.
3. Berat Kering Tajuk (g), pengukuran berat kering tajuk dilakukan dengan cara memotong seluruh bagian atas tanaman dari pertautan antara batang dan akar, kemudian dioven selama 2 x 24 jam pada suhu 80°C dan ditimbang dengan timbangan analitik sampai didapatkan berat yang konstan.
4. Berat Kering Akar (g), pengukuran dilakukan pada akhir penelitian dengan memisahkan akar dari batang lalu dicuci hingga bersih, selanjutnya dilakukan pengovenan selama 2 x 24 jam pada suhu 80°C dan ditimbang dengan timbangan analitik sampai didapatkan berat yang konstan.

5. Nisbah Tajuk Akar, perhitungan nisbah tajuk akar menggunakan data BKT dan BKA. Nisbah tajuk akar = $\frac{BKT}{BKA} \times 100\%$

Keterangan : BKT= Berat kering tajuk dan BKA= Berat kering akar

6. Indeks Kualitas (IK), dihitung pada akhir penelitian menggunakan data bobot kering tajuk, bobot kering akar, tinggi tanaman dan diameter batang dengan rumus yang dijelaskan Hendromono (1989) sebagai berikut:

$$IK = \frac{\text{Bobot Kering Tajuk} + \text{Bobot Kering Akar}}{\frac{\text{Tinggi Tanaman}}{\text{Diameter Batang}} + \frac{\text{Bobot Kering Tajuk}}{\text{bobot kering akar}}}$$

Nilai IK minimal sebagai syarat bibit saat dipindahkan ke lapangan adalah 0,09 dan diindikasikan bibit semakin baik bila nilai IK terus meningkat.

7. Data Lingkungan (Suhu Udara, Kelembaban Udara dan pH media), suhu udara dan kelembaban udara diukur setiap hari jam 06.00, 12.00 dan 18.00 WIB menggunakan termohigrometer di bawah naungan dan pengukuran pH tanah menggunakan pH meter dilakukan awal dan akhir penelitian.

Data hasil penelitian dianalisis statistika menggunakan analisis ragam. Bila pada analisis ragam menyatakan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut DNMR taraf α 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian dan analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berbagai perbandingan memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, bobot kering tajuk, bobot kering akar dan indeks kualitas, namun berpengaruh tidak nyata terhadap nisbah tajuk akar.

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam terhadap tinggi tanaman kayu manis menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berbagai perbandingan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kayu manis. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan uji lanjut DNMRT taraf α 5%, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Kayu Manis Dengan Perlakuan Berbagai Takaran Abu Sekam Padi

Perlakuan abu sekam padi(g) + tanah ultisol(g)	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)
k ₃ (100+2900)	20,95 a
k ₂ (70+2930)	18,80 b
k ₁ (40+2960)	16,53 c
k ₀ (kontrol)	15,41 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT taraf α =5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman kayu manis pada perlakuan abu sekam padi k₃ berbeda nyata bila dibanding k₂, k₁ dan k₀. Perlakuan k₂ berbeda nyata dengan k₁ dan k₀. Tinggi rata-rata tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan k₃ yaitu 20,95 cm dan terdapat peningkatan tinggi tanaman kayu manis sebesar 33,61% bila dibandingkan dengan k₀.

Diameter Batang (mm)

Hasil analisis ragam terhadap diameter batang tanaman kayu manis menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berbagai perbandingan berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman kayu manis. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan, dilakukan uji lanjut DNMRT taraf α 5%, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Kayu Manis Dengan Perlakuan Berbagai Takaran Abu Sekam Padi

Perlakuan abu sekam padi(g)+tanah ultisol(g)	Rata-rata Diameter Batang (mm)
k ₃ (100+2900)	2,65 a
k ₂ (70+2930)	2,37 ab
k ₁ (40+2960)	2,07 bc
k ₀ (kontrol)	1,84 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT α =5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata diameter batang tanaman kayu manis pada perlakuan abu sekam padi k₃ berbeda nyata bila dibanding k₁ dan k₀, tetapi berbeda tidak nyata dengan k₂. Perlakuan k₂ berbeda nyata dengan k₀, tetapi berbeda tidak nyata dengan k₁. Rata-rata diameter batang tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan k₃ yaitu : 2,65 mm dan terdapat peningkatan diameter batang tanaman kayu manis sebesar 44,02% bila dibanding dengan k₀.

Berat Kering Tajuk (g)

Hasil analisis ragam terhadap berat kering tajuk tanaman kayu manis menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berbagai perbandingan berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk tanaman kayu manis. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan uji lanjut DNMRT taraf α 5%, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Berat Kering Tajuk Tanaman Kayu Manis Dengan Perlakuan Berbagai Takaran Abu Sekam Padi

Perlakuan abu sekam padi(g)+tanah ultisol(g)	Rata-rata Berat Kering Tajuk (g)
k ₃ (100+2900)	3,79 a
k ₂ (70+2930)	2,16 b
k ₁ (40+2960)	2,08 b
k ₀ (kontrol)	1,46 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT taraf $\alpha = 5\%$.

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata berat kering tajuk tanaman kayu manis pada perlakuan abu sekam padi k₃ berbeda nyata bila dibanding k₂, k₁ dan k₀. Perlakuan k₂, k₁ dan k₀ berbeda tidak nyata satu sama lainnya. Rata-rata berat kering tajuk tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan k₃ yaitu 3,79g dan terdapat peningkatan berat kering tajuk tanaman kayu manis sebesar 159,58% bila dibanding dengan k₀.

Berat Kering Akar (g)

Hasil analisis ragam terhadap berat kering akar tanaman kayu manis menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berbagai perbandingan berpengaruh nyata terhadap berat kering akar tanaman kayu manis. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan uji lanjut DNMRT taraf $\alpha 5\%$, yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Berat Kering Akar Tanaman Kayu Manis Dengan Perlakuan Berbagai Takaran Abu Sekam Padi

Perlakuan abu sekam padi(g)+tanah ultisol(g)	Rata-rata Berat Kering Akar (g)
k ₃ (100+2900)	1,336 a
k ₂ (70+2930)	0,762 b
k ₁ (40+2960)	0,760 b
k ₀ (kontrol)	0,547b

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT taraf $\alpha = 5\%$.

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata berat kering akar tanaman kayu manis pada perlakuan abu sekam padi k₃ berbeda nyata bila dibanding k₂, k₁ dan k₀. Perlakuan k₂, k₁ dan k₀ berbeda tidak nyata satu sama lainnya. Rata-rata berat kering akar tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan k₃ yaitu 1,336 g dan terdapat peningkatan berat kering akar tanaman kayu manis sebesar 146,29% bila dibanding dengan k₀.

Nisbah Tajuk Akar

Hasil analisis ragam terhadap nisbah tajuk akar tanaman kayu manis menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi pada berbagai perbandingan berpengaruh tidak nyata terhadap nisbah tajuk akar tanaman kayu manis. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan uji lanjut DNMRT taraf $\alpha 5\%$ dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Nisbah Tajuk Akar Tanaman Kayu Manis Dengan Perlakuan Berbagai Takran Abu Sekam Padi

Perlakuan abu sekam padi(g)+tanah ultisol(g)	Rata-rata Nisbah Tajuk Akar
k ₁ (40+2960)	2,833 a
k ₃ (100+2900)	2,820 a
k ₂ (70+2930)	2,800 a
k ₀ (kontrol)	2,687 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT taraf $\alpha = 5\%$.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata nisbah tajuk akar tanaman kayu manis pada semua perlakuan abu sekam padi berbeda tidak nyata. Rata-rata nisbah tajuk akar tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan k₁ yaitu 2,83 dan terdapat peningkatan nisbah tajuk akar tanaman kayu manis sebesar 5,59% bila dibanding dengan k₀.

Indeks Kualitas

Hasil analisis ragam terhadap indeks kualitas tanaman kayu manis menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi pada berbagai perbandingan berpengaruh nyata terhadap indeks kualitas tanaman kayu manis. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan uji lanjut DNMRT taraf $\alpha 5\%$, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Indeks Kualitas Tanaman Kayu Manis Dengan Perlakuan Berbagai Takaran Abu Sekam Padi

Perlakuan abu sekam padi(g)+tanah ultisol (g)	Indeks kualitas
k ₃ (100+2900)	0,47 a
k ₂ (70+2930)	0,27 b
k ₁ (40+2960)	0,25 b
k ₀ (kontrol)	0,17 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT $\alpha = 5\%$

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata indeks kualitas tanaman kayu manis pada perlakuan abu sekam padi k₃ berbeda nyata bila dibanding k₂, k₁ dan k₀. Perlakuan k₂, k₁ dan k₀ berbeda tidak nyata satu sama lainnya. Rata-rata indeks kualitas tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan k₃ yaitu : 0,47 dan terdapat peningkatan indeks kualitas tanaman kayu manis sebesar 176,47% bila dibanding dengan k₀.

Suhu udara rata-rata selama penelitian yaitu sebesar 23°C dan kelembaban udara rata-rata selama penelitian yaitu 90% . Hasil pengukuran pH media tanam pada setiap perlakuan menunjukkan bahwa pH awal 7 dan pH akhir penelitian 7.

Pembahasan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat kering tajuk, berat kering akar dan indeks kualitas, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap nisbah tajuk akar. Uji lanjut DNMRT pada selang kepercayaan 95% menunjukkan bahwa perlakuan takaran abu sekam padi k₃ (100 g abu sekam padi + 2900 g tanah ultisol) memberikan hasil rata-rata tinggi tanaman, diameter batang, berat kering tajuk, berat kering akar dan indeks kualitas tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Hal ini diduga pada perbandingan k₃ yaitu 100g abu sekam padi + 2900g tanah ultisol merupakan komposisi media tanam yang optimal dan dapat mensuplai unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan kayu manis.

Perlakuan abu sekam padi 100 g + 2900 g tanah ultisol dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah serta mensuplai hara yang diperlukan tanaman. Sifat fisik terlihat pada perubahan struktur media tanam dari berbentuk gumpalan menjadi gembur dan bewarna menjadi pekat dan gelap akibat aktifitas mikroorganisme di dalam tanah. Struktur tanah yang gembur memungkinkan akar tanaman untuk menyerap unsur hara yang ada pada tanah. Sejalan dengan pendapat Subhan, Nurtika dan Gunadi (2009), bahwa perubahan struktur tanah dari berbentuk gumpalan padat menjadi gembur memungkinkan akar tanaman berkembang dengan baik sehingga memudahkan tanaman dalam menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah seperti N, P, K yang berkaitan erat dalam mendukung proses fotosintesis dan produksi fotosintat yang dihasilkan.

Menurut standar SNI 19-7030-2004, kompos yang baik memiliki C/N rasio sebesar 10-20. Hasil analisis C/N rasio abu sekam padi yang digunakan yaitu 16,20, berarti sudah memenuhi standar untuk digunakan sebagai pupuk organik dan dapat dimanfaatkan bagi tanaman kayu manis. C/N adalah perbandingan antara banyaknya kandungan unsur karbon (C) terhadap banyaknya unsur hara nitrogen (N) yang ada pada suatu bahan organik. Menurut Minarsih (2013) salah satu syarat pupuk organik yang baik adalah memiliki nilai C/N rasio < 20%.

Hasil analisis abu sekam padi yang memiliki pH 7,02 dan pH media tanam awal dan akhir 7,0 yang artinya kisaran pH tersebut dapat digunakan sebagai media tanam. Sejalan dengan pernyataan Hanafiah (2014), tanah dengan pH kategori netral (6,98 – 7,61), dapat dikategorikan memiliki tingkat kesuburan tinggi yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hasil pengamatan tinggi tanaman menunjukkan, perlakuan k₃ menunjukkan tinggi tanaman yang berbeda dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena abu sekam padi mampu memperbaiki sifat fisik, biologi, kimia tanah. sehingga memungkinkan akar tanaman berkembang dengan baik dan memudahkan tanaman menyerap unsur hara yang ada didalam tanah yang digunakan untuk pertumbuhan bagian atas tanaman.

Demikian juga dengan parameter diameter batang tanaman kayu manis tertinggi diperoleh pada perlakuan k₃ hal ini terjadi karena perubahan sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang dapat mensuplai unsur hara, sehingga meningkatkan aktifitas kambium yang mendorong pertumbuhan diameter batang. Hal ini sejalan dengan pendapat Subhan dkk, (2009) perubahan struktur tanah dari bentuk gumpalan padat menjadi gembur memudahkan tanaman dalam menyerap unsur hara yang ada didalam tanah memungkinkan akar tanaman berkembang dengan baik. Menurut Suryanti (2004) tersedianya unsur hara dalam jumlah cukup menyebabkan kegiatan metabolisme tanaman akan meningkat, demikian juga akumulasi asimilat pada daerah batang akan meningkat sehingga terjadi pembesaran bagian batang.

Perlakuan takaran abu sekam padi k₃ (100 g abu sekam padi + 2900 g tanah ultisol) memberikan hasil rata-rata berat kering tajuk dan berat kering akar tertinggi dan memberikan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Kondisi ini dimungkinkan karena penambahan bahan organik memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis

tanah. tanah. Menurut Rusdiana, Fakura, Kusuma dan Yayat (2000) pertumbuhan akar sangat dipengaruhi oleh keadaan fisik tanah. Dari hasil penelitian didapat bahwa media tanam yang ditambah abu sekam padi menjadi porous sehingga membantu pertumbuhan akar.

Nisbah tajuk akar menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan, hal ini karena pertumbuhan akar dan pertumbuhan tunas sama. Kondisi ini diduga adanya pemberian abu sekam padi dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti aerasi tanah sehingga akar lebih mudah menyerap dan membawa unsur hara ke atas. Ketersediaan air dan unsur hara akan mendukung proses fotosintesis untuk menghasilkan bahan organik yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tajuk dan akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai perbandingan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap nilai indeks kualitas bibit kayu manis. IK semua perlakuan menunjukkan nilai lebih besar dari 0,09, hal ini menunjukkan bahwa semua bibit kayu manis siap untuk dipindahkan ke lapangan. Nilai IK berhubungan dengan parameter bobot kering tajuk, bobot kering akar, tinggi tanaman dan diameter batang. Semakin tinggi nilai tersebut maka semakin baik pula bibit yang akan dipindahkan.

Hasil pengamatan kondisi lingkungan di tempat penelitian menunjukkan rata-rata suhu udara 23°C, dan rata-rata kelembaban udara 90%. Sejalan dengan pendapat Saksina (2020) menyatakan bahwa, suhu maksimum 27°C dan minimum adalah 18°C dengan kelembaban udara 70%-90% sudah memenuhi persyaratan untuk pertumbuhan tanaman kayu manis.

Hasil analisis pH awal dan akhir media tanam 7, menurut Daswir dan Suherdi (1994) pH yang baik untuk tanaman kayu manis berkisar antara 6,5-7. Tanaman kayu manis akan tumbuh baik di daerah beriklim tropis basah dengan curah hujan merata sepanjang tahun. Berdasarkan persyaratan tumbuh kayu manis, maka kondisi lingkungan di tempat penelitian memenuhi persyaratan tumbuh.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa pemberian abu sekam padi + tanah ultisol memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat kering tajuk, berat kering akar, dan indeks kualitas tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap nisbah tajuk akar. Pemberian abu sekam padi 100 g + 2900 g tanah ultisol meningkatkan tinggi tanaman sebesar 33,61%, diameter batang 44,02%, berat kering tajuk 159,58%, berat kering akar 146,29% dan indeks kualitas 176,47% bila dibanding dengan k₀. Secara umum perlakuan abu sekam padi k₃ (100 g + tanah ultisol 2900 g). memberikan pertumbuhan bibit kayu manis yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto. R. 2022. Bangsa Ternyata Indoneisa Pemasok Utama Kayu Manis ke Eropa dan Amerika. <https://www.indozone.id/life/gmsEM45/bangsa-ternyata-indonesia-pemasok-utama-kayu-manis-di-eropa-dan-amerika/read-all>. Di akses 25 Maret 2022
- Daswir dan Suherdi. 1994. Kajian Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kayu manis pada Berbagai Umur serta Tinggi Tempat. Prosiding Seminar Tanaman Rempah dan Obat. Solok
- Fitria., F,S, Harahap., dan H, Walida., 2020. Derajat Infeksi Mikoriza Pada Persiapan Lahan dan Pengelolaan Gulma Di Tiga Kabupaten Di Provinsi Sumatra Utara. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(1), pp.177-180.
- Hadi. U. 2021. Agribisnis Rempah. <https://mediaperkebunan.id/ekspor-rempah-indonesia-ke-korsel-diharapkan-naik-dua-kali-lipat/> di akses 25 Agustus 2022
- Hanafiah, K. A.. 2014. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Edisi 1 Cetakan VII. PT. Rajagrafindo Persada. Jakarta. 360 hal.
- Harahap, F.S. dan H, Walida., 2019. Pemberian Abu Sekam Padi dan Jerami Padi Untuk Pertumbuhan Serta Serapan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.) Pada Tanah Ultisol di Kecamatan Rantau Selatan. *Jurnal Agroplasma*, 6(2), pp. 12-18.
- Harahap, F.S., H, Walida., R, Oesman., R, Rahmaniah., I, Arman., M, Wicaksono., D,A, Harahap., dan R, Hasibuan., 2020. Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi dan Kompos Jerami Padi Terhadap Sifat Kimia Tanah Ultisol Pada Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7 (2), pp.315-320.
- Khoiruddin, F., T, Kurniastuti. dan P, Puspitorini., 2018. Pemberian Abu Sekam dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*. Mill) Varietas Servo. *Jurnal Viabel Pertanian*. (2018), 12(2) 40 – 49
- Norhasanah dan N, Yusnita., 2010. Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Tanah Rawa Lebak. Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai Hasanah.
- Rabbi.C.P.A. 2021. Rempah Andalan untuk Kejar Ekspor 28 T, Ada Cengkeh, Lada dan Jahe. <https://katadata.co.id/maesaroh/berita/61960fb4d2c0c/ini-10-rempah-andalan-untuk-kejar-ekspor-rp28-t-ada-cengkeh-lada-jahe>. Di akses 25 Agustus 2022
- Saksina. M.S. 2020. Syarat Tumbuh Kayu Manis. Poltekes Kemenkes. Yogyakarta

Sutedjo dan Mulyani. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Triyanto, Y., F.S, Harahap., K, Rizal., H, Walida., A. P, Sihombing. 2020. Pemberian Kotoran Lembu dan Abu Sekam Padi Terhadap Produktivitas Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus gangeticus*). Jurnal agroplasma Vol 7. Labuhan Batu