LAMPIRAN

Lampiran 1: Hasil analisis sifat kimia tanah pada sawah tadah hujan dan sawah irigasi

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 : 042.T.LKKT/2021
Permintaan : Nurmila Wulandari
Asal Contoh/Lokasi : Univ. Muhammadiyah, Pare-Pare
Objek : Penelitian
Tgl.Penerimaan : 17 Maret 2021
Tgl.Pengujian : 17 Maret 2021
Jumlah : 4 Contoh Tanah Terganggu

Urut	Nomor Contoh Laboratorium	Nomor Contoh Pengirim	Tekstur (pipet) Pasir	Debu	Liat	Kelas Tekstur	Ekstrak 1:2,5 pH H_2O	pH KCl	Bahan Organik Walkley &Black C	Kjeldahl N	C/N	Olsen P_2O_5	Terhadap Contoh Kering 105 °C Nilai Tukar Kation (NH_4-Acetat 1N, pH7) Ca	Mg	K	Na	Jumlah	KTK	KB	HCl 25% P_2O_5	HCl 25% K_2O
			------ % ------						------ % ------			- ppm -	---------- (cmol (+)kg-1) ----------						%	---mg 100g-1---	
1	N1	Sawah Irigasi Setelah Pemupukan	-	-	-	-	6,08	-	2,66	0,25	10	17,58	-	-	0,41	-	-	-	-	-	-
2	N2	Sawah Irigasi Sebelum Pemupukan	-	-	-	-	6,62	-	2,40	0,20	12	14,26	-	-	0,26	-	-	-	-	-	-
3	N3	Sawah Tadah Hujan Musim Hujan	-	-	-	-	6,38	-	1,40	0,11	13	12,18	-	-	0,19	-	-	-	-	-	-
4	N4	Sawah Tadah Hujan Musim Kemarau	-	-	-	-	5,85	-	1,16	0,14	9	12,87	-	-	0,23	-	-	-	-	-	-

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

Makassar, 26 Maret 2021
Kepala Laboratorium

Dr. Ir. H. Muh. Jayadi, MP
NIP. 19659260926 198601 1 001

Lampiran 2: Hasil perhitungan permeabilitas tanah sawah irigasi dan sawah tadah hujan

Sawah Tadah Hujan

Musim Kemarau	Musim Hujan
K=$\frac{Q}{t} X \frac{L}{h} X \frac{1}{A}$	K=$\frac{Q}{t} X \frac{L}{h} X \frac{1}{A}$
Q = 25+45+51	Q = 15+27+45
= $\frac{121}{3}$ = 40,3 ml	= $\frac{87}{3}$ = 29 ml
t = 3+5+10	t = 3+5+10
= $\frac{18}{60}$ = 0,3	= $\frac{18}{60}$ = 0,3
$A = \pi r^2$	$A = \pi r^2$
= 5^2	= 5^2
= $2{,}5^2$	= $2{,}5^2$
A = 3,14 x ($2{,}5^2$)	A = 3,14 x ($2{,}5^2$)
= 3,14 x 6,25	= 3,14 x 6,25
= 19,6 cm	= 19,6 cm
h = 5 cm	h = 5 cm
L = 5 cm	L = 5 cm
K=$\frac{40,3}{0,3} X \frac{5}{5} X \frac{1}{19,6}$	K=$\frac{29}{0,3} X \frac{5}{5} X \frac{1}{19,6}$
=134,3 x 1 x 0,05	= 96,6 x 1 x 0,05
= 6,71 cm/jam (agak cepat)	= 4,83 cm/jam (sedang)

Sawah Irigasi

Sebelum Pemupukan	Setelah Pemupukan
K=$\frac{Q}{t} X \frac{\mathrm{L}}{h} X \frac{1}{A}$	K=$\frac{Q}{t} X \frac{\mathrm{L}}{h} X \frac{1}{A}$
Q = 49+59+95	Q = 25+40+90
= $\frac{203}{3}$ = 67,6 ml	= $\frac{155}{3}$ = 51,6 ml
t = 3+5+10	t = 3+5+10
= $\frac{18}{60}$ = 0,3	= $\frac{18}{60}$ = 0,3
$A = \pi r^2$	$A = \pi r^2$
= 5^2	= 5^2
= $2{,}5^2$	= $2{,}5^2$
A = 3,14 x ($2{,}5^2$)	A = 3,14 x ($2{,}5^2$)
= 3,14 x 6,25	= 3,14 x 6,25
= 19,6 cm	= 19,6 cm
h = 5 cm	h = 5 cm
L = 5 cm	L = 5 cm
K=$\frac{67{,}6}{0{,}3} X \frac{5}{5} X \frac{1}{19{,}6}$	K=$\frac{51{,}6}{0{,}3} X \frac{5}{5} X \frac{1}{19{,}6}$
=225,3 x 1 x 0,05	= 172 x 1 x 0,05
= 11,26 cm/jam (agak cepat)	= 8,6 cm/jam (agak cepat)

Lampiran 3: Hasil perhitungan Bulk Density sawah irigasi dan sawah tadah hujan

Sawah Tadah Hujan

Musim Kemarau	Musim Hujan
BD = $\frac{\text{berat tanah kering oven}}{\text{volume tanah}}$	BD = $\frac{\text{berat tanah kering oven}}{\text{volume tanah}}$
Berat tanah dan ring = 306	Berat tanah dan ring = 384
Berat ring = 104	Berat ring = 104
Berat tanah kering oven	Berat tanah kering oven
306 - 104 = 202	384 - 104 = 280
Tinggi ring (t)= 5 cm	Tinggi ring (t)= 5 cm
Jari jari (r) = 2,5 cm	Jari jari (r) = 2,5 cm
π = 3,14	π = 3,14
$V = \pi r^2$t	$V = \pi r^2$t
= 3,14 $(2,5)^2$ x 5	= 3,14 $(2,5)^2$ x 5
= 3,14 x 6,25 x 5	= 3,14 x 6,25 x 5
=98,12 cm^3	=98,12 cm^3
BD = $\frac{202}{98,12}$ = 2,05 gr/cm^3	BD = $\frac{280}{98,12}$ = 2,85 gr/cm^3

Sawah Irigasi

Setelah Pemupukan	Sebelum Pemupukan
BD = $\frac{\text{berat tanah kering oven}}{\text{volume tanah}}$	BD = $\frac{\text{berat tanah kering oven}}{\text{volume tanah}}$
Berat tanah dan ring = 302 (gr)	Berat tanah dan ring = 283 (gr)
Berat ring = 104 (gr)	Berat ring = 104 (gr)
Berat tanah kering oven	Berat tanah kering oven
302 - 104 = 198 (gr)	283 - 104 = 179 (gr)
Tinggi ring (t)= 5 cm	Tinggi ring (t)= 5 cm
Jari jari (r) = 2,5 cm	Jari jari (r) = 2,5 cm
π = 3,14	π = 3,14
$V = \pi r^2 t$	$V = \pi r^2 t$
= 3,14 $(2,5)^2$ x 5	= 3,14 $(2,5)^2$ x 5
= 3,14 x 6,25 x 5	= 3,14 x 6,25 x 5
=98,12 cm^3	=98,12 cm^3
BD = $\frac{198}{98,12}$ = 2,01 gr/cm^3	BD = $\frac{179}{98,12}$ = 1,82 gr/cm^3

Lampiran 4: Hasil perhitungan Particle Density sawah irigasi dan sawah tadah hujan

Sawah Tadah Hujan

Musim Kemarau	Musim Hujan
PD = $\frac{\text{berat tanah kering oven}}{\text{volume partikel}}$ T awal = 200 T akhir = 285 V = T akhir – T awal = 285 – 200 = 85 ml PD = $\frac{202}{85}$ = 2,37 gr/cm^3	PD = $\frac{\text{berat tanah kering oven}}{\text{volume partikel}}$ T awal = 200 T akhir = 260 V = T akhir – T awal = 260 – 200 = 60 ml PD = $\frac{276}{60}$ = 4,6 gr/cm^3

Sawah Irigasi

Sebelum pemupukan	Setelah Pemupukan
PD = $\frac{\text{berat tanah kering oven}}{\text{volume partikel}}$ T awal = 200 T akhir = 280 V = T akhir – T awal = 280 – 200 = 80 ml PD = $\frac{253}{80}$ = 3,16 gr/cm^3	PD = $\frac{\text{berat tanah kering oven}}{\text{volume partikel}}$ T awal = 200 T akhir = 255 V = T akhir – T awal = 255 – 200 = 55 ml PD = $\frac{251}{55}$ = 4,56 gr/cm^3

Lampiran 5: Hasil perhitungan porositas tanah sawah irigasi dan sawah tadah hujan

Sawah Tadah Hujan

Musim Hujan	Musim Kemarau
%Pori=100% - $\frac{BD}{PD}$x100 = 100% - $\frac{2,05}{2,37}$x100 = 100% - 0,86 x 100 = 100% - 86 = 14%	%Pori=100% - $\frac{BD}{PD}$x100 = 100% - $\frac{2,85}{4,6}$x100 = 100% - 0,61 x 100 = 100% - 61 = 39%

Sawah Irigasi

Setelah Pemupukan	Sebelum Pemupukan
%Pori=100% - $\frac{BD}{PD}$x100 = 100% - $\frac{2,01}{3,16}$x100 = 100% - 0,63 x 100 = 100% - 63 = 37%	%Pori=100% - $\frac{BD}{PD}$x100 = 100% - $\frac{1,82}{4,56}$x100 = 100% - 0,39 x 100 = 100% - 39 = 61%

Lampiran 6: Hasil perhitungan kadar air tanah sawah irigasi dan sawah tadah hujan

Sawah Tadah Hujan

Musim Kemarau

Kandungan Air Tanah(%) = $\frac{\text{Berat basah}-\text{Berat Kering}}{\text{Berat Kering}}$ x 100%

= $\frac{280-276}{276}$

= $\frac{4}{276}$ x 100%

= 0,014 x 100%

= 1,4%

Musim Hujan

Kandungan Air Tanah(%) = $\frac{\text{Berat basah}-\text{Berat Kering}}{\text{Berat Kering}}$ x 100%

= $\frac{298-289}{289}$

= $\frac{9}{289}$ x 100%

= 0,031 x 100%

= 3,1 %

Sawah Irigasi

Sebelum Pemupukan

Kandungan Air Tanah(%) = $\frac{\text{Berat basah}-\text{Berat Kering}}{\text{Berat Kering}}$ x 100%

= $\frac{283-251}{251}$

= $\frac{32}{251}$ x 100%

= 0,12 x 100%

= 12%

Setelah Pemupukan

Kandungan Air Tanah(%) = $\frac{\text{Berat basah} - \text{Berat Kering}}{\text{Berat Kering}}$ x 100%

= $\frac{261-236}{276}$

= - $\frac{25}{276}$ x 100%

= 0,09 x 100%

= 9%

Lampiran 7: Hasil perhitungan tekstur tanah sawah irigasi dan sawah tadah hujan

Sawah irigasi setelah pemupukan

Diketahui : X= 9

P= 0

L= 8,7

D= 0,3

Ditanyakan : %pasir= $\frac{p}{x}$ x 100%

$=\frac{0}{9}$ x 100% = 0 %

%liat= $\frac{l}{x}$ x 100%

$=\frac{8,7}{9}$ x 100% = 96 %

%debu= $\frac{d}{x}$ x 100%

$=\frac{0,3}{9}$ x 100% = 3 %

Sawah irigasi sebelum pemupukan

Diketahui : X= 10,7

P= 0

L= 10,4

D= 0,3

Ditanyakan : %pasir= $\frac{p}{x}$ x 100%

$=\frac{0}{10,7}$ x 100% = 0 %

%liat= $\frac{l}{x}$ x 100%

=$\frac{10,4}{10,7}$ x 100% = 13 %

%debu= $\frac{d}{x}$ x 100%

=$\frac{0,3}{10,7}$ x 100% = 2 %

Sawah tadah hujan musim hujan

Diketahui : X= 8,9

P= 0

L= 8,7

D= 0,2

Ditanyakan : %pasir= $\frac{p}{x}$ x 100%

=$\frac{0}{8,9}$ x 100% = 0 %

%liat= $\frac{l}{x}$ x 100%

=$\frac{8,7}{8,9}$ x 100% = 97 %

%debu= $\frac{d}{x}$ x 100%

=$\frac{0,2}{8,9}$ x 100% = 2 %

Sawah tadah hujan musim kemarau

Diketahui : X= 10,6

P= 0,6

L= 9,7

D= 0,3

Ditanyakan : %pasir= $\frac{p}{x}$ x 100%

$=\frac{0,6}{10,6}$ x 100% = 50 %

%liat= $\frac{l}{x}$ x 100%

$=\frac{9,7}{10,6}$ x 100% = 91 %

%debu= $\frac{d}{x}$ x 100%

$=\frac{0,3}{10,6}$ x 100% = 2 %

Lampiran 8: Kriteria penilaian hasil analisis tanah

Parameter tanah *	Nilai				
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
C (%)	<1	1-2	2-3	3-5	>5
N (%)	<0,1	0,1-0,2	0,21-0,5	0,51-0,75	>0,75
C/N	<5	5-10	11-15	16-25	>25
P_2O_5 HCl 25% (mg $100g^{-1}$)	<15	15-20	21-40	41-60	>60
P_2O_5 Bray (ppm P)	<4	5-7	8-10	11-15	>15
P_2O_5 Olsen (ppm P)	<5	5-10	11-15	16-20	>20
K_2O HCl 25% (mg $100g^{-1}$)	<10	10-20	21-40	41-60	>60
KTK/CEC (me 100 g $tanah^{-1}$)	<5	5-16	17-24	25-40	>40
Susunan kation					
Ca (me 100 g $tanah^{-1}$)	<2	2-5	6-10	11-20	>20
Mg (me 100 g $tanah^{-1}$)	<0,3	0,4-1	1,1-2,0	2,1-8,0	>8
K (me 100 g $tanah^{-1}$)	<0,1	0,1-0,3	0,4-0,5	0,6-1,0	>1
Na (me 100 g $tanah^{-1}$)	<0,1	0,1-0,3	0,4-0,7	0,8-1,0	>1
Kejenuhan Basa (%)	<20	20-40	41-60	61-80	>80
Kejenuhan Alumunium (%)	<5	5-10	1-20	20-40	>40
Cadangan mineral (%)	<5	5-10	11-20	20-40	>40
Salinitas/DHL (dS m^{-1})	<1	1-2	2-3	3-4	>4
Persentase natrium dapat tukar/ESP (%)	<2	2-3	5-10	10-15	>15

	Sangat masam	Masam	Agak masam	Netral	Agak alkalis	Alkalis
pH H_2O	<4,5	4,5-5,5	5,5-6,5	6,6-7,5	7,6-8,5	>8,5

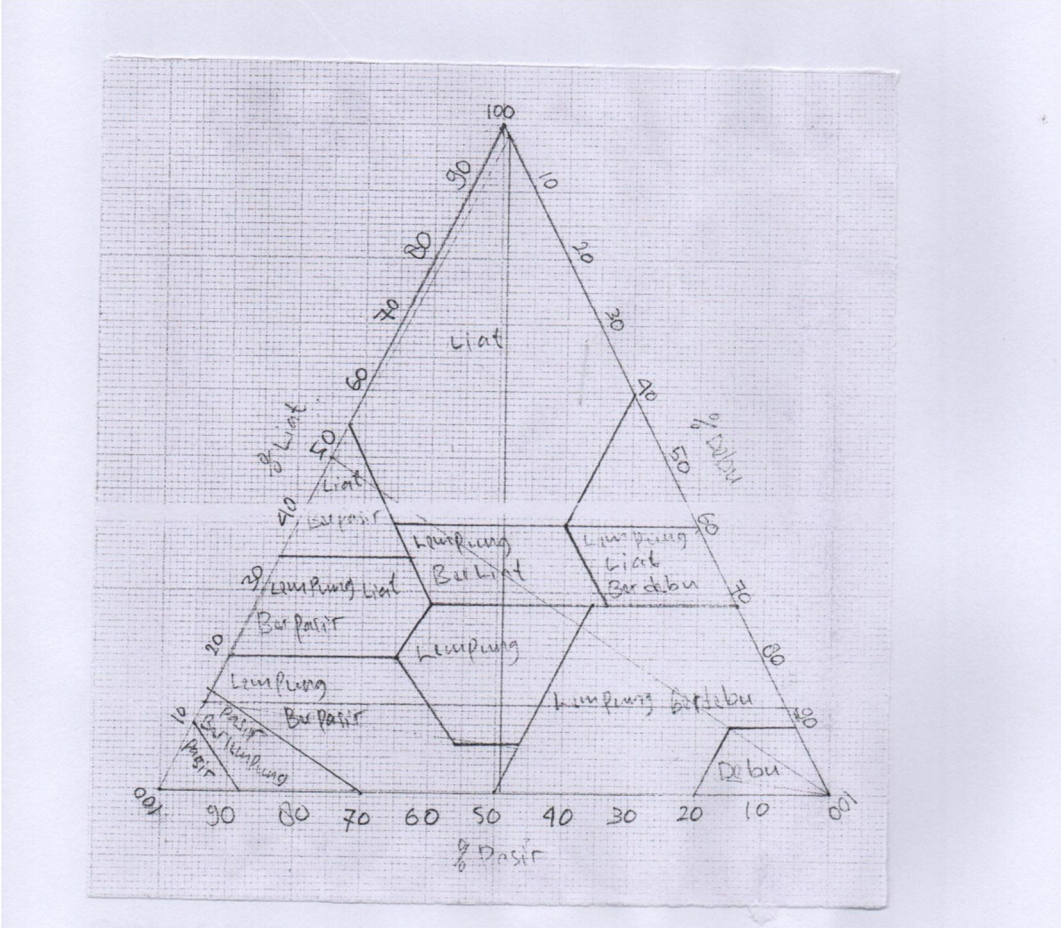
Unsur mikro DTPA*	Defisiensi	Marginal	Cukup
Zn (ppm)	0,5	0,5-1,0	1,0
Fe (ppm)	2,5	2,5-4,5	4,5
Mn (ppm)	1,0	-	1,0
Cu (ppm)	0,2	-	0,2

Unsur makro dan mikro morgan*	Nilai				
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
Ca (ppm)	71	107	143	286	572
Mg (ppm)	2	4	6	23	60
K (ppm)	8	12	21	36	58
Mn (ppm)	1	1	3	9	23
Al (ppm	1	3	8	21	40
Fe (ppm)	1	3	5	19	53
P (ppm)	1	2	3	9	13
NH_4 (ppm)	2	2	3	8	21
NO_3 (ppm)	1	2	4	10	20
SO4 (ppm)	20	40	100	250	400
Cl (ppm)	30	50	100	325	600

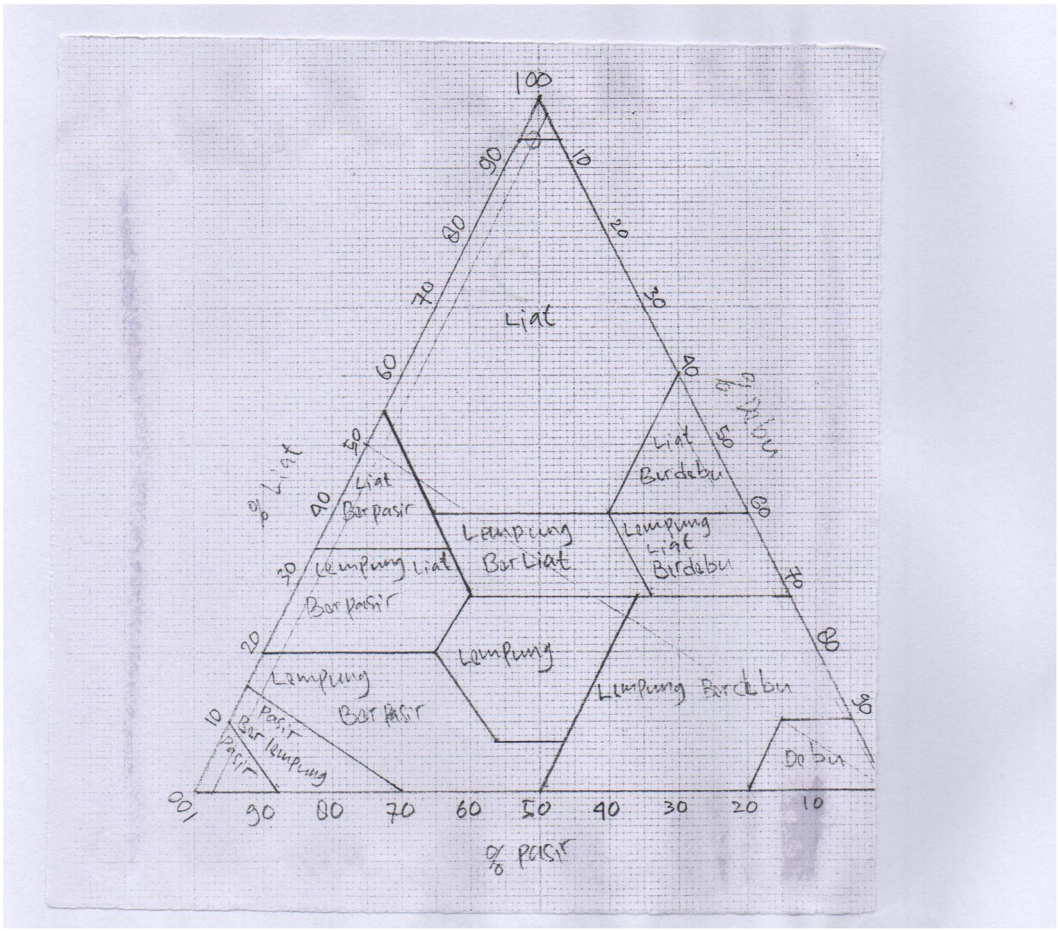
* Penilaian ini hanya didasarkan pada sifat umum secara empiris

Sumber : Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah

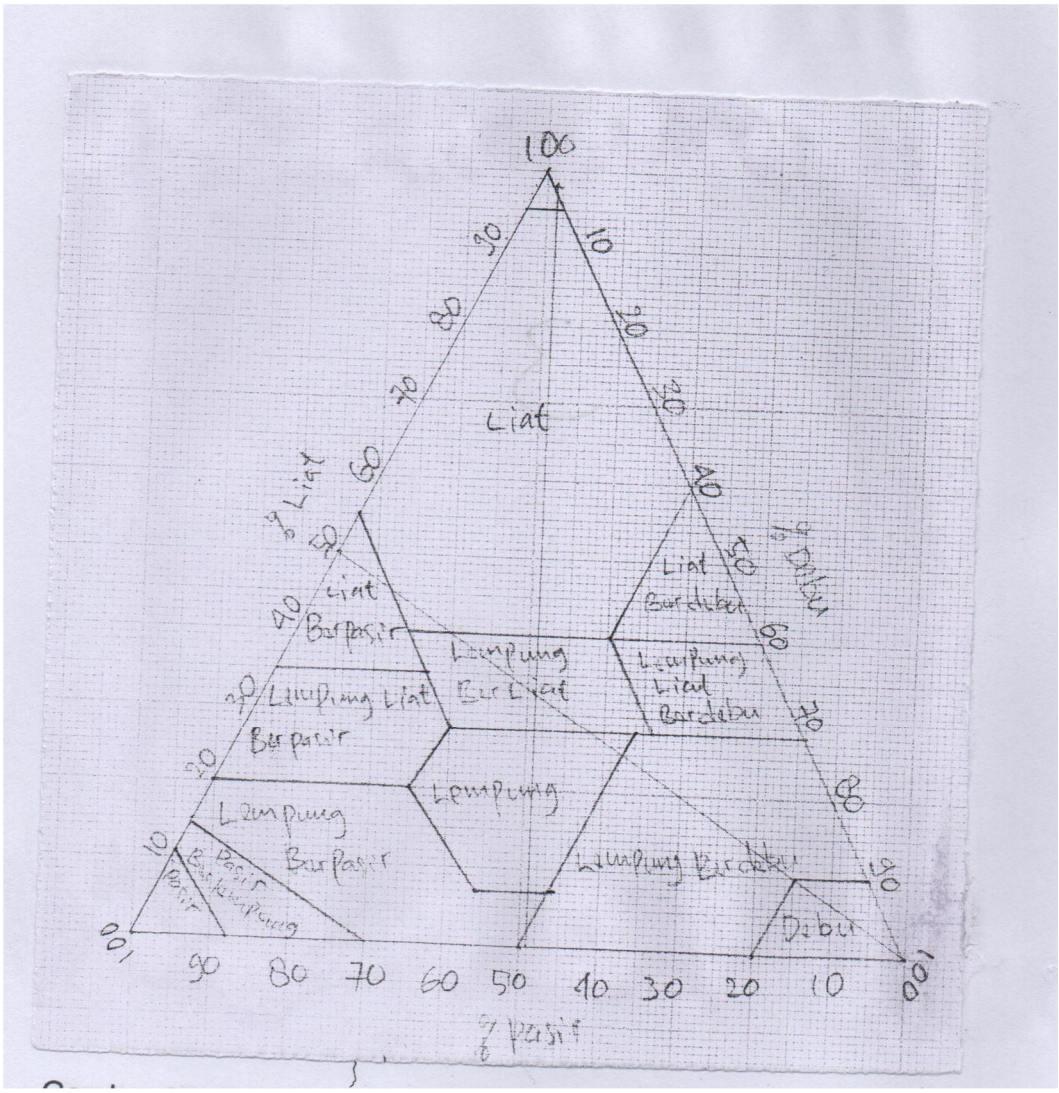
Lampiran 9. Segitiga Tekstur Tanah



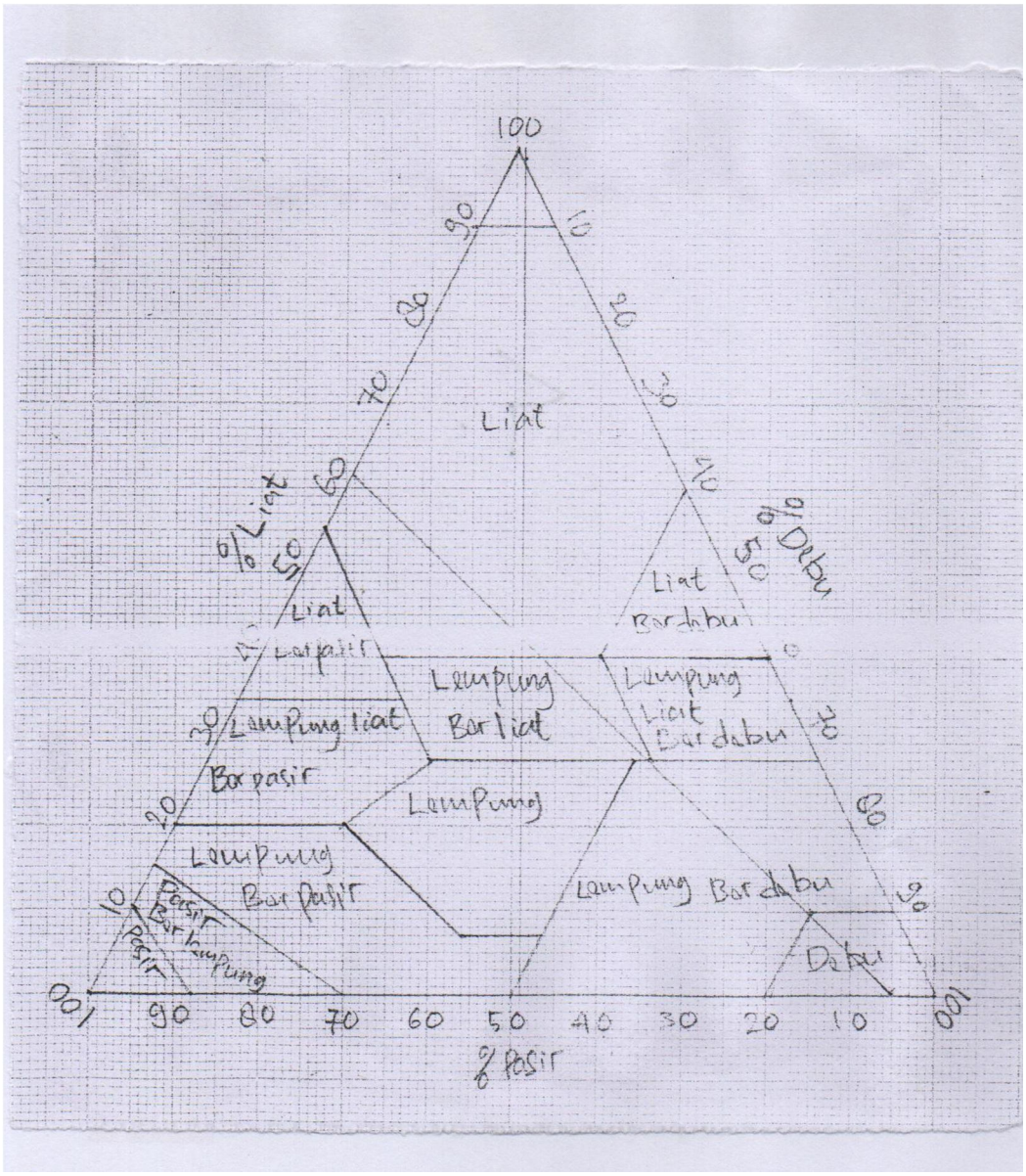
Gambar 4. Segitiga tekstur tanah sawah irigasi sebelum pemupukan (Lempung Berliat).



Gambar 5. Segitiga tekstur tanah sawah irigasi setelah pemupukan (Liat).

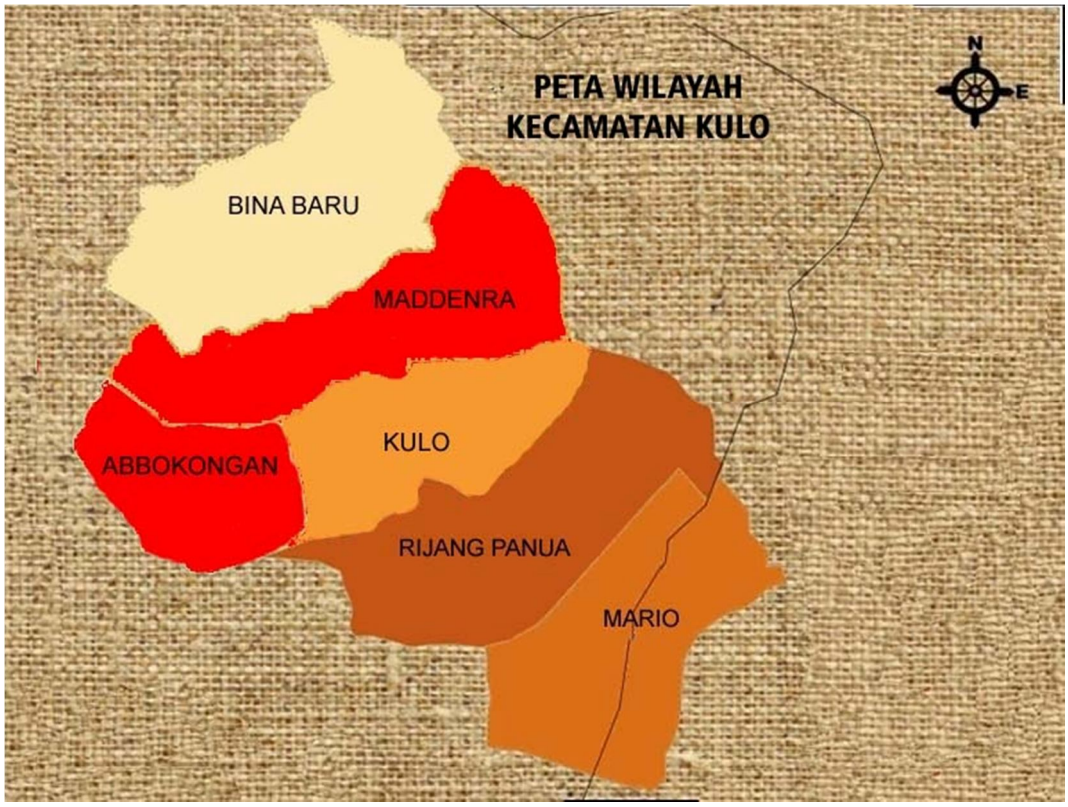


Gambar 6. Segitiga tekstur tanah sawah tadah hujan musim hujan (Liat).



Gambar 7. Segitiga tekstur tanah sawah tadah hujan musim kemarau (Liat).

Lampiran 10. Lokasi Pengambilan Sampel Tanah



Gambar 8. Peta Administrasi Kecamatan Kulo.

Sumber : Kantor Camat Kulo, 2021.

Keterangan:

= Lokasi Pengambilan Sampel

Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian



Data 2021

Lokasi pengambilan sampel tanah sawah tadah hujan

Gambar 9



Data 2021

Lokasi pengambilan sampel sawah tanah sawah irigasi

Gambar 10



Data 2021

Pengambilan sampel kimia tanah pada sawah tadah hujan

Gambar 11



Data 2021

Pengambilan sampel sifat fisik tanah pada sawah tadah hujan

Gambar 12



Data 2021

Pengambilan sampel kimia tanah pada sawah irigasi

Gambar 13



Data 2021

Pengambilan sampel fisik tanah pada sawah irigasi

Gambar 14



Sampel sifat fisik tanah sawah irigasi dan sawah tadah hujan

Data 2021

Gambar 15



Sampel sifat kimia tanah sawah irigasi dan sawah tadah hujan

Data 2021

Gambar 16



Proses mengering anginkan sampel sifat kimia tanah sawah irigasi dan sawah tadah hujan

Data 2021

Gambar 17



Sampel tanah yang telah dihancurkan

Data 2021

Gambar 18



Sampel sampel tanah yang telah dikomposit

Data 2021

Gambar 19



Proses penyambungan ring sampel

Data 2021

Gambar 20



Pengukuran volume air

Data 2021

Gambar 21



Penimbangan ring sampel kosong

Data 2021

Gambar 22



Penimbangan berat basah dan berat kering tanah dalam ring

Data 2021

Gambar 23



Perendaman sampel tanah

Data 2021

Gambar 24



proses mengoven sampel tanah

Data 2021

Gambar 25



Penimbangan sampel tanah yang telah dihancurkan

Data 2021

Gambar 26

RIWAYAT HIDUP



Nurmia Wulandari, Dilahirkan Di Desa Maddenra, Kecamatan Kulo, Kabupaten Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan pada tanggal 20 Maret 1998, anak sulung dari pasangan bapak Lacaming dan ibu Jumahida. Penulis mulai menuntut ilmu di Taman Kanak-Kanak (TK) PGRI Kulo pada tahun 2004 dan masuk ke Sekolah Dasar Negeri (SDN) 3 Kulo pada tahun 2005 lalu selesai pada tahun 2011. Pada Tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 3 Panca Rijang dan selesai pada tahun 2013. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Pinrang dan selesai pada tahun 2016. Pada tahun yang sama yaitu tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Parepare dan selesai pada tahun 2022 dengan judul Skripsi "Analisis Sifat Kimia dan Sifat Fisik Tanah Pada Sawah Irigasi dan Sawah Tadah Hujan"