

PENGARUH KOMBINASI MEDIA SAPIH TERHADAP PERTUMBUHAN SEMAI KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi*)

**Yakub Benu^{1*}, Luisa Moi Manek¹, Ni Kade Ayu Dewi Aryani¹, Mahardika Putra Purba¹,
Fredrik Soleman Aramak¹, Aloysius Subang Koli¹, Agustina Anggun Moto¹, Lista Septiani¹,
Gratia Yane Pulle¹, Selviana Bano Silab¹, Beatrix Diana Kue Pola¹, Karolus Geong Sie¹**

¹Politeknik Pertanian Negeri Kupang

**e-mail: acko.benu@gmail.com*

ABSTRAK

*Kualitas media sapih sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kayu putih (*Melaleuca cajuputi*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai bahan organik pencampur tanah dalam media sapih (bokashi, kasgot, dan kompos baglog jamur tiram) terhadap pertumbuhan semai kayu putih. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Parameter penelitian ini meliputi jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang dan panjang akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media sapih memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun dan diameter batang. Kombinasi tanah, pasir, dan kompos baglog jamur tiram (TPC) memberikan hasil pertumbuhan terbaik pada semua parameter yang diamati. Hal ini mengindikasikan bahwa kompos baglog jamur tiram berpotensi meningkatkan kualitas media tanam untuk pertumbuhan semai kayu putih.*

Kata kunci: Kayu putih, Media Sapih, Pertumbuhan Semai

PENDAHULUAN

Tanaman kayu putih (*Melaleuca cajuputi*) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang dikenal dengan nama minyak kayu putih. Kebutuhan akan daun kayu putih semakin meningkat, khususnya untuk industri minyak atsiri dalam memproduksi minyak kayu putih. Kebutuhan minyak kayu putih dalam negeri mencapai 1.500 ton/tahun, sementara suplai tahunannya hanya sebesar ±400 ton/tahun (Kartikawati et al., 2014). Angka produksi ini relatif stagnan karena tidak terjadi perluasan tanaman secara signifikan (Rimbawanto et al., 2017).

Meningkatnya permintaan minyak kayu putih secara signifikan tidak diimbangi dengan peningkatan produksi tanaman kayu putih, terutama karena terbatasnya ketersediaan bibit berkualitas. Kualitas bibit kayu putih sangat dipengaruhi oleh media tanam yang digunakan. Penggunaan tanah sebagai media sapih memiliki beberapa kelemahan, seperti aerasi yang buruk dan ketersediaan nutrisi yang terbatas. Media sapih memiliki peran yang begitu penting untuk memenuhi kebutuhan hidup tanaman, yaitu sebagai tempat berjangkarnya akar, penyedia ruang untuk perkembangan dan pertumbuhan akar, menyediakan udara untuk proses respirasi air, dan menyediakan nutrisi bagi tanaman (Putri & Nurhasybi, 2010).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan eksplorasi terhadap alternatif media sapih yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai kombinasi media sapih berbasis organik, yaitu bokashi, kasgot (bekas maggot), dan kompos baglog jamur tiram terhadap pertumbuhan semai kayu putih. Dengan demikian, diharapkan dapat ditemukan formula media sapih yang optimal untuk menghasilkan bibit kayu putih berkualitas tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Persemaian Permanen Jurusan Kehutanan Politeknik Pertanian Negeri Kupang. Waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan penelitian ini adalah empat bulan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, *tallysheet*, penggaris, kaliper, kamera, baki tabur, plastik transparan, sekop, ayakan, gembor dan timbangan duduk. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi semai kayu putih, tanah, pasir, bokashi, kasgot, kompos baglog jamur tiram, air, polybag dan kertas label. Prosedur penelitian terdiri dari:

- 1) Mengcambahkan benih kayu putih pada baki tabur, hingga semai berumur dua bulan,
- 2) Memilih semai yang sehat, warna daun hijau, tinggi dan diameter seragam,
- 3) Mempersiapkan media sapih dengan menimbang media sesuai Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu TP : Tanah + Pasir (1:1), TPB : Tanah + Pasir + Bokashi (1:1:1), TPK : Tanah + Pasir + Kasgot (1:1:1), TPC : Tanah + Pasir + Kompos Baglog Jamur Tiram (1:1:1), diulang sebanyak 3 kali, dan setiap ulangan terdiri dari 5 sampel semai. Media semai yang telah dikombinasi, lalu diisi pada polybag berukuran 6x12cm,

Model umum Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Meifiani et al. (2019) adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rataan umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

- 4) Melakukan penyapihan semai pada polybag yang terisi media sapih,
- 5) Melakukan pemeliharaan meliputi penyiraman dan pembersihan gulma. Penyiraman dilakukan dua hari sekali pada sore hari sedangkan pembersihan gulma dilakukan apabila terdapat gulma yang tumbuh di sekitar semai kayu putih,
- 6) Melakukan pengamatan dan pengukuran setiap satu minggu selama lima minggu. Parameter pengukuran yaitu jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang dan panjang akar. Pengukuran jumlah daun dihitung secara manual, pengukuran tinggi dan panjang akar dilakukan pada pangkal batang sebagai tumpuan menggunakan mistar sedangkan diameter menggunakan kaliper. Diameter batang dan panjang akar dilakukan pada akhir penelitian,
- 7) Menganalisis data penelitian RAL menggunakan analisis varian/*Analysis of Variance* (ANOVA) untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kelompok perlakuan. Analisis data menggunakan *software Microsoft Excel Ver. 2016* dan SPSS Ver. 26. Kriteria penarikan keputusan pada ANOVA menurut Meifiani et al. (2019) adalah sebagai berikut:
 - a. Jika Nilai Sig. > 0,05 maka H₀ diterima dan H₁ ditolak, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan.

- b. Jika Nilai Sig. < 0,05 maka H1 diterima dan H0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara setidaknya satu pasang perlakuan.
- 8) Apabila hasil ANOVA menunjukkan bahwa nilai sig < 0,5 maka H1 diterima dan H0 ditolak atau ada pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) untuk mengetahui pasangan perlakuan mana saja yang berbeda secara signifikan secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun

Jumlah daun adalah total daun dari suatu tanaman sebagai indikator untuk mengetahui pertumbuhan tanaman tersebut. Data rekapitulasi jumlah daun kayu putih dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Jumlah Daun Semai Kayu putih (Helai)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
TP	13,84	14,33	14,56	42,73	14,24
TPB	14,36	16,64	16,51	47,51	15,84
TPK	15,47	14,47	15,11	45,04	15,01
TPC	16,18	16,71	18,24	51,13	17,04

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024. Keterangan: TP : Tanah + Pasir (1:1), TPB : Tanah + Pasir + Bokashi (1:1:1), TPK : Tanah + Pasir + Kasgot (1:1:1), TPC : Tanah + Pasir + Kompos Baglog Jamur Tiram (1:1:1).

Hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa kombinasi media sapih TPC merupakan media sapih terbaik pada parameter pertumbuhan jumlah daun (17,04). Rendahnya rata-rata jumlah daun pada kombinasi TP disebabkan oleh kurangnya pasokan unsur hara makro (N, P dan K) yang menghambat pertumbuhan vegetatif semai kayu putih. Afifah et al. (2016) mengatakan bahwa hara dalam bahan organik seperti N, P, dan K tentunya akan bertambah setelah penambahan pupuk kandang pada media tanam, di mana hara tersebut sangat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Data hasil pengamatan selanjutnya dianalisis menggunakan analisis keragaman (ANOVA) untuk mengetahui perbedaan pengaruh perlakuan yang diberikan (Tabel 2).

Tabel 2. Analisis Keragaman Jumlah Daun Semai Kayu putih

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12,909	3	4,303	5,420	,025
Within Groups	6,351	8	,794		
Total	19,261	11			

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024

Hasil analisis ini sejalan dengan Afifah et al. (2016) yang menemukan bahwa media sapih berpengaruh signifikan terhadap jumlah daun kayu putih. Hasil uji lanjut menggunakan uji Tukey. Hasil uji Tukey (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Uji Tukey Jumlah Daun Semai Kayu putih

Media Sapih	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
TP	3	14,2433	
TPK	3	15,0167	15,0167
TPB	3	15,8367	15,8367
TPC	3		17,0433
Sig.		,205	,090

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024

Hasil uji Tukey (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan TPC (Tanah + Pasir + Kompos Baglog Jamur Tiram) memberikan jumlah daun tertinggi (17,0433) secara signifikan dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil ini mengindikasikan bahwa kandungan unsur yang terdapat pada kompos berbahan dasar baglog jamur tiram kandungan hara yang lebih tinggi dalam mendukung pertambahan jumlah daun pada semai kayu putih dibandingkan perlakuan lainnya. Menurut Jumar et al. (2021), kompos limbah baglog jamur tiram telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) No.19-7030-2004, di mana parameter yang memenuhi SNI kompos yaitu kadar air 40,07%, C-organik 14,38%, C/N rasio 19,43, N 0,74% , P 0,50%, K 8,08%, Ca 6,38%, Mg 0,22%, dan Al 0,0017%.

Tinggi Tanaman

Tinggi merupakan pertumbuhan dari tanaman secara vertikal yang setiap hari mengalami perubahan (Rahmawati et al., 2020). Data rata-rata pertambahan tinggi semai kayu putih pada berbagai media tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Tinggi Semai Kayu putih (CM)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
TP	3,03	2,36	3,51	8,90	2,97
TPB	2,32	2,42	2,73	7,48	2,49
TPK	3,57	2,58	2,62	8,77	2,92
TPC	3,23	4,01	4,34	11,58	3,86

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024. Keterangan: TP : Tanah + Pasir (1:1), TPB : Tanah + Pasir + Bokashi (1:1:1), TPK : Tanah + Pasir + Kasgot (1:1:1), TPC : Tanah + Pasir + Kompos Baglog Jamur Tiram (1:1:1).

Data rekapitulasi tinggi semai kayu putih (Tabel 4), kemudian diuji menggunakan analisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

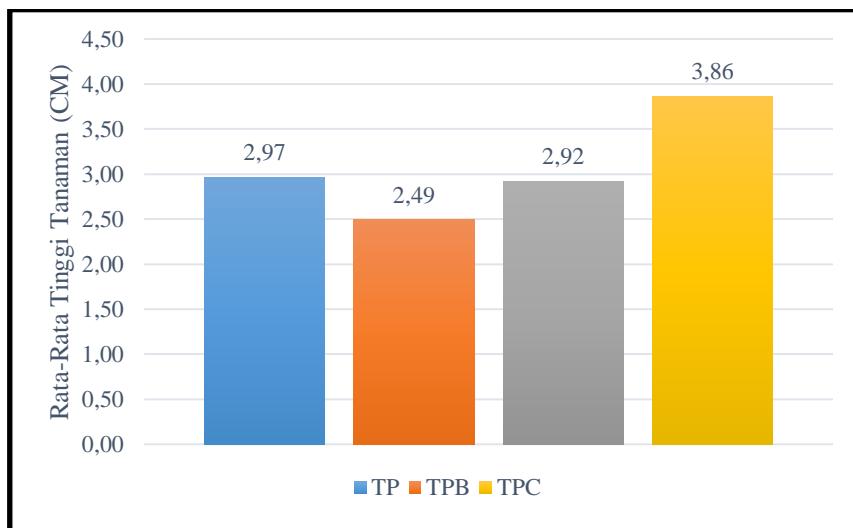
Tabel 5. Analisis Keragaman Tinggi Semai Kayuputih

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,977	3	,992	3,898	,055
Within Groups	2,037	8	,255		
Total	5,013	11			

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Tabel 5), diketahui bahwa nilai $p > 0,05$ yaitu 0,055, menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh dari perlakuan yang diberikan terhadap parameter pertumbuhan tinggi semai kayu putih. Meskipun tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistik pada parameter tinggi semai, hasil penelitian menunjukkan kecenderungan bahwa perlakuan TPC memberikan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini sejalan dengan hasil analisis jumlah

daun, yang menunjukkan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman pada perlakuan TPC lebih baik. Menurut Rahmania & Nahlunnisa (2020), media sapih tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan semai kayu putih selama delapan minggu. Meskipun demikian, terdapat interaksi antara setiap perlakuan media sapih sehingga menunjukkan hasil yang berbeda terhadap pertumbuhan tinggi semai (Gambar 1).



Gambar 1. Rata-Rata Tinggi Semai Kayu putih

Putri & Nurhasybi (2010), menyatakan bahwa jumlah daun berkaitan dengan tinggi tanaman, di mana semakin tinggi tanaman maka semakin banyak daun yang terbentuk, karena daun keluar dari nodus-nodus yakni tempat duduk daun yang ada pada batang. Hasil pengamatan lapangan diketahui bahwa tanaman yang memiliki tinggi terbesar dan jumlah daun terbanyak, sama-sama terdapat pada perlakuan TPC. Afifah et al. (2016) mengatakan bahwa bertambahnya umur suatu tanaman, maka kebutuhan terhadap hara, terutama nitrogen (N) tidak dapat dipenuhi seluruhnya oleh tanah tempat tumbuhnya, oleh karena itu perlu adanya pasokan pupuk untuk meningkatkan kandungan hara nitrogen (N) yang dibutuhkan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman seperti batang, akar, daun, dan cabang.

Diameter Batang

Diameter batang adalah ukuran pertumbuhan suatu tanaman pada batang yang terjadi secara horizontal. Berikut ini disajikan rekapitulasi diameter semai kayu putih (Tabel 6).

Tabel 6. Rekapitulasi Diameter Semai Kayuputih (MM)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
TP	1,1	1,18	1,28	3,56	1,19
TPB	1,34	1,18	1,23	3,745	1,25
TPK	1,44	1,3	1,3	4,04	1,35
TPC	1,36	1,42	1,46	4,24	1,42

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024. Keterangan: TP : Tanah + Pasir (1:1), TPB : Tanah + Pasir + Bokashi (1:1:1), TPK : Tanah + Pasir + Kasgot (1:1:1), TPC : Tanah + Pasir + Kompos Baglog Jamur Tiram (1:1:1).

Rata-rata diameter semai kayu putih dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan TPC dan nilai terrendah (1,19) terdapat pada perlakuan TP. Pengaruh perlakuan kombinasi media sapih pada pertambahan diameter semai kayu putih dilakukan dengan analisis sidik ragam (Tabel 7).

Tabel 7. Analisis Keragaman Diameter Semai Kayu putih

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,091	3	,030	5,082	,029
Within Groups	,048	8	,006		
Total	,139	11			

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024

Hasil analisis varian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pada diameter batang semai kayu putih akibat perlakuan media tanam yang berbeda, yaitu dengan nilai signifikansi 0,029 (Tabel 7). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan media sapih berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter semai kayu putih. Uji Tukey (Tabel 8) menunjukkan bahwa perlakuan TPC memberikan diameter batang tertinggi secara signifikan dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Peningkatan diameter batang pada perlakuan TPC mengindikasikan bahwa tanaman lebih kuat dan sehat.

Tabel 8. Hasil Uji Tukey Diameter Semai Kayu putih

Media Sapih	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
TP	3	1,1867	
TPB	3	1,2500	1,2500
TPK	3	1,3467	1,3467
TPC	3		1,4133
Sig.		,128	,119

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024

Hasil uji Tukey pada Tabel 8. menunjukkan bahwa nilai terrendah terdapat pada perlakuan TP (Tanah + Pasir) yaitu 1,1867 sedangkan perlakuan TPC (Tanah + Pasir + Kompos Baglog Jamur Tiram) mempunyai nilai tertinggi yaitu 1,4133. Oleh karena itu, pengaruh perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan diameter semai kayu putih adalah TPC. Afifah et al. (2016) mengutarakan bahwa rendahnya nilai rata-rata yang diperoleh pada media tanah + pasir, diduga karena kondisi tekstur tanah yang kurang baik. Menurut Andar et al. (2008), tanah yang bertekstur kasar memiliki kemampuan yang lebih kecil dalam menyimpan serta menyediakan hara dan air. Palupi Puspitorin, (2019) menambahkan, karena butiran-butiran pasir berukuran lebih besar dibandingkan tanah yang bertekstur liat, maka tanah bertekstur pasir mempunyai luas permukaan yang lebih kecil, sehingga kemampuan menahan air dan menyediakan hara pun kecil.

Panjang Akar

Menurut Benu et al. (2016), akar merupakan organ vegetatif utama yang memasok air, mineral dan bahan – bahan penting lainnya untuk pertumbuhan tanaman. Hasil pengukuran panjang akar mengindikasikan bahwa perlakuan TPC memberikan nilai rata-rata tertinggi daripada perlakuan lainnya (Tabel 9). Perlakuan TPC mengandung unsur hara P tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Menurut Kurniaty et al. (2013), unsur hara P membantu dalam membentuk protein dan mineral yang dibutuhkan bagi tanaman, bertugas mengedarkan energi ke seluruh bagian tanaman, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar.

Tabel 9. Rekapitulasi Panjang Akar Semai Kayu putih (CM)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-Rata
	1	2	3		
TP	11,00	9,44	9,12	29,56	9,85
TPB	6,18	9,58	11,34	27,10	9,03
TPK	12,00	6,36	6,16	24,52	8,17
TPC	9,78	15,08	12,46	37,32	12,44

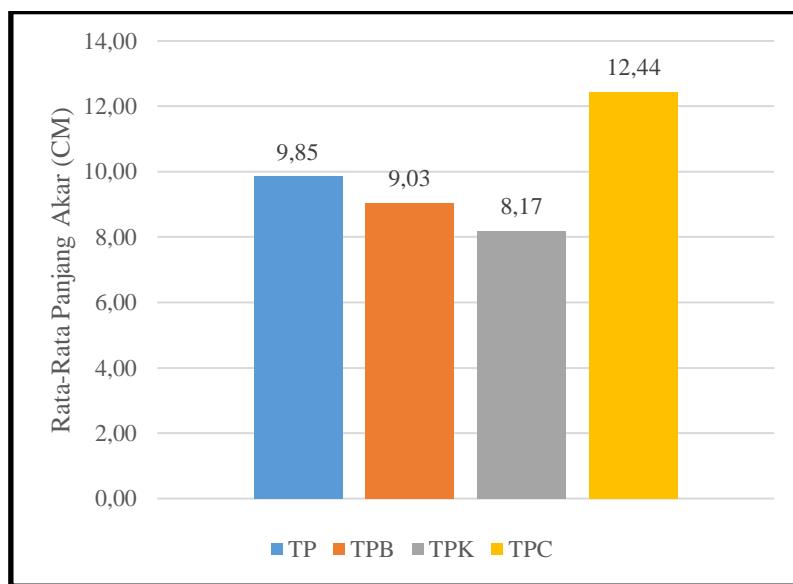
Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024

Hasil analisis sidik ragam (Tabel 10), menunjukkan bahwa meskipun tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik di mana nilai signifikansi $p>0,05$ yaitu 0,268 pada parameter panjang akar, hasil penelitian menunjukkan kecenderungan bahwa perlakuan TPC memberikan panjang akar yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya (Gambar 2). Hal ini menunjukkan bahwa kompos baglog jamur tiram dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan ketersediaan air dan nutrisi bagi pertumbuhan akar.

Tabel 10. Analisis Keragaman Panjang Akar Semai Kayu putih

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30,654	3	10,218	1,581	,268
Within Groups	51,709	8	6,464		
Total	82,363	11			

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2024



Gambar 2. Rata-Rata Panjang Akar Semai Kayu putih

Menurut Benu et al. (2016), untuk membentuk sistem perakaran yang baik, diperlukan ketersediaan media yang baik pula yaitu media yang mempunyai kandungan nutrisi yang seimbang.

KESIMPULAN

Penggunaan kombinasi media sapih tanah, pasir, dan kompos baglog jamur tiram (TPC) memberikan hasil pertumbuhan terbaik pada semai kayu putih, baik dari segi jumlah daun, tinggi tanaman, maupun diameter batang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kompos baglog jamur tiram memiliki potensi sebagai alternatif media tanam yang efektif untuk meningkatkan kualitas bibit kayu putih. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan dengan variasi konsentrasi kompos baglog jamur tiram

untuk mengoptimalkan pertumbuhan semai kayu putih. Selain itu, perlu penelitian jangka panjang untuk mengamati pertumbuhan dan perkembangan tanaman kayu putih hingga dewasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, H., Sutriono, R., & Aji, I. M. L. (2016). Pengaruh Media Tanam dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Semai Tanaman Kayuputih (*Melaleuca Cajuputi*). *GaneC Swara*, 10(1), 107–114.
- Andar, W., Kajian, T. ;, Fisik, S., Kimia, D., Hubungannya, T., Produksi, D., & Sawit, K. (2008). Kajian Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Hubungannya Dengan Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis, Jacq*) Di Kebun Kwala Sawit PTPN II. 1–107.
- Benu, D., Sukarno, A., & Sulastri, S. (2016). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Semai Cendana (*Santalum album Linn*). *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 1(1), 13–16.
- Jumar, Riza, A. S., & Al., K. et. (2021). Kualitas Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah.*, 6(1), 1–8.
- Kartikawati, N. K., Rimbawanto, A., Susanto, M., Baskorowati, L., & Prastyono. (2014). Budidaya dan Prospek Pengembangan Kayuputih (*Melaleuca cajuputi*).
- Kurniaty, R., Bustomi, S., Widjati, E. 2013. Penggunaan Rhizobium dan Mikoriza Dalam Pertumbuhan Bibit Kalindra (*Callindra callothyrsus*) Umur 5 Bulan. *Jurnal Pemberian Tanaman Hutan*. 1 (2):71-81
- Meifiani., N. I., Tisngati., U., Apriyani., D. C. N., & Martini. (2019). Buku Ajar: Desain Faktorial. *LPPM Press STKIP PGRI Pacitan*.
- Palupi Puspitorini, G. I. (2019). Dasar-Dasar Ilmu Tanah. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM PEMBETUNGAN TERPU SAT STRATEGI MELESTARI.
- Putri, K., & Nurhasybi, N. (2010). Pengaruh Jenis Media Organik Terhadap Kualitas Bibit Takir (*Duabanga moluccana*). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 7(3), 141–146. <https://doi.org/10.20886/jpht.2010.7.3.141-146>.
- Rahmania, M., & Nahlunnisa, H. (2020). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kayuputih (*Melaleuca cajuputi*). *Jurnal Silva Samalas*, 3(2), 61. <https://doi.org/10.33394/jss.v3i2.3691>.
- Rahmawati, N. K., Winarni, E., & Payung, D. (2020). Pertumbuhan Bibit Kayuputih (*Melaleuca cajuputi*) pada Berbagai Kombinasi Kompos Seresah Daun Kiara Payung (*Filicium sp*) dan Pupuk Kandang Sebagai Media Sapih. *Jurnal Sylva Scientiae*, 03(2), 385–393.