

DAFTAR PUSTAKA

- Bakri, Wahyu. A. 2021. Karakteristik Sistem Agroforestri Pada Program Hutan Kemasyarakatan Desa Betao Riase, Kecamatan Pitu Riawa, Kabupaten Sidenreng Rappang. Makassar :Universitas Hasanuddin.
- Balittanah (Balai Penelitian Tanah). 2009. Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Bogor : Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Basri, A. H. H. 2018. Kajian peranan mikoriza dalam bidang pertanian. *Agrica Ekstensia*, 12(2), 74-78.
- Brundrett, M.C., N. Bougherr, B. Dells, T. Grove dan N. Malajczuk. 1996. Working with Mycorrhizas in Forestry and Agriculture. Prairie Printers. Canberra. Australia.
- Buckman, H.O. dan N.C. Brady. 1982. Ilmu Tanah. Bhratara Karya Aksara. Jakarta. 788 hal.
- Budiman, H. 2012. Budidaya Karet Unggul. Pustaka Baru. Yogyakarta.
- Ervayenri. 2005. Pemanfaatan fungi mikoriza arbuskula (FMA) dan tanaman indigenos untuk revegetasi lahan tercemar minyak bumi [Disertasi]. Bogor: IPB, Program Pascasarjana.
- Foresta, A. Kusworo, G. Michon, dan W.A. Djatmiko. 2000. Ketika Kebun Berupa Hutan: Agroforest khas Indonesia sebuah sumbangan Masyarakat. *International Centre for Research in Agroforestry*. Bogor
- Hairiah, K, Sardjono, MA, Sabarmirdin, S. 2003. Pengantar Agroforestri. Indonesia World Agroforestri Centre (ICRAF), *Southeast Asia Regional Office*. PO Box 161 Bogor, Indonesia.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2009. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Jakarta: Akademika Pressindo. 296 Halaman
- Herrmann, Laetitia; Lesueur, Didier; Bräu, Lambert; Davison, John; Jairus, Teele; Robain, Henri; Robin, Agnès; Vasar, Martti; Wiryakitnatekul, Wanpen; Öpik, Maarja 2016. Diversity of root-associated arbuscular mycorrhizal

- fungal communities in a rubber tree plantation chronosequence in Northeast Thailand. *Mycorrhiza*, 26(8), 863–877. doi:10.1007/s00572-016-0720-5
- Higo, M. , Isobe, K. , Matsuda, Y. , Ichida, M. and Torigoe, Y. 2015. Influence of Sowing Season and Host Crop Identity on the Community Structure of Arbuscular Mycorrhizal Fungi Colonizing Roots of Two Different Gramineous and Leguminous Crop Species. *Advances in Microbiology*, 5, 107-116. doi: 10.4236/aim.2015.52011.
- Husni, M., Charloq, & Siagian, B. 2014. Uji Pemberian Peg 6000 Terhadap Morfologi Benih Karet (*Hevea Brassiliensis*, Muell-Arg.) Tanpa Cangkang Setelah Penyimpanan GIVING. *Jurnal Online Agroekoteknologi* ., 2(2), 440–446.
- INVAM. 2013. International cultur collection of (vesicular) arbuscular mycorrhizalfungi. <http://invam.caf.wvu.edu/Mycinfo/Taxonomy/classification.htm>. Diakses 15 Juli 2014.
- Junaidi, E., & Indrajaya, Y. 2018. Hydrological responses of agroforestri system application which is not based on land suitability, a case study in Cimuntur watershed. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 7(1), 69-81.
- Kalamulla, R., Karunarathna, S. C., Tibpromma, S., Galappaththi, M. C. A., Suwannarach, N., Stephenson, S. L., Asad, S., Salem, Z. S., & Yapa, N. 2022. Arbuscular Mycorrhizal Fungi In Sustainable Agriculture. *Sustainability (Switzerland)*, 14(19), 1–14. <https://doi.org/10.3390/Su141912250>
- Kurnia, G., & Larekeng, S. H. 2019. Identifikasi Dan Karakterisasi Mikoriza Pada Tegakan Nyatoh. *Jurnal Perennial*, 15(1), 51-57.
- Kurniawan, S. A. 2016. Identifikasi Pola Agroforestri Hutan Rakyat Di Desa Tugondeng Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba. 30–35.
- Laila, F., & Dwimartina, F. 2022. Identifikasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) pada Mangga Lokal Indramayu. *Gema Wiralodra*, 13(2), 806-814.
- Mulyana, L., Febryano, I. G., Safe'i, R., & Banuwa, I. S. 2018. Performa Pengelolaan Agroforestri Di Wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung Rajabasa. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(2), 127.
- Muhammad, M., Namuri, M. Y., Dewanti, F. D., & Priyadashini, R. 2022. Isolasi

- dan Identifikasi Fungi Mikoriza Pada Rizosfer Tanaman Porang Pada Sistem Agroforestri dan Monokultur. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 6(1), 12-21.
- Naharuddin, N. 2018. Sistem Pertanian Konservasi Pola Agroforestri dan Hubungannya dengan Tingkat Erosi di Wilayah Sub-DAS Wuno, Das Palu, Sulawesi Tengah. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 6(3), 183. <https://doi.org/10.14710/jwl.6.3.183-192>
- Novriyanata, Y. 2018. Uji Resistensi Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) Klon IRR Seri 400 Terhadap Penyakit Hawar Daun (*Fusicoccum*) di Laboratorium (Doctoral dissertation).
- Nugroho, W. A., & Prasetya, B. 2023. Eksplorasi Mikoriza Arbuskular Pada Beberapa Sistem Penggunaan Lahan Pertanian Di Desa Ngawonggo, Kecamatan Tajinan, Kabupaten Malang. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 10(1), 25–35. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2023.010.1.3>
- Nurmegawati, A., & Sugandi, D. 2014. Kajian kesuburan tanah perkebunan karet rakyat di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Litri*, 20(1), 17-26.
- Olivi, R., Qurniati, R., & . F. 2015. Contribution of Agroforestri Forincomefarmers in the Village Sukoharjo 1 Sub-District Sukoharjo District Pringsewu. *Jurnal Sylva Lestari*, 3(2), 11.
- Prasetyo, B. H., & Suriadikarta, D. A. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(2), 39-46.
- Prihastuti. 2007. Isolasi dan Karakterisasi Mikoriza Vesikular Arbuskular di Lahan Kering Masam, Lampung Tengah. *Berk. Penel. Hayati*, 12: 99-106
- Purwati, B., Budi, S.W. dan Wasis, B. 2019. Status fungi mikoriza arbuskula (FMA) pada rizosfer jernang (*Daemonorops draco Blume*) di Jambi. *Media Konservasi* 24(3):261-268
- Rahma, E. 2023. Prediksi Nilai KTK Tanah Menggunakan Parameter pH, Karbon Organik Dan Alumunium Dapat Ditukar (Al-dd) (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember)
- Rahmat MH, Sufardi, Khalil M. 2016. Evaluasi Kesuburan Pada Beberapa Jenis Tanah di Lahan Kering Kabupaten Pidie Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah*

Mahasiswa Pertanian Unsyiah. Vol. 1 (1): 147-154.

- Saputra, R., Wijayanto, N., & Mansur, I. 2020. Status Dan Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula di Lahan Agroforestri. *Journal of Tropical Silviculture*, 11(3), 119-125.
- Siregar, R. A. D. 2014. Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula pada Areal Tanaman Karet (Studi Kasus di Ptpn III Kebun Batang Toru Kabupaten Tapanuli Selatan) (Thesis).
- Song, Z. 2018. Fungal Microsclerotia Development: Essential Prerequisites, Influencing Factors, and Molecular Mechanism. *Microbiology and Biotechnology*. Vol. 102 Issue: 23.
- Suparno, A., Prabawardani, S., Nisa, D. K., & Ruimassa, R. R. 2023. Identification of Arbuscular Mycorrhizal Fungi associated with Arabica coffee root (*Coffea arabica*) in the Arfak Mountains region of West Papua, Indonesia. *Biodiversitas*, 24(6), 3207–3213. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240614>
- Suryani, E dan Ai Dariah. 2012. Peningkatan Produktivitas Tanah Melalui Sistem Agroforestry. *Jurnal-Jurnal Sumberdaya Lahan*. Vol. 6 No. 2 Hal: 105.
- Suryati, T. 2017. Studi Fungi Mikoriza Arbuskula Di Lahan Pasca Tambang Timah Kabupaten Bangka Tengah. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(1), 45. <https://doi.org/10.29122/jtl.v18i1.81>
- Tuheteru, F. D. 2020, September. Simbiosis Fungi Mikoriza Arbuskula Dengan Tumbuhan Adaptif Pada Lahan Pascatambang Emas. *In Talenta Conference Series: Agricultural and Natural Resources (ANR)* (Vol. 3, No. 1).
- Verheye, W. 2010. Growth and Production of Rubber. In: Verheye, W. (ed.), Land Use, Land Cover and Soil Sciences. Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), UNESCO-EOLSS Publishers, Oxford, UK. Diakses melalui <http://www.eolss.net> pada tanggal 10 April 2013.
- Wahid, I. 2018. Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula Di Kawasan Manifestasi Geothermal Ie Jueseulawah Agam Desa Meurah Kecamatan Seulimeum Sebagai Referensi Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. Banda Aceh : Universitas Negeri Ar-Raniry (Skripsi)
- Widiati, R., Idrus, M. I., & Imran, A. N. 2015. Isolasi dan Identifikasi Mikoriza Vesikular Arbuskular (Mva) Pada Rhizosfer Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)

Di Desa Samanki Kecamatan Simbang Kabupaten Maros. Agrokompleks,
14(1), 55-60.

Zulkarnain, Z. 2013. Budidaya sayuran tropis. PT Bumi Aksara.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan



Pengambilan sampel tanah dan akar



Pengayakan tanah



Ekstraksi spora



Isolasi spora



Pengamatan spora



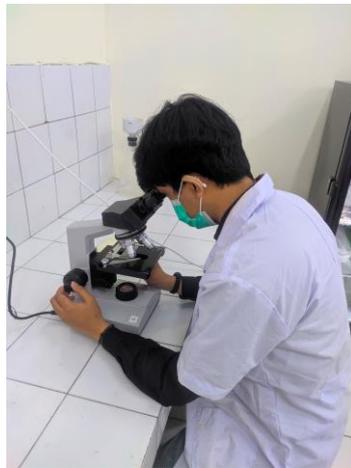
Pembuatan larutan
staining



Staining akar



Pembuatan preparat akar



Pengamatan akar

Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS PERTANIAN
DEPARTEMEN ILMU TANAH
LABORATORIUM KIMIA DAN KESUBURAN TANAH
JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM. 10 KAMPUS UHNAS TAMALANDEA MAKASSAR 90245

HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

Nomor : 0204.T.LKKT/2023
Permintaan : Gusmiaty, S.P., M.P.
Asal Contoh/Lokasi : Kab. Bulukumba
Objek : Penelitian
Tgl. Penerimaan : 26 Juni 2023
Tgl. Pengujian : 4 Juli 2023
Jumlah : 6 Contoh Tanah Terganggu

Urut	Laboratorium	Nomor Contoh	Penglimp	Tekstur (pipet)			Ekstrak 1:2,5		Bahan Organik		Terdapat Contoh Kering 105 °C							
				Pasir/Debu	Liat	Klas Tekstur	pH	H ₂ O	KCl	Walkley & Black	Kjeldahl	Olsen		Nilai Tukar Kation (NH ₄ -Acetat 1N, pH7)				
				%					%		----- (cmol (+) kg ⁻¹) -----							
									- ppm -		Ca	Mg	K	Na	Jumlah	KTK	KB	
1	GS 1	MP		-	-	-	6.20	-	2.62	0.21	13	8.28	-	0.95	0.52	-	21.18	-
2	GS 2	MBP		-	-	-	6.55	-	2.99	0.26	12	10.57	-	1.25	0.53	-	24.65	-
3	GS 3	MTP		-	-	-	6.67	-	3.18	0.28	11	12.41	-	1.19	0.52	-	25.19	-
4	GS 4	AJ		-	-	-	6.48	-	1.69	0.13	13	9.93	-	1.19	0.51	-	20.48	-
5	GS 5	AR		-	-	-	6.08	-	1.77	0.19	9	15.12	-	0.77	0.51	-	22.35	-
6	GS 6	AS		-	-	-	6.71	-	2.61	0.25	10	12.26	-	1.82	0.54	-	25.54	-

Catatan :

Hasil pengujian ini hanya berlaku bagi contoh yang diuji dan tidak untuk diperbanyak
dimana pengambilan contoh tanah tersebut tidak dilakukan oleh pihak Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah



Lampiran 3. Hasil Uji Sidik Ragam (Anova)

ANOVA

spora

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1752.044	2	876.022	3.146	.053
Within Groups	11696.267	42	278.483		
Total	13448.311	44			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: spora

Tukey HSD

(I) kerapatan	(J) kerapatan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
AJ	AS	-.3333	6.0935	.998	-15.138	14.471
	AR	13.0667	6.0935	.093	-1.738	27.871
AS	AJ	.3333	6.0935	.998	-14.471	15.138
	AR	13.4000	6.0935	.083	-1.404	28.204
AR	AJ	-13.0667	6.0935	.093	-27.871	1.738
	AS	-13.4000	6.0935	.083	-28.204	1.404

Homogeneous Subsets

spora

Tukey HSD^a

kerapatan	N	Subset for alpha
		= 0.05
		1
AR	15	50.933
AJ	15	64.000
AS	15	64.333
Sig.		.083

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

ANOVA

infeksi akar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1529.921	2	764.960	5.940	.005
Within Groups	5408.369	42	128.771		
Total	6938.290	44			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: infeksi akar

Tukey HSD

(I) kerapatan	(J) kerapatan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
AJ	AS	13.5420*	4.1436	.006	3.475	23.609
	AR	10.7020*	4.1436	.035	.635	20.769
AS	AJ	-13.5420*	4.1436	.006	-23.609	-3.475
	AR	-2.8400	4.1436	.773	-12.907	7.227
AR	AJ	-10.7020*	4.1436	.035	-20.769	-.635
	AS	2.8400	4.1436	.773	-7.227	12.907

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Infeksi akar

Tukey HSD^a

kerapatan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
AS	15	22.937	
AR	15	25.777	
AJ	15		36.479
Sig.		.773	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.