DAFTAR PUSTAKA

Acing, M., Sasli, I., Hariyanti, A. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pagoda Terhadap Konsentrasi Nutrisi AB Mix dengan Sistem Hidroponik Sumbu. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 236–237.

Adinugraha, H. A. 2012. Pengaruh Cara Penyemaian dan Pemupukan NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Mahoni Daun Lebar di Pesemaian. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, *6*(1), 1–10.

Ali, M., dan Pratiwi, Y. 2021. Pengaruh NPK Terhadap Pertumbuhan Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor*). *Jurnal Ilmiah Agrineca*, 120–123.

Andrianto, J. 2010. Pola Budidaya Sengon. Arta Pustaka. Yogyakarta.

Anonim. 2018. SNI 8420 Bibit Tanaman Hutan. *Badan Standar Nasional Indonesia Bibit Tanaman Hutan*. Jakarta

Basuki, A., dan Putri, R. N. 2015. Sengon. Institut Teknologi Sepuluh November.

Cristin. 2021. Ketersediaan Unsur Hara Sebagai Indikator Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.). *Jurnal Transdisiplin Pertanian (Budidaya Tanaman, Perkebunan, Kehutanan, Peternakan, Perikanan), Sosial Dan Ekonomi*, *17*, 711–718.

Hairiah K., Sugiarto C., Utami S. R., , P. P. dan J. M. R. 2001. Faktor Penghambat Pertumbuhan Akar Sengon. *World Agroforestry Centre - ICRAF SE Asia Dan Winrock International, USA*, 90–95.

Handayani, R., dan Apriani, H. 2020. Pengaruh Pupuk NPK dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Daun Pada Bibit *Shorea Laevis* Ridl.. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, *6*(2), 107–116.

Haruni, Varis, E., Kallio, M. H., Krisnawati, H., Kallio, M., dan Kanninen, M. 2014. *Paraserianthes falcataria (*L.*) Nielsen Ekologi, Silvikultur,dan Produktivitas*. CIFOR. Bogor

Hayati, M. 2006. Penggunaan Sekam Padi Sebagai Media Alternatif dan Pengujian Efektifitas Penggunaan Media Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Secara Hidroponik. *Jurnal Floratek*, *2*, 63–68.

Herdiana, N., Lukman, A. H., dan Mulyadi, K. 2008. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Aplikasi Pemupukan NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit *Shorea Ovalis Korth*. (Blume.) Asal Anakan Alam di Persemaian. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, *5*, 289–296.

Irawan, A. 2015. Pemanfaatan Cocopeat dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian *(Elmerrilia ovalis)*. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON*, *1*, 805–808.

Kaya dan Rehatta, E. H. 2013. Perkecambahan Benih Sengon *(Paraserianthes falcataria L.)*. Universitas Pattimura

Lestari, J. S., Ramadhan, D., Riniarti, M., Santoso. 2018. Pemanfaatan Cocopeat sebagai Media Tumbuh Sengon Laut *(Paraserianthes falcataria)* dan Merbau Darat *(Intsia palembanica)*. Jurnal Sylva Lestari *6*(2), 22–31.

Mulyani Sutejo, I., A. G. Kartapoetra. 1990. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.

Paiki, A. D., Karamang, P. S. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Osmocote Terhadap Perkecambahan. *Agrotek*, *5*, 59–66.

Pohan, S. A., dan Oktoyournal, O. 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi A-B Mix Terhadap Pertumbuhan Caisim Secara Hidroponik *(Drip system)*. Jurnal *LUMBUNG*, *18*(1), 20–32.

Prakoso, T., Alpandari, H., dan Sridjono, H. H. H. 2022. Respon Pemberian Unsur Hara Makro Essensial Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Muria Jurnal Agroteknologi*, *1*(1), 8–13.

Pranata, R. 2020. Pemupukan NPK pada Semai *Acacia Crassicarpa* Mutu C. *Naskah Skripsi*. Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Purba, T., Gunawan., 2021. Tanah dan Nutrisi Tanaman. In *Yayasan Kita Menulis (Vol. 1, Issue 3).* medan.

Putu, O., Krisdayani, M., Proborini, M. W. 2020. Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati Endomikoriza, Trichoderma spp., dan Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen). *Jurnal Sylva Lestari ISSN*, *8*(3), 400–410.

Saputra, H., Nurhayati, R. D., 2021. Pengaruh Macam Pupuk An Organik Terhadap Hasil Tanaman Selada Hijau *(Lactucasativa* L.*)* Secara Hidroponik. *Jurnal Inovasi Pertanian*, *23*(2).

Shafira, W., Akbar, A. A., dan Saziati, O. 2021. Penggunaan *Cocopeat* Sebagai Pengganti Topsoil Dalam Upaya Perbaikan Kualitas Lingkungan di Lahan Pasca tambang di Desa Toba, Kabupaten Sanggau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, *19*(2), 432–443.

Sudrajat., Dede J., Nurhasbyi, E. S. 2019. Kriteria Bibit Tanaman Hutan Siap Tanam: untuk Pembangunan Hutan dan Rehabilitasi Lahan. IPB Press. Bogor

Yustika, V., dan Asmarahman, C. 2022. Evaluasi Mutu Bibit Tanaman Hutan di Pesemaian PT Natarang Mining Kabupaten Tanggamus. *Journal of Tropical Upland Resources (J. Trop. Upland Res.)*, *4*(2), 69–81.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekapitulasi tinggi semai sengon pada berbagai perlakuan perbandingan dosis pupuk dasar NPK.

Data Tinggi Semai (cm)							
perlakuan pupuk NPK	ulangan	minggu ke-					
		2	4	6	8	10	12
0 kg/m³	U1	4.30	5.80	6.50	7.80	9.30	15.50
	U2	4.70	6.50	8.30	9.20	10.30	16.30
	U3	4.70	6.70	6.20	7.50	8.30	15.50
	U4	4.80	6.00	8.50	10.00	14.70	18.00
	Rerata	**4.63**	**6.25**	**7.38**	**8.63**	**10.65**	**16.33**
1.25 kg/m³	U1	5.80	5.80	6.10	8.70	12.50	16.80
	U2	5.00	6.50	8.00	9.70	19.50	21.50
	U3	5.60	6.70	9.50	13.50	19.00	21.50
	U4	4.50	6.00	6.70	9.50	11.30	20.00
	Rerata	**5.23**	**6.25**	**7.58**	**10.35**	**15.58**	**19.95**
2.5 kg/m³	U1	4.80	6.00	10.50	13.00	6.00	17.30
	U2	6.50	9.40	10.50	27.30	31.00	24.00
	U3	4.80	6.80	10.00	13.70	18.00	23.25
	U4	5.50	6.80	8.00	14.30	16.50	38.50
	Rerata	**5.40**	**7.25**	**9.75**	**17.08**	**17.88**	**25.76**
3.75 kg/m³	U1	5.60	6.70	9.50	16.23	26.70	30.00
	U2	7.60	16.40	20.80	25.50	18.00	27.00
	U3	6.50	6.80	11.30	13.70	26.70	26.00
	U4	4.70	6.50	11.50	14.30	19.50	33.67
	Rerata	**6.10**	**9.10**	**13.28**	**17.43**	**22.73**	**29.17**
5 kg/m³	U1	4.70	9.50	13.80	18.90	23.50	36.50
	U2	6.50	8.50	12.00	18.00	23.00	31.50
	U3	5.60	7.50	9.50	13.20	16.70	24.00
	U4	5.80	8.60	10.50	12.50	16.00	21.50
	Rerata	**5.65**	**8.53**	**11.45**	**15.65**	**19.80**	**28.38**

Lampiran 2 Rekapitulasi diameter semai sengonpada berbagai perlakuan dosis pupuk dasar NPK.

Data Diameter (mm)	
perlakuan dosis pupuk NPK	Rerata
0 kg/m³	3,54
1,25 kg/m³	3,56
2,5 kg/m³	4,03
3,75 kg/m³	5,14
5 kg/m³	6,07

Lampiran 3 Rekapitulasi jumlah daun semai sengon pada berbagai perlakuan dosis pupuk dasar NPK.

Data Jumlah Daun (Helai)							
perlakuan pupuk NPK	ulangan	minggu ke-					
		2	4	6	8	10	12
0 kg/m³	U1	4	6	6	6	6	8
	U2	4	6	8	8	8	8
	U3	4	4	6	8	8	8
	U4	4	6	6	6	8	12
	Rerata	**4**	**6**	**7**	**7**	**8**	**9**
1.25 kg/m³	U1	2	4	6	8	6	10
	U2	3	6	6	7	8	10
	U3	4	6	6	7	8	14
	U4	4	6	8	6	6	12
	Rerata	**3**	**6**	**7**	**7**	**7**	**12**
2.5 kg/m³	U1	4	6	6	6	10	10
	U2	4	8	8	8	9	12
	U3	4	8	8	8	10	12
	U4	4	6	8	12	8	12
	Rerata	**4**	**7**	**8**	**9**	**9**	**12**
3.75 kg/m³	U1	4	6	8	8	10	10
	U2	4	6	7	7	8	10
	U3	4	6	8	8	8	16
	U4	4	8	8	10	8	10
	Rerata	**4**	**7**	**8**	**8**	**9**	**12**
5 kg/m³	U1	4	6	8	8	9	14
	U2	4	6	8	8	10	16
	U3	4	6	9	10	10	12
	U4	4	4	6	8	8	12
	Rerata	**4**	**6**	**8**	**9**	**9**	**14**

Lampiran 4 Rekapitulasi data LCR daun

Data LCR Daun (%)						
perlakuan	ulangan				total	rerata
	I	II	III	IV		
P1	64.51	36.80	33.00	38.89	173.20	**43.30**
P2	50.60	27.91	27.91	42.50	148.92	**37.23**
P3	76.88	39.75	45.27	33.35	195.25	**48.81**
P4	30.00	38.15	32.69	38.69	139.53	**34.88**
P5	32.88	44.44	33.33	37.21	147.86	**36.97**
Jumlah	254.87	187.05	172.20	190.64	**804.76**	201.19
rata - rata	50.97	37.41	34.44	38.13	160.95	40.24

Lampiran 5 Rekapitulasi Panjang akar primer semai sengon pada berbagai perlakuan dosis pupuk dasar NPK.

Data Panjang akar primer (cm)	
perlakuan dosis pupuk NPK	Rerata
0 kg/m^3	6.63
1.25 kg/m^3	8.05
2.5 kg/m^3	10.53
3.75 kg/m^3	12.93
5 kg/m^3	13.00

Lampiran 6 Rekapitulasi indeks kekokohan semai sengon pada berbagai perlakuan dosis pupuk NPK.

Data indeks kekokohan semai	
perlakuan dosis pupuk NPK	Rerata
0 kg/m^3	5.66
1.25 kg/m^3	5.43
2.5 kg/m^3	8.43
3.75 kg/m^3	5.83
5 kg/m^3	4.63

Lampiran 7 Hasil analisis keragaman tinggi semai sengon pada berbagai dosis pupuk NPK pada taraf uji 5%.

tabel annova tinggi(cm)						
SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.tabel(0,05)	Sig.
perlakuan	4	495.80	123.95	4.23	3.06	0.02
galat	15	439.56	29.30			
total	19	935.36				

Lampiran 8 Hasil uji lanjut dengan uji DMRT pada tinggi semai sengon pada taraf uji 5%.

TINGGI				
Duncan[a]				
		Subset for alpha = 0.05		
PERLAKUAN	N	1	2	3
P1	4	16.3325		
P2	4	19.9700	19.9700	
P3	4		25.7625	25.7625
P4	4		28.3750	28.3750
P5	4			29.1675
Sig.		.357	.054	.413
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.				
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.				

Lampiran 9 Hasil analisis keragaman diameter semai sengon pada berbagai dosis pupuk NPK pada taraf uji 5%.

tabel annova diameter(mm)						
SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.tabel(0,05)	Sig.
perlakuan	4	19.52	4.88	3.52	3.06	0.032
galat	15	20.80	1.39			
total	19	40.32				

Lampiran 10 Hasil uji lanjut dengan uji DMRT pada diameter semai sengon pada taraf uji 5%.

DIAMETER			
Duncan[a]			
		Subset for alpha = 0.05	
PERLAKUAN	N	1	2
P1	4	3.5400	
P2	4	3.5600	
P3	4	4.0300	
P4	4	5.1400	5.1400
P5	4		6.0650
Sig.		.096	.284
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.			

Lampiran 11 Hasil analisis keragaman LCR jumlah daun semai sengon pada berbagai dosis pupuk NPK pada taraf uji 5%.

tabel annova LCR jumlah daun (%)						
SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.tabel(0,05)	Sig.
perlakuan	4	399.86	99.96	0.71	3.06	0.34
galat	15	2111.62	140.77			
total	19	2511.47				

Lampiran 12 Hasil analisis keragaman Panjang akar primer semai sengon pada berbagai dosis pupuk NPK pada taraf uji 5%.

tabel annova panjang akar primer(cm)						
SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.tabel(0,05)	Sig.
perlakuan	4	131.09	32.77	4.81	3.06	0.011
galat	15	102.19	6.81			
total	19	233.28				

Lampiran 13 Hasil uji lanjut dengan uji DMRT pada Panjang akar primer semai sengon pada **taraf uji 5%**

PANJANG_AKAR_PRIMER			
Duncan[a]			
		Subset for alpha = 0.05	
PERLAKUAN	N	1	2
P1	4	6.6250	
P2	4	8.0500	
P3	4	10.5250	10.5250
P4	4		12.9250
P5	4		13.0000
Sig.		.062	.222
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.			
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.			

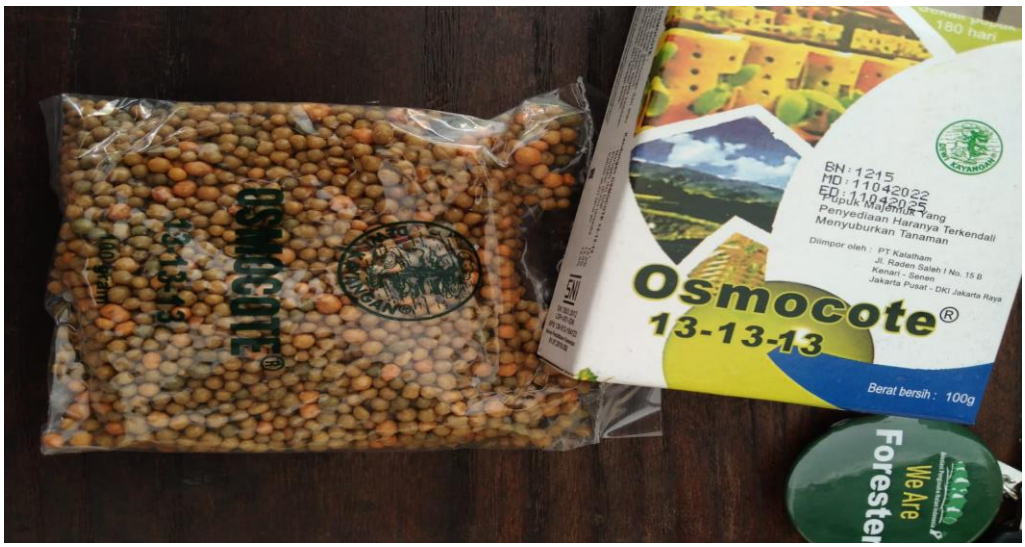
Lampiran 14 Hasil analisis keragaman indeks kekokohan semai sengon pada berbagai dosis pupuk NPK pada taraf uji 5%.

tabel annova kekokohan semai						
SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.tabel(0,05)	Sig.
perlakuan	4	32.97	8.24	1.23	3.06	0.34
galat	15	100.60	6.71			
total	19	133.57				

Lampiran 15 Keadaan semai sengon pada usia 3 bulan.

0 kg/m^3 | 1.25 kg/m^3 | 2.5 kg/m^3 | 3.75 kg/m^3 | 5 kg/m^3

Lampiran 16 Pupuk dasar NPK



Lampiran 17 Perkecambahan benih sengon

Lampiran 18 Media tanam Cocopeat Dan Sekam Padi

Lampiran 19 Instalasi Hidorponik

Lampiran 20 Layout

P5U1	P1U3	P1U3	P5U4	P1U3	P2U1	P1U1	P2U2	P4U3	P4U3	P3U2	P2U1	P3U3	P4U4	P2U3	P4U4	P4U1	P5U4	P3U4	P3U4	P1U4	P5U2	P1U2	P4U4	P2U1
P2U4	P4U2	P4U3	P5U1	P3U2	P4U2	P3U4	P1U2	P1U1	P3U1	P1U4	P5U3	P2U2	P2U2	P2U4	P5U4	P3U2	P2U4	P2U4	P5U3	P5U1	P1U1	P3U1	P4U1	P1U3
P5U2	P2U3	P1U2	P1U4	P5U3	P5U1	P4U2	P2U3	P1U1	P2U2	P3U3	P4U4	P2U1	P5U1	P4U4	P4U2	P4U2	P5U3	P2U2	P3U3	P1U2	P2U3	P1U4	P4U1	P2U4
P5U4	P1U1	P3U1	P3U1	P5U4	P3U4	P1U4	P3U2	P4U1	P5U2	P1U2	P5U2	P3U3	P4U1	P5U3	P2U1	P3U4	P3U2	P3U1	P2U3	P3U3	P4U3	P1U3	P5U2	P4U3

Keterangan :

P1	0 kg/m^3
P2	1,25 kg/m^3
P3	2,5 kg/m^3
P4	3,75 kg/m^3
P5	5 kg/m^3