

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. dan Dyah T. 2014. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: In : Jati Diri Tanah Universitas Terbuka.
- Arifin, M. 2010. *Kajian Sifat Fisik Tanah dan Berbagai Penggunaan Lahan Dalam Hubungannya Dengan Pendugaan Erosi Tanah*. *Jurnal Pertanian MAPETA*, 12(2):74-144.
- Arsyad, Sitanala. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor : IPB Press.
- Bachtiar, Ghulamahdi M, Melati M, Guntoro D, Sutandi A. 2016. Kebutuhan nitrogen tanaman kedelai pada tanah mineral dan mineral bergambut dengan budi daya jenuh air. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 35(3): 217–228.
- Damamnik, M, bachtiar, E., Fauzi, S., & Hanum, H. 2010. *Kesuuran Tanah dan Pemupukan*. Medan: USU Press.
- Gunawan, N. W., Wilarso, S., & R, B. 2019. Karakteristik Sifat Kimia Tanah dan Status Kesuburan Tanah pada Agroforestri Tanaman Sayuran berbasis Eucalyptus Sp. *Jurnal Silvikultur Tropika*, Vol.10 No.02, 63-69.
- Hakim N, Am Lubis, Yusuf N, Sutopo GN, & M Amin D. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah Lampung*. Lampung : Universitas Lampung.
- Hanafiah, K. 2012. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Edisi ketiga. PT. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta. 233 halaman.
- Hardiyatmo, H.C. 2002. *Mekanika Tanah 1*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hardiyatmo, H.C. 2006. *Mekanika Tanah I*, Edisi keempat. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Harjoko. 2018 *Sifat Fisik Dan Keawetan Kayu Cemara Gunung (Casuarina junghuniana) Di Pegunungan Bromo Kabupaten Probolinggo*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Herawati MS. 2015. *Kajian Status kesuburan Tanah di Lahan Kakao Kampung Klain Distrik Mayamuk Kabupaten Sorong*. *Jurnal Agroforestri*. Edisi X: 201-208
- Juarsa, E. 2006. *Dampak Kebakaran di Padang Rumput Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah*. Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kartasapoetra, G., & M.M, S.2014. Karakteristik Tanah dan Evaluasi Lahan untuk Pengembangan Tanaman Padi Sawah di Kecamatan Oheo Kabupaten Konawe Utara. *Agriplus*, Volume 24 No.02.

- Kotu, S., Rondonuwu, J., Pakasi, S., & Titah, T. 2015. Status Unsur Hara dan pH Tanah di Desa Sea, Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa. *Jurnal Unsrat, Vol.6 No.12*, 63-64.
- Masrun, A. 2018. Analisa Kadar C-Organik pada Tanah dengan Metode Spektrofotometri di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Mubaraq. 2008. *Sifat Fisik Tanah di Bawah Tegakan Pinus di Desa Tungkulowo Kecamatan Kulawi Kabupaten Donggala. Skripsi*. Palu: Universitas Tadulako.
- Notohadiprawiro, T. 2016. *Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan*. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.
- Novizan, 2005. Petunjuk pemupukan yang efektif. PT Agro Media Pustaka, Tangerang.
- Pinyopusarerk, K., Liang, S.B. dan Gunn, B.V. 1993 Taxonomy, distribution, biology and use as an exotic. Dalam: Awang, K. dan Taylor, D. (ed.) *Acacia mangium: growing and utilization*, 1–19. Winrock International dan Food and Agriculture Organization of the United Nations, Bangkok, Thailand.
- Rachmiati, Y., 2013. Hubungan Iklim dan Tanah. Pusat Penelitian The dan Kina, Gambung. Diakses pada tanggal 25 Agustus 2013.
- Rahmi, A., & Preva, M. 2014. Karakteristik Sifat Kimia Tanah Dan Status Kesuburan Tanah Lahan Pekarangan Dan Lahan Usaha Tani beberapa Kampung di Kabupaten Kutai Barat. *Ziraa'ah*, Vol. 39 (1) : 30-36.
- Rudi, I Made, A. Rahim, T Abdul, & S.P Wahidah. 2016. *Pemetaan Status Hara Kalium pada Tanah Sawah di Kecamatan Balinggi Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah. Jurnal Agrotekbis*, Vol. 4.
- Setianingrum, L. 2011. *Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Tebu dan Kacang tanah di Kecamatan Jenar Kabupaten Sragen Tahun 2010. Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sukardayati. 2006. *Potensi Hutan Rakyat di Indonesia dan Permasalahannya*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan Bogor.
- Sugiharyanto, Muhammad, N., Nurul, K.. (2009). *Studi Kerentanan Longsor Lahan Di Kecamatan Samigaluh Dalam Upaya Mitigasi Bencana Alam. Jurnal penelitian UNY*.
- Suripin. 2009. *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Yogyakarta: Andi.
- Susanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Tantra, IGM., 1980 *Flora Pohon Indonesia Vol. 1*. Lembaga Penelitian Hutan.

- Tufalia, M., Aliyaman, S. Alam 2014. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kopi, dan jambu Mete di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Agroteknos*, Vol (4), NO 3 Hal 167-173.
- Usman. 2012. *Teknik Penetapan Nitrogen Total pada Contoh Tanah Secara Destilasi Titmetri dan Kolorimetri Menggunakan Autoanalyzer*. Buletin Teknik Pertanian.
- Wahjunie, D. E.2009. *Pergerakan Air pada Berbagai Karakteristik Pori Tanah dan Hubungannya dengan Kadar Hara N,P,K*.Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan Dan Kualitas Tanah*. Yogyakarta : Gava Media.
- Wiranegara, H dan Suwardi. 2000. *Penuntun Praktikum Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Yulnafatmawita, A., Haryanti, M., & Betrianingrum, S.2009. Klasifikasi Bahan Organik Tanah Bukit Pinang-Pinang Kawasan Hutan Hujan Tropik Gunung Gadut Padang. *Jurnal Solum* , Volume VI No.2:54-65.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Pertumbuhan Tegakan Cemara Gunung Umur 5 Tahun

No	Jenis Pohon	K (cm)	D(cm)	D(m)	D ² (m)	LBDS (cm ²)	TBC	Ttot	Volume
1	<i>Casuarina junhuhniana</i>	53	16.87	0.17	0.03	0.02	10.03	21.34	0.39
2	<i>Casuarina junhuhniana</i>	62	19.74	0.19	0.03	0.02	12.85	28.58	0.54
3	<i>Casuarina junhuhniana</i>	78	24.84	0.25	0.06	0.05	15.25	28.7	1.08
4	<i>Casuarina junhuhniana</i>	47	14.9	0.15	0.02	0.02	9.05	16.15	0.20
5	<i>Casuarina junhuhniana</i>	48	15.2	0.15	0.02	0.02	8.12	18.23	0.26
6	<i>Casuarina junhuhniana</i>	77	24.5	0.24	0.06	0.05	16.1	30.21	1.09
7	<i>Casuarina junhuhniana</i>	45	14.33	0.14	0.02	0.02	8.05	17.76	0.22
8	<i>Casuarina junhuhniana</i>	35	11.14	0.11	0.01	0.01	7.5	15.76	0.12
9	<i>Casuarina junhuhniana</i>	39	12.42	0.12	0.01	0.01	10.04	15.8	0.14
10	<i>Casuarina junhuhniana</i>	36	11.46	0.11	0.01	0.01	8.02	15.87	0.12
11	<i>Casuarina junhuhniana</i>	45	14.33	0.14	0.02	0.02	10.02	15.8	0.19
12	<i>Casuarina junhuhniana</i>	36	11.46	0.11	0.01	0.01	7.23	15.78	0.12
13	<i>Casuarina junhuhniana</i>	33	10.5	0.11	0.01	0.01	6.51	14.89	0.11
14	<i>Casuarina junhuhniana</i>	49	15.6	0.15	0.02	0.02	7.24	19.24	0.27
15	<i>Casuarina junhuhniana</i>	80	25.47	0.25	0.06	0.05	14.57	32.1	1.26
16	<i>Casuarina junhuhniana</i>	33	10.5	0.11	0.01	0.01	7.09	15.5	0.12
17	<i>Casuarina junhuhniana</i>	33	10.5	0.11	0.01	0.01	7.09	13.5	0.10

18	<i>Casuarina junhuhniana</i>	39	12.42	0.12	0.01	0.01	9.56	16.67	0.15
19	<i>Casuarina junhuhniana</i>	42	13.37	0.13	0.02	0.01	9.5	19.35	0.21
20	<i>Casuarina junhuhniana</i>	41	13.05	0.13	0.02	0.01	9.45	18.75	0.20
21	<i>Casuarina junhuhniana</i>	39	12.42	0.12	0.01	0.01	8.12	17.07	0.15
22	<i>Casuarina junhuhniana</i>	65	20.7	0.21	0.04	0.03	12.15	19.01	0.53
23	<i>Casuarina junhuhniana</i>	47	14.9	0.15	0.02	0.02	8.3	18.16	0.26
24	<i>Casuarina junhuhniana</i>	48	15.28	0.15	0.02	0.02	8.5	21.05	0.30
25	<i>Casuarina junhuhniana</i>	54	17.19	0.17	0.03	0.02	9.7	21.05	0.38

Lampiran 2. Deskripsi Pertumbuhan Tegakan Cemara Gunung Umur 12 Tahun

No	Jenis Pohon	K (cm)	D(cm)	D(m)	D ² (m)	LBDS (cm ²)	TBC	Ttot	Volume
1	<i>Casuarina junhuhniana</i>	61	19.12	0.19	0.03	0.02	10.2	22.6	0.36
2	<i>Casuarina junhuhniana</i>	62	22.35	0.22	0.05	0.03	12.4	24.1	0.58
3	<i>Casuarina junhuhniana</i>	72	24.51	0.24	0.06	0.04	13.6	23.8	0.76
4	<i>Casuarina junhuhniana</i>	78	25.02	0.25	0.06	0.05	78.4	24.7	0.99
5	<i>Casuarina junhuhniana</i>	68	21.52	0.21	0.04	0.03	15.3	22.2	0.53
6	<i>Casuarina junhuhniana</i>	57	21.07	0.21	0.04	0.03	16.2	22.8	0.55
7	<i>Casuarina junhuhniana</i>	76	23.12	0.23	0.05	0.03	14.7	23.4	0.56
8	<i>Casuarina junhuhniana</i>	68	12.34	0.12	0.01	0.01	17.4	22.7	0.18
9	<i>Casuarina junhuhniana</i>	70	22.01	0.22	0.05	0.03	14.1	22.5	0.54
10	<i>Casuarina junhuhniana</i>	61	19.23	0.19	0.03	0.02	12	21.2	0.34
11	<i>Casuarina junhuhniana</i>	74	23.05	0.23	0.05	0.03	9.2	24.9	0.60

12	<i>Casuarina junhuhniana</i>	66	20.63	0.2	0.04	0.03	7.2	23.2	0.56
13	<i>Casuarina junhuhniana</i>	64	20.12	0.2	0.04	0.03	8.4	21.4	0.51
14	<i>Casuarina junhuhniana</i>	54	20.23	0.2	0.04	0.03	10.5	20.6	0.49
15	<i>Casuarina junhuhniana</i>	55	16.41	0.16	0.02	0.01	13.5	20.9	0.17
16	<i>Casuarina junhuhniana</i>	52	16.74	0.16	0.02	0.01	11.3	18.7	0.15
17	<i>Casuarina junhuhniana</i>	68	21.25	0.21	0.04	0.03	9.7	19.8	0.48
18	<i>Casuarina junhuhniana</i>	69	21.17	0.21	0.04	0.03	11.7	22.5	0.54
19	<i>Casuarina junhuhniana</i>	65	20.15	0.2	0.04	0.03	9.8	23.4	0.56
20	<i>Casuarina junhuhniana</i>	66	21.02	0.21	0.04	0.03	10.2	22.1	0.53
21	<i>Casuarina junhuhniana</i>	65	20.52	0.2	0.04	0.03	11.5	22.8	0.55

Lampiran 3. Deskripsi Pertumbuhan Tegakan Cemara Gunung Umur 22 Tahun

No	Jenis Pohon	K (cm)	D(cm)	D(m)	D ² (m)	LBDS (cm ²)	TBC	Ttot	Volume
1	<i>Casuarina junhuhniana</i>	86	27.32	0.27	0.07	0.05	10.2	25.6	1.02
2	<i>Casuarina junhuhniana</i>	105	33.45	0.33	0.1	0.07	13.2	30.6	1.71
3	<i>Casuarina junhuhniana</i>	93	29.24	0.29	0.07	0.05	10.8	27.2	1.09
4	<i>Casuarina junhuhniana</i>	96	30.21	0.3	0.09	0.07	15.6	27.8	1.56
5	<i>Casuarina junhuhniana</i>	92	28.04	0.28	0.07	0.05	10.8	26.4	1.06
6	<i>Casuarina junhuhniana</i>	107	34.25	0.34	0.11	0.08	13.5	31.2	2.00
7	<i>Casuarina junhuhniana</i>	117	36.17	0.36	0.12	0.09	14.8	32.5	2.34
8	<i>Casuarina junhuhniana</i>	97	30.32	0.3	0.09	0.07	10.6	29.2	1.64
9	<i>Casuarina junhuhniana</i>	107	31.56	0.31	0.09	0.07	11.4	29.5	1.65
10	<i>Casuarina junhuhniana</i>	110	33.87	0.33	0.1	0.07	11.6	30.1	1.69
11	<i>Casuarina junhuhniana</i>	104	32.19	0.32	0.1	0.07	12.1	29.6	1.66

12	<i>Casuarina junhuhniana</i>	108	34.13	0.34	0.11	0.08	13.4	31	1.98
13	<i>Casuarina junhuhniana</i>	102	31.04	0.31	0.09	0.07	10.7	29.1	1.63
14	<i>Casuarina junhuhniana</i>	112	35.28	0.35	0.12	0.09	14.5	32.6	2.35
15	<i>Casuarina junhuhniana</i>	109	34.52	0.34	0.11	0.08	13.1	32.3	2.07

Lampiran 4. Perhitungan Tekstur Tanah

Kelas Umur	Lapisan	H1	T1	H2	T2	Pasir	NK	NT	N	Berat Debu Liat	Berat Liat	Berat Debu	Pasir + BDL	%Liat	%Debu	%Pasir	Kriteria
5 thn	Lapisan 20 cm	22	24	11	25	4.18	0.3	19.8	0.5	22.13	11.28	10.85	26.31	15.89	0.44	42.87	Lempug berpasir
5 thn	Lapisan 40 cm	19	24	11	25	4.66	0.3	19.8	0.5	19.13	11.28	7.85	23.79	19.59	33.00	47.41	Lempung
5 thn	Lapisan 60 cm	18	24	10	25	3.76	0.3	19.8	0.5	18.13	10.28	7.85	21.89	17.177	35.86	46.96	Lempung
12 thn	Lapisan 20 cm	18	24	16	25	1.14	0.3	19.8	0.5	18.13	16.28	1.85	19.27	5.916	9.60	84.48	Pasir berlempung
12 thn	Lapisan 40 cm	26	24	19	25	0.54	0.3	19.8	0.5	26.13	19.28	6.85	26.67	2.025	25.68	72.29	Pasir berlempung
12 thn	Lapisan 60 cm	31	24	23	25	0.49	0.3	19.8	0.5	31.13	23.28	7.85	31.62	1.55	24.83	73.62	Pasir berlempung
22 thn	Lapisan 20 cm	24	24	15	25	2.26	0.3	19.8	0.5	24.13	15.28	8.85	26.39	8.56	33.54	57.90	Lempung berpasir
22 thn	Lapisan 40 cm	26	24	16	26	2.19	0.3	19.8	0.5	26.13	16.43	9.7	28.32	7.73	34.25	58.02	Lempung berpasir
22 thn	Lapisan 60 cm	29	24	24	26	1.23	0.3	19.8	0.5	29.13	24.43	4.7	30.36	4.05	15.48	80.47	Pasir berlempung

Lampirn 5. Hasil Analisis Contoh Tanah di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian



LABORATORIUM KIMIA DAN KESUBURAN TANAH
 DEPARTEMEN ILMU TANAH FAKULTAS PERTANIAN
 UNIVERSITAS HASANUDDIN
 Kampus Tamalanrea Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10, Makassar
 Telp. (0411) 587 076, Fax (0411) 587 076

HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

Nomor : 0259.T.LKKT/2021
 Permintaan : Junita Eka Putri
 Asal Contoh/Lokasi : Fak. Kehutanan UNHAS
 O b j e k : Penelitian
 Tgl.Penerimaan : 30 November 2021
 Tgl.Pengujian : 21 Desember 2021
 J u m l a h : 9 Contoh Tanah Terganggu

Nomor Contoh			Tekstur (pipet)			Ekstrak 1:2,5		Terhadap Contoh Kering 105 °C											
Urut	Laboratorium	Pengirim	Pasir	Debu	Liat	Klas Tekstur	pH		Bahan Organik			Nilai Tukar Kation (NH ₄ -Acetat 1N, pH7)							
							H ₂ O	KCl	Walkley & Black	Kjeldahl	C/N	Olsen	Ca	Mg	K	Na	Jumlah	KTK	KB
			%					%			- ppm -								
											(cmol (+)kg ⁻¹)								
1	-	P1 20	-	-	-	-	-	-	-	0,23	-	9,05	-	-	0,11	-	-	20,07	-
2	-	P1 40	-	-	-	-	-	-	-	0,17	-	8,72	-	-	0,12	-	-	17,32	-
3	-	P1 60	-	-	-	-	-	-	-	0,11	-	8,59	-	-	0,13	-	-	17,28	-
4	-	P2 20	-	-	-	-	-	-	-	0,18	-	10,09	-	-	0,11	-	-	22,74	-
5	-	P2 40	-	-	-	-	-	-	-	0,17	-	7,39	-	-	0,17	-	-	18,84	-
6	-	P2 60	-	-	-	-	-	-	-	0,15	-	8,81	-	-	0,21	-	-	18,25	-
7	-	P3 20	-	-	-	-	-	-	-	0,22	-	11,35	-	-	0,13	-	-	21,56	-
8	-	P3 40	-	-	-	-	-	-	-	0,17	-	10,36	-	-	0,17	-	-	19,65	-
9	-	P3 60	-	-	-	-	-	-	-	0,10	-	9,72	-	-	0,24	-	-	17,82	-

Catatan :
 Hasil pengujian ini hanya berlaku bagi contoh yang diuji dan tidak untuk diperbanyak

Makassar, 21 Januari 2022
 Kepala Laboratorium

 M. Jayadi, MP
 Nip. 19590926 198601 1 001

Lampiran 6. Hasil Analisis Pengukuran pH Tanah

Umur	Lapisan	pH Tanah (H ₂ O)	Kategori
5 tahun	Lapisan 20 cm	4.81	Sangat Masam
5 tahun	Lapisan 40 cm	4.86	Sangat Masam
5 tahun	Lapisan 60 cm	4.99	Sangat Masam
12 tahun	Lapisan 20 cm	5.33	Masam
12 tahun	Lapisan 40 cm	5.45	Masam
12 tahun	Lapisan 60 cm	5.73	Masam
22 tahun	Lapisan 20 cm	5.34	Masam
22 tahun	Lapisan 40 cm	5.38	Masam
22 tahun	Lapisan 60 cm	5.33	Masam

Lampiran 7. Hasil Analisis Pengukuran Bahan Organik

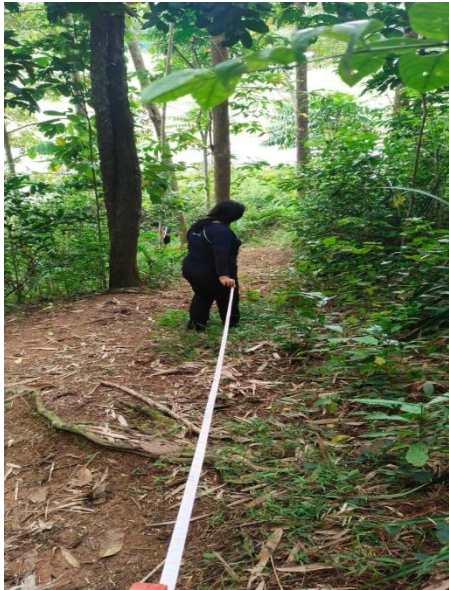
Kelas Umur	Lapisan	Berat Sampel Tanah (g)	Berat Sampel Tanah(ml)	Volume Titran (ml)	C%	Bahan Organik	Kriteria
5 thn	Lapisan 20 cm	1.0002	1000.2	13.7	0.13	0.22	Sangat Rendah
5 thn	Lapisan 40 cm	1.0022	1002.2	18.8	0.09	0.15	Sangat Rendah
5 thn	Lapisan 60 cm	1.0001	1000.1	12.7	0.14	0.24	Sangat Rendah
12 thn	Lapisan 20 cm	1.0001	1000.1	13.5	0.13	0.23	Sangat Rendah
12 thn	Lapisan 40 cm	1.0023	1002.3	16.1	0.11	0.19	Sangat Rendah
12 thn	Lapisan 60 cm	1.0002	1000.2	19.2	0.09	0.15	Sangat Rendah
22 thn	Lapisan 20 cm	1.0003	1000.3	13.9	0.13	0.22	Sangat Rendah
22 thn	Lapisan 40 cm	1.0032	1003.2	13.7	0.13	0.22	Sangat Rendah
22 thn	Lapisan 60 cm	1.0024	1002.4	20.5	0.08	0.13	Sangat Rendah

Lampian 8. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
C (%)	<1,00	1,00 - 2,00	2,01 - 3,00	3,01 - 5,00	>5,00
N (%)	<0,10	0,10 - 0,20	0,21 - 0,50	0,51 - 0,75	>0,75
C/N	<5	5 - 10	11 - 15	16 - 25	>25
P ₂ O ₅ HCL (mg/100g)	<10	10 - 20	21 - 40	41 - 60	>60
P ₂ O ₅ Bray (ppm)	<10	10 - 15	16 - 25	26 - 35	>35
P₂O₅ Oslen (ppm)	<10	10 - 25	26 - 45	46 - 60	>60
K ₂ O HCL 25% (me/100 g)	<10	10 - 20	21 - 40	41 - 60	>60
KTK (me/100 g)	<5	5 - 16	17 - 24	25 - 40	>40
Susunan Kation					
K (me/100 g)	<0,1	0,1 - 0,2	0,3 - 0,5	0,6 - 1,0	>1,0
Na (me/100 g)	<0,1	0,1 - 0,3	0,4 - 0,7	0,8 - 1,0	>1,0
Mg (me/100 g)	<0,4	0,4 - 1,0	1,1 - 2,0	2,1 - 8,0	>8,0
Ca (me/100 g)	<2	2 - 5	6,0 - 10, 0	11 - 20	>20
Kejenuhan Basa (%)	<20	20 - 35	36 - 50	51 - 70	>70
Kejenuhan Aluminium (%)	<10	10 - 20	21 - 30	31 - 60	>60

pH H ₂ O	Sangat Masam	Masam	Agak Masam	Netral	Agak Alkalis	Alkalis
	<4,5	4,5 - 5,5	5,6 - 6,5	6,6 - 7,5	7,6 - 8,5	>8,5

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



Pembuatan Plot



Pembuatan Profil Tanah



Pengambilan Sampel



Mengukur Diameter Pohon



Uji Tekstur Tanah



Analisis Tekstur Tanah



Analisis Bahan Organik Tanah