



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 3 Juni 2025

Tabel pengujian Berat Jenis

Sample	-	1	
Sample Depth & Inclination	m		
Number of Volumetric Flask	-	A	B
Weight of Vol. Flask + Soil (W2)	Gram	51.20	47.50
Weight of Vol. Flask (W1)	Gram	26.20	22.50
Weight of Soil	Gram	25.00	25.00
Temperature, T (oC)	Degree	24.0	24.0
Weight of Vol. Flask+Water at T (W4)	Gram	75.90	76.70
Weight of Vol. Flask+Water+Soil (W3)	Gram	92.29	91.78
Unit Weight of Water at T, γ_T	Gram/Cm ³	0.99730	0.99730
Temp. Corr. Coefficient, $\alpha = \gamma_T / \gamma_{20}^{oC}$	-	0.99909	0.99909
Weight of Dry Soil, Ws	Gram	25.00	25.00
Specific Gravity of Soil ($G_s = \alpha * W_s / W_u$)	-	2.901	2.518
Average of Gs	-	2.71	

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 6 Juni 2026

Tabel pengujian Batas Cair

1			2			3		
22			24			29		
B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2	D3	
17.53	17.38	17.38	14.40	14.40	15.34	17.53	17.53	16.36
14.60	14.55	14.55	12.59	12.59	13.20	14.83	14.83	14.04
2.93	2.83	2.83	1.81	1.81	2.14	2.70	2.70	2.32
8.23	8.30	8.30	8.38	8.38	8.25	7.28	8.28	8.43
6.37	6.25	6.25	4.21	4.21	4.95	7.55	6.55	5.61
46.0	45.3	45.3	43.0	43.0	43.2	35.8	41.2	41.4
45.52			43.07			39.45		

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

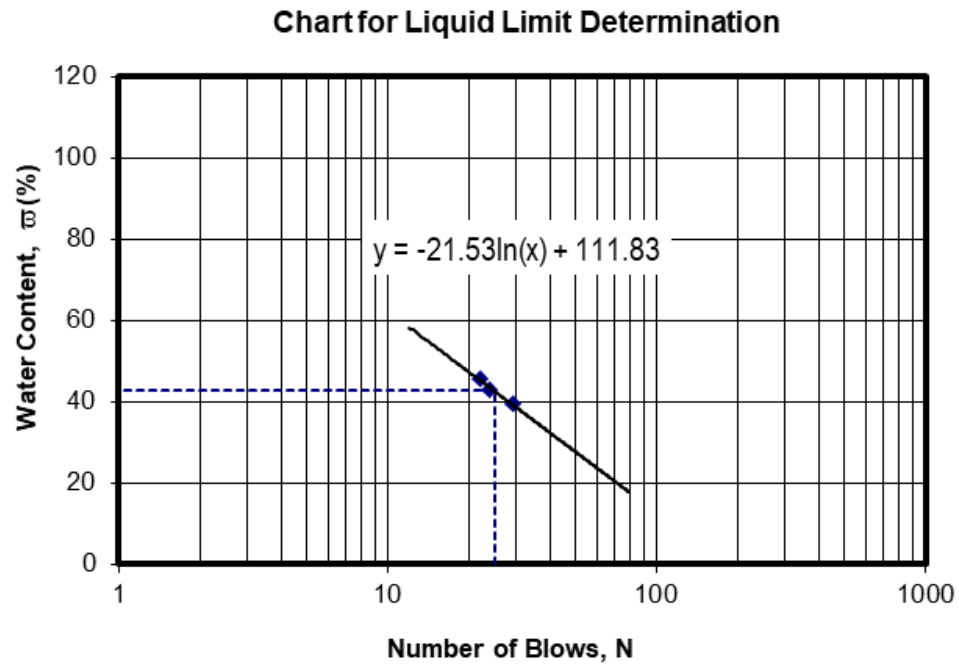
Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

GRAFIK HUBUNGAN JUMLAH PUKULAN DAN KADAR AIR BATAS CAIR
(LL)



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 6 Juni 2026

Tabel pengujian Batas Plastis

Test Number	-	1	2
Number of Blows	N	-	-
Container No. or Can No.	-	A1	A2
Weigth of Wet Soil+Can, W1	gram	10.67	10.47
Weigth of Dry Soil+Can, W2	gram	10.03	9.89
Weigth of Water, Ww=W1-W2	gram	0.64	0.58
Weigth of Can, W3	gram	8.31	8.34
Weigth of Dry Soil, Ws=W2-W3	gram	1.72	1.55
Water Content, $\omega = Ww/Ws \times 100\%$	%	37.2	37.4
Average of Water Content, w	%	37.31	

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 6 Juni 2026

Tabel pengujian Batas Susut

Shrinkage Limit	
1	2
55.30	54.20
38.40	37.30
16.90	16.90
4.00	4.00
34.40	33.30
49.13	50.75
49.13	50.75
352.1	352.1
47.9	47.9
135.6	103.8
13.6	13.6
25.6	25.6
19.1	21.5
30.4	38.4
34.39	

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 10 Juni 2026

Tabel pengujian Kadar Air dan Berat Isi

Nomor container	-	1	2
Berat ring (A)	gr	118,30	121,40
Berat wadah (B)	gr	35,30	28,70
Berat ring + berat wadah + berat tanah basah (C)	gr	448,50	455,90
Berat tanah basah (D) = (C-B-A)	gr	394,90	305,80
Volume tanah (E)	Cm ³	181,10	187,92
Berat ring + berat wadah +berat tanah kering(F)	gr	353,40	360,40
Berat tanah kering (G) = (F-A-B)	gr	199,80	210,30
Berat air (H) = (D-G)	gr	95,10	85,50
Berat jenis, gs	-	2,601	2,601
Volume tanah kering (I) = (G)/gs	cm ³	76,82	80,85
Volume pori(10) = (E)-(I)	cm ³	104,28	107,07
Angka pori,e	-	1,36	1,32
Kepadatan basah, $y_{wet} = (D)/(E)$	gr/cm ³	1,628	1,627
Kadar air, $w = (H)/(G)*100\%$	%	47,60	45,41
Kepadatan kering, $g_{dry} = y_{wet}/(1+w)$	gr/cm ³	1,103	1,119
Porositas, $n = (J)/(E)*100\%$	%	57,58	56,98
Derajat kejenuhan, $sr = (H)/(J)*100\%$	%	91,20	89,19

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 11 Juni 2025

Tabel Hasil Pengujian Analisa Saringan

No Saringan	Diameter (mm)	Berat Tertahan	Berat Kumulatif	Persen (%)	
				Tertahan	Lolos
4	4,75	9	9	1,80	98,20
10	2,00	14	23	4,60	95,40
20	0,84	17,8	40,8	8,16	91,84
40	0,42	31,1	71,9	14,38	85,62
60	0,250	14,2	86,1	17,22	82,78
100	0,150	12,1	98,2	19,64	80,36
200	0,075	5,6	103,8	20,76	79,24
PAN	-	396,2	500	100,00	0,00

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

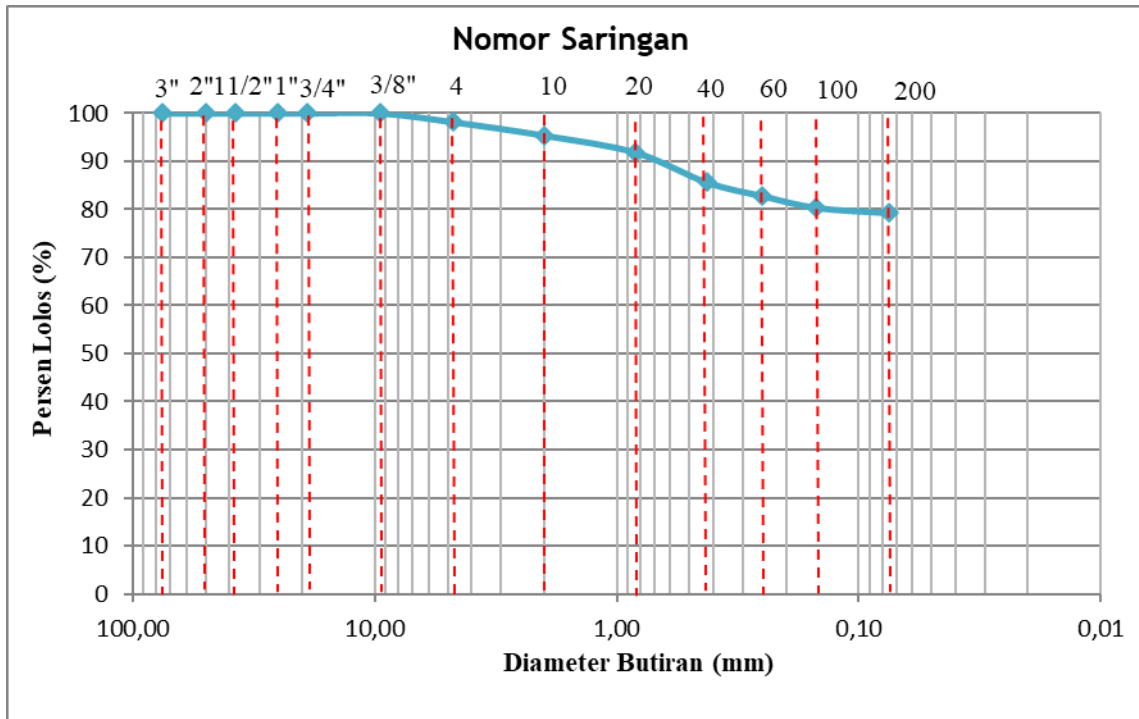
Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

GRAFIK PENGUJIAN ANALISA SARINGAN



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 4 Juni 2025

Tabel Hasil Pengujian Kadar Air Akhir Kompaksi Tanpa Bahan Tambah

Berat tanah	gram	2000	2000	2000	2000	2000
Kadar air mula-mula	%	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
Penambahan air	ml	150	200	250	300	350
Kadar air akhir	%	9.8	12.3	14.9	17.4	20.0

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 4 Juni 2025

Tabel Hasil Pengujian Berat Isi Tanah Basah Kompaksi Tanpa Bahan
Tambah

No. Mould	-	1	2	3	4	5
Berat Mould	gram	1669.1	1669.1	1669.1	1669.1	1669.1
Berat tanah basah + Mould	gram	2853.5	3123.2	3090.3	3042.3	2889.3
Berat tanah basah, W_{wet}	gram	1184.4	1454.1	1421.2	1373.2	1220.2
Volume Mould	cm^3	857	857	857	857	857
Berat Volume Basah $g_{wet} = W_{wet} / V_{mould}$	gr/cm^3	1.381	1.696	1.657	1.602	1.423

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 4 Juni 2025

Tabel Hasil Pengujian Kadar Air Kompaksi Tanpa Bahan Tambah

No. Container	-	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B
Berat tanah basah + Container	gram	44.3 0	36.5 0	39.3 0	42.3 0	58.2 0	60.5 0	68.5 0	63.8 0	68.0 0	73.8 0
Berat tanah kering + Container	gram	39.4 0	32.5 0	34.4 0	37.1 0	47.0 0	49.5 0	53.4 0	49.4 0	50.5 0	55.1 0
Berat air	gram	4.9	4	4.9	5.2	11.2	11	15.1	14.4	17.5	18.7
Berat container	gram	11.1 0	11.2 0	12.8 0	15.4 0	11.2 0	14.5 0	14.0 0	11.3 0	13.1 0	11.1 0
Berat tanah kering	gram	28.3	21.3	21.6	21.7	35.8	35.0 0	39.4	38.1	37.4	44
Kadar air	%	17.3	18.8	22.7	24.0	31.3	31.4	38.3	37.8	46.8	42.5
Kadar air rata-rata	%	18.0		23.3		31.4		38.1		44.6	

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 04 Juni 2025

Tabel Hasil Pengujian Berat Isi Kering Kompaksi Tanpa Bahan Tambah

Berat tanah basah, W_{wet}	gram	1184.4	1454.1	1421.2	1373.2	1220.2
Kadar air rata-rata	%	18.05	23.32	31.36	38.06	44.65
Berat kering $W_{dry} = \frac{W_{wet}}{1 + \left(\frac{W}{100}\right)}$	gram	1003.33	1179.09	1081.94	994.64	843.58
Volume Mould	cm ³	857.44	857.44	857.44	857.44	857.44
Berat isi kering $\gamma_{dry} = \frac{W_{dry}}{V_{mould}}$	gr/cm ³	1.17	1.38	1.26	1.16	0.98
gzav = gw/(w+(1/Gs))	gr/cm ³	1.80	1.65	1.45	1.33	1.22

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

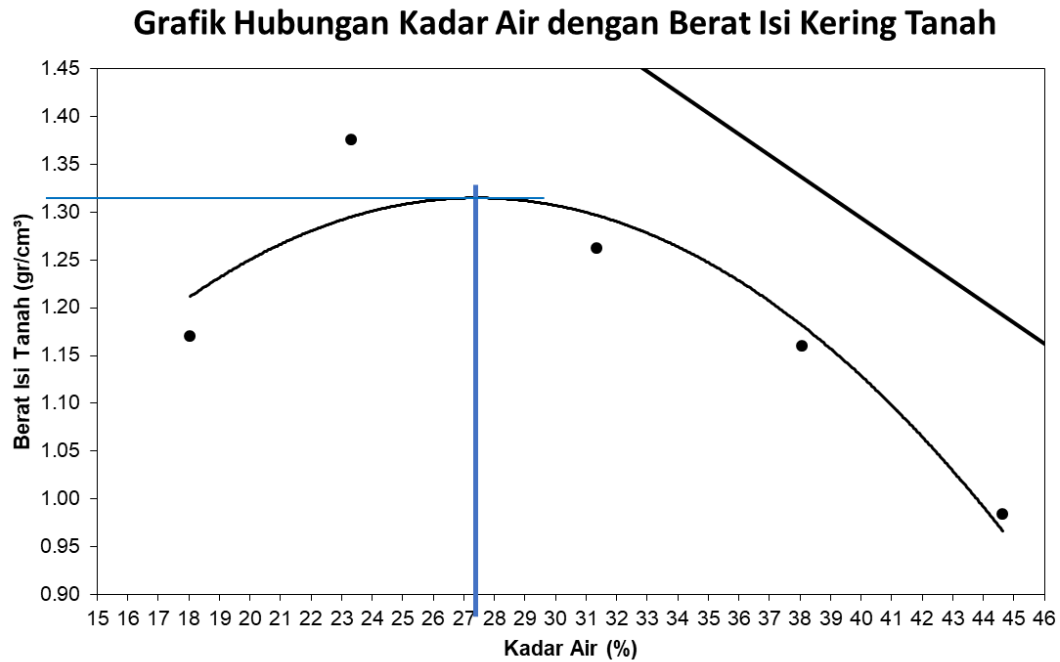
Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

GRAFIK HUBUNGAN KADAR AIR DENGAN BERAT ISI KERING TANAH



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 3 November 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT Tanpa Bahan Tambah

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.56	0.1	0.15	18.50	0.008
0.10	1.12	0.2	0.30	18.61	0.016
0.15	1.69	0.3	0.45	18.71	0.024
0.20	2.25	0.5	0.75	18.82	0.040
0.25	2.81	0.6	0.90	18.93	0.048
0.30	3.37	0.7	1.05	19.04	0.055
0.35	3.93	0.9	1.35	19.15	0.070
0.40	4.49	1.2	1.80	19.26	0.093
0.45	5.06	1.3	1.95	19.38	0.101
0.50	5.62	1.5	2.25	19.49	0.115
0.55	6.18	1.3	1.95	19.61	0.099

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

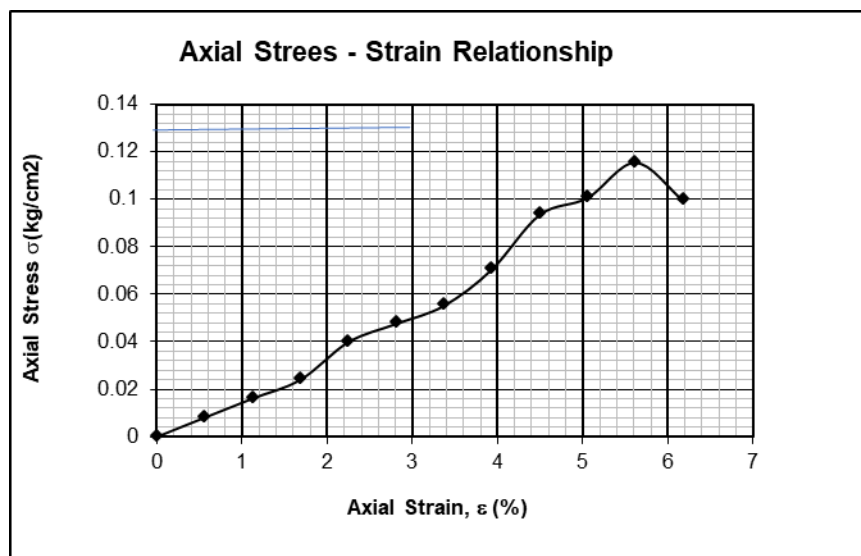
Pengelola Laboratorium



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 3 November 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT Tanpa Bahan Tambah

Axial Deformation		Axial Load & Stress			
		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.55	0.2	0.30	18.50	0.016
0.10	1.09	0.3	0.45	18.60	0.024
0.15	1.64	0.3	0.45	18.70	0.024
0.20	2.18	0.4	0.60	18.81	0.032
0.25	2.73	0.5	0.75	18.91	0.040
0.30	3.28	0.6	0.90	19.02	0.047
0.35	3.82	0.8	1.20	19.13	0.063
0.40	4.37	1.0	1.50	19.24	0.078
0.45	4.91	1.1	1.65	19.35	0.085
0.50	5.46	1.4	2.10	19.46	0.108
0.55	6.00	1.1	1.65	19.57	0.084

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

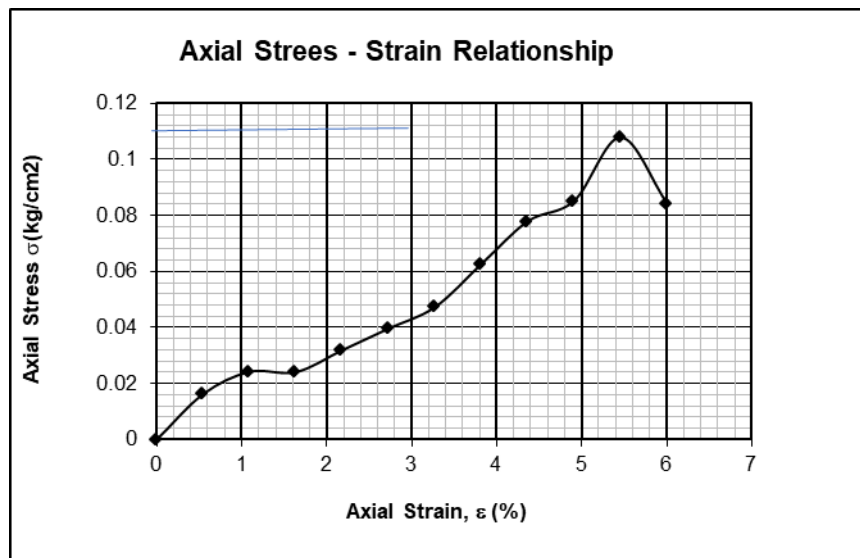
Pengelola Laboratorium



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 3 November 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT Tanpa Bahan Tambah

Axial Deformation		Axial Load & Stress			
		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.56	0.1	0.15	18.50	0.008
0.10	1.13	0.2	0.30	18.61	0.016
0.15	1.69	0.3	0.45	18.72	0.024
0.20	2.26	0.5	0.75	18.82	0.040
0.25	2.82	0.7	1.05	18.93	0.055
0.30	3.39	0.9	1.35	19.04	0.071
0.35	3.95	1.0	1.50	19.16	0.078
0.40	4.52	1.2	1.80	19.27	0.093
0.45	5.08	1.3	1.95	19.38	0.101
0.50	5.65	1.5	2.25	19.50	0.115
0.55	6.21	1.3	1.95	19.62	0.099

Kakondongan, Februari 2026



**LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara**

Diketahui

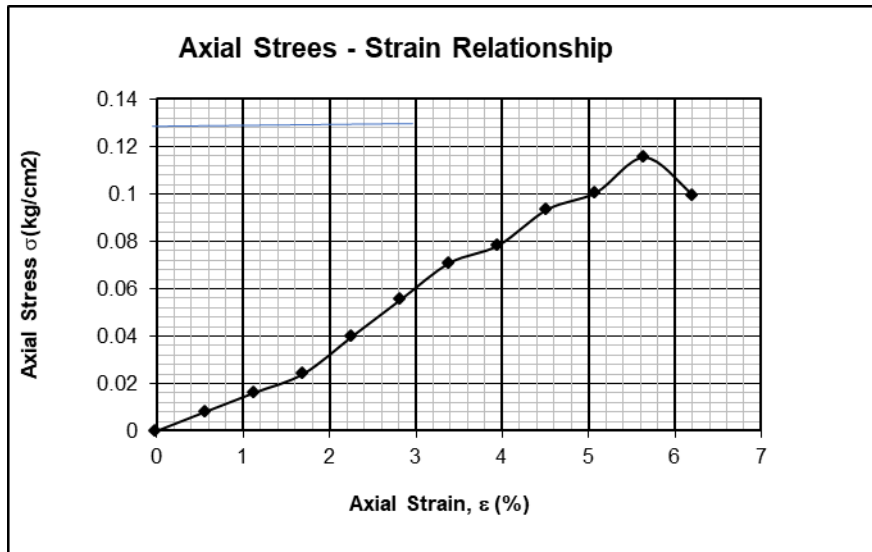
Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Kadar Air Akhir Kompaksi dengan Abu Kotoran
Sapi 5% dan *waterglass* 10%

Berat tanah	gram	1700	1700	1700	1700	1700
Kadar air mula-mula	%	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
Penambahan air	ml	150	200	250	300	350
Kadar air akhir	%	11.1	14.1	17.1	20.1	23.2

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Berat Isi Basah Tanah Kompaksi dengan Abu
Kotoran Sapi 5% dan *waterglass* 10%

No. Mould	-	1	2	3	4	5
Berat Mould	gram	1669.8	1669.8	1669.8	1669.8	1669.8
Berat tanah basah + Mould	gram	3355.2	3358.3	3365.3	3575.3	3670.5
Berat tanah basah, W_{wet}	gram	1685.4	1688.5	1695.5	1905.5	2000.7
Volume Mould	cm^3	932	932	932	932	932
Berat Volume Basah $g_{wet} = W_{wet} / V_{mould}$	gr/cm^3	1.809	1.813	1.820	2.046	2.148

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Kadar Air Kompaksi dengan Abu Kotoran Sapi
5% dan *waterglass* 10%

No. Container	-	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B
Berat tanah basah + Container	gram	25.20	25.45	24.40	24.80	23.60	24.10	24.40	25.80	25.40	24.10
Berat tanah kering + Container	gram	24.20	24.20	23.10	23.40	22.20	23.00	22.00	24.20	24.40	23.20
Berat air	gram	1	1.25	1.3	1.4	1.4	1.1	2.4	1.6	1	0.9
Berat container	gram	11.30	11.30	11.50	11.50	11.70	11.70	12.50	12.50	12.70	12.70
Berat tanah kering	gram	12.9	12.9	11.6	11.9	10.5	11.30	9.5	11.7	11.7	10.5
Kadar air	%	7.8	9.7	11.2	11.8	13.3	9.7	25.3	13.7	8.5	8.6
Kadar air rata-rata	%	8.7		11.5		11.5		19.5		8.6	

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Berat Isi Kering Kompaksi dengan Abu Kotoran
Sapi 5% dan *waterglass* 10%

Berat tanah basah, W_{wet}	gram	1685.4	1688.5	1695.5	1905.5	2000.7
Kadar air rata-rata	%	8.72	11.49	11.53	19.47	8.56
Berat kering $W_{dry} = \frac{W_{wet}}{1 + \left(\frac{W}{100}\right)}$	gram	1550.21	1514.54	1520.17	1594.97	1842.96
Volume Mould	cm ³	931.55	931.55	931.55	931.55	931.55
Berat isi kering $\gamma_{dry} = \frac{W_{dry}}{V_{mould}}$	gr/cm ³	1.66	1.63	1.63	1.71	1.98
$gzav = gw/(w+(1/Gs))$	gr/cm ³	2.15	2.03	2.02	1.74	2.15

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

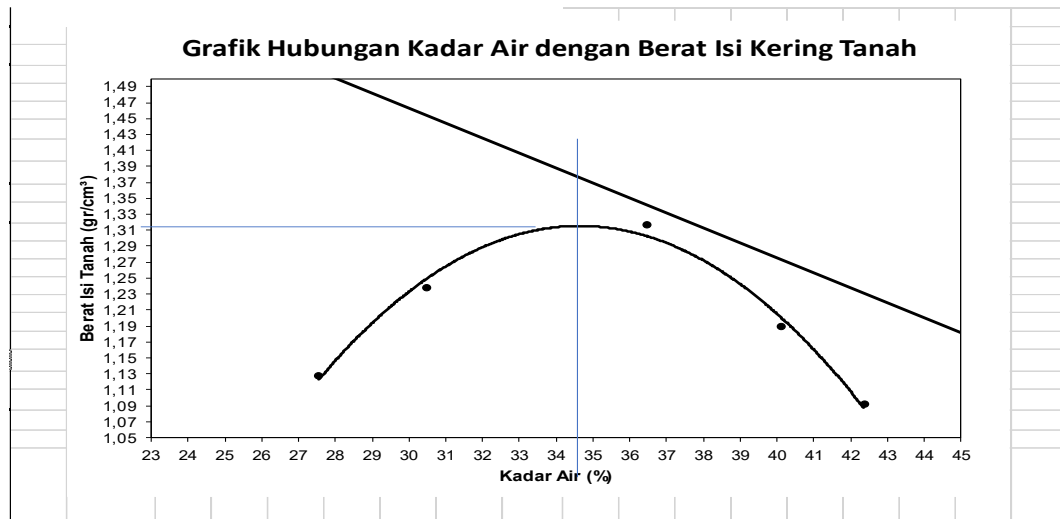
Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

GRAFIK HUBUNGAN KADAR AIR DENGAN BERAT ISI KERING TANAH



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Kadar Air Akhir Kompaksi dengan Abu Kotoran
Sapi 10% dan *waterglass* 10%

Berat tanah	gram	1700	1700	1700	1700	1700
Kadar air mula-mula	%	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
Penambahan air	ml	150	200	250	300	350
Kadar air akhir	%	11.1	14.1	17.1	20.1	23.2

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Berat Isi Tanah Basah Kompaksi dengan Abu
Kotoran Sapi 10% dan *waterglass* 10%

No. Mould	-	1	2	3	4	5
Berat Mould	gram	1669.8	1669.8	1669.8	1669.8	1669.8
Berat tanah basah + Mould	gram	3470.5	3483.3	3593.5	3595.5	3695.4
Berat tanah basah, W_{wet}	gram	1800.7	1813.5	1923.7	1925.7	2025.6
Volume Mould	cm ³	932	932	932	932	932
Berat Volume Basah $g_{wet}=W_{wet}/V_{mould}$	gr/cm ³	1.933	1.947	2.065	2.067	2.174

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Kadar Air Kompaksi dengan Abu Kotoran
Sapi 10% dan *waterglass* 10%

No. Container	-	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B
Berat tanah basah + Container	gram	26.20	25.10	26.50	25.70	25.30	26.00	26.72	27.55	26.90	25.40
Berat tanah kering + Container	gram	24.90	24.10	25.40	24.50	24.35	24.90	25.70	25.90	25.10	24.00
Berat air	gram	1.3	1	1.1	1.2	0.95	1.1	1.02	1.65	1.8	1.4
Berat container	gram	11.30	11.30	11.50	11.50	11.70	11.70	12.50	12.50	12.70	12.70
Berat tanah kering	gram	13.6	12.8	13.9	13	12.65	13.20	13.2	13.4	12.4	11.3
Kadar air	%	9.6	7.8	7.9	9.2	7.5	8.3	7.7	12.3	14.5	12.4
Kadar air rata-rata	%	8.7		8.6		7.9		10.0		13.5	

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Berat Isi Kering Kompaksi dengan Abu Kotoran
Sapi 10% dan *waterglass* 10%

Berat tanah basah, W_{wet}	gram	1800.7	1813.5	1923.7	1925.7	2025.6
Kadar air rata-rata	%	8.69	8.57	7.92	10.02	13.45
Berat kering $W_{dry} = \frac{W_{wet}}{1 + \left(\frac{W}{100}\right)}$	gram	1656.80	1670.32	1782.50	1750.31	1785.41
Volume Mould	cm ³	931.55	931.55	931.55	931.55	931.55
Berat isi kering – $\gamma_{dry} = \frac{W_{dry}}{V_{mould}}$	gr/cm ³	1.78	1.79	1.91	1.88	1.92
gzav = gw/(w+(1/Gs))	gr/cm ³	2.13	2.14	2.17	2.07	1.93

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Kadar Air Akhir Kompaksi dengan Abu Kotoran
Sapi 15% dan *waterglass* 10%

Berat tanah	gram	1700	1700	1700	1700	1700
Kadar air mula-mula	%	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
Penambahan air	ml	150	200	250	300	350
Kadar air akhir	%	11.1	14.1	17.1	20.1	23.2

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Berat Isi Tanah Basah Kompaksi dengan Abu
Kotoran Sapi 15% dan *waterglass* 10%

No. Mould	-	1	2	3	4	5
Berat Mould	gram	1669.8	1669.8	1669.8	1669.8	1669.8
Berat tanah basah + Mould	gram	3575	3560.3	3655.3	3683.5	3690.7
Berat tanah basah, W_{wet}	gram	1905.2	1890.5	1985.5	2013.7	2020.9
Volume Mould	cm ³	932	932	932	932	932
Berat Volume Basah $g_{wet} = W_{wet} / V_{mould}$	gr/cm ³	2.045	2.029	2.131	2.162	2.169

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Kadar Air Kompaksi dengan Abu Kotoran
Sapi 15% dan *waterglass* 10%

No. Container	-	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B
Berat tanah basah + Container	gram	25.75	26.15	24.80	25.83	26.41	25.10	27.90	26.71	26.95	26.85
Berat tanah kering + Container	gram	24.10	25.15	23.75	25.60	25.40	24.10	26.10	25.15	25.16	25.40
Berat air	gram	1.65	1	1.05	0.23	1.01	1	1.8	1.56	1.79	1.45
Berat container	gram	11.30	11.30	11.50	11.50	11.70	11.70	12.50	12.50	12.70	12.70
Berat tanah kering	gram	12.8	13.85	12.25	14.1	13.7	12.40	13.6	12.65	12.46	12.7
Kadar air	%	12.9	7.2	8.6	1.6	7.4	8.1	13.2	12.3	14.4	11.4
Kadar air rata-rata	%	10.1		5.1		7.7		12.8		12.9	

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian Berat Isi Kering Kompaksi dengan Abu Kotoran
Sapi 15% dan *waterglass* 10%

Berat tanah basah, W_{wet}	gram	1905.2	1890.5	1985.5	2013.7	2020.9
Kadar air rata-rata	%	10.06	5.10	7.72	12.78	12.89
Berat kering $W_{dry} = \frac{W_{wet}}{1 + \left(\frac{W_{gram}}{100} \right)}$		1731.13	1798.74	1843.23	1785.45	1790.12
Volume Mould	cm ³	931.55	931.55	931.55	931.55	931.55
Berat isi kering $\gamma_{dry} = \frac{W_{dry}}{V_{mould}} \frac{gr}{cm^3}$		1.86	1.93	1.98	1.92	1.92
gzav = gw/(w+(1/Gs))	gr/cm ₃	2.04	2.27	2.15	1.94	1.93

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

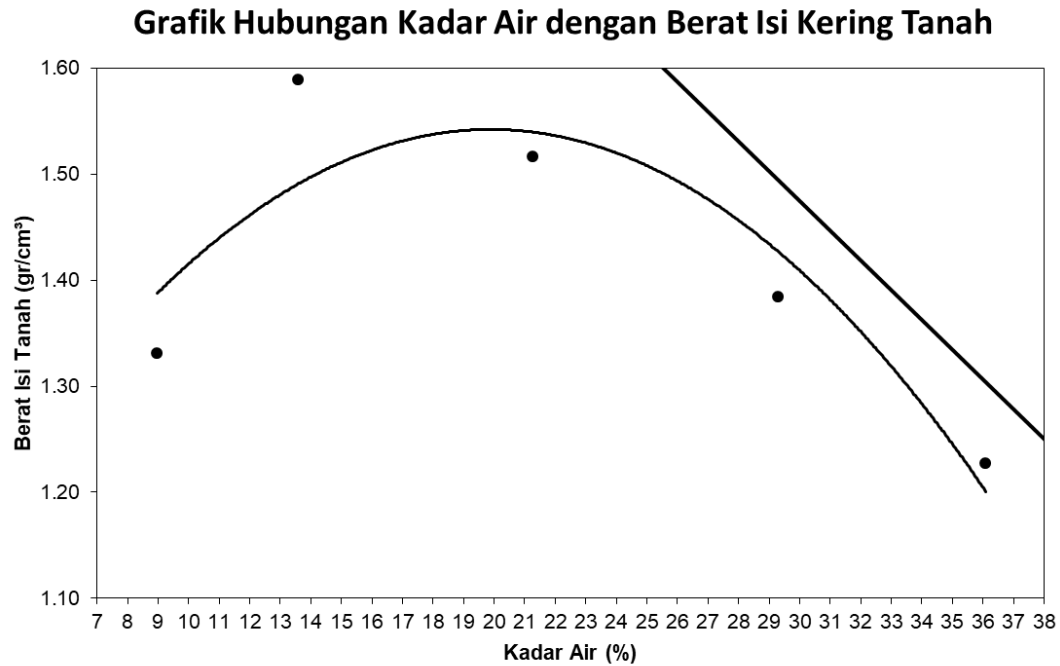
Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

GRAFIK HUBUNGAN KADAR AIR DENGAN BERAT ISI KERING TANAH



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 5% dan
waterglass 10% Pemeraman 3 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.58	1.8	2.70	18.51	0.146
0.10	1.17	2.7	4.05	18.62	0.218
0.15	1.75	3.2	4.80	18.73	0.256
0.20	2.34	3.7	5.55	18.84	0.295
0.25	2.92	4.6	6.90	18.95	0.364
0.30	3.51	4.9	7.35	19.07	0.385
0.35	4.09	4.6	6.90	19.18	0.360

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



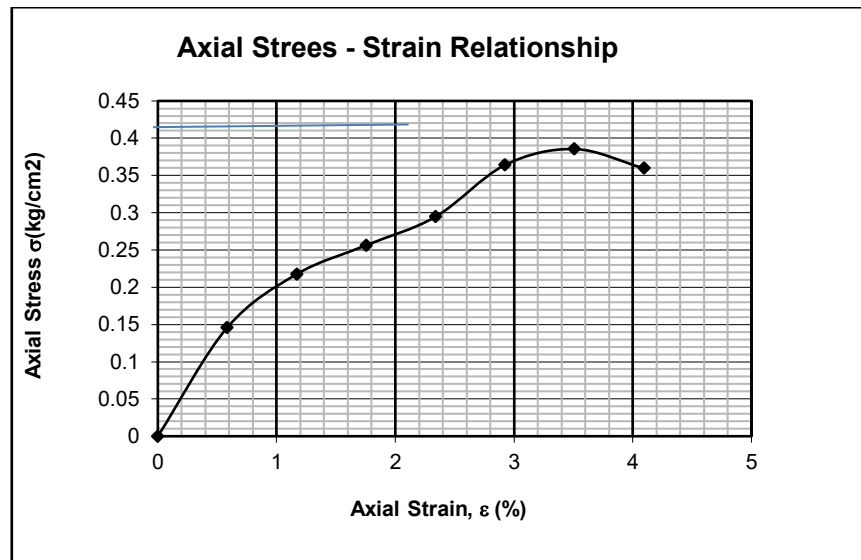
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 5% dan
waterglass 10% Pemeraman 3 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.58	1.2	1.80	18.51	0.097
0.10	1.16	2.2	3.30	18.62	0.177
0.15	1.75	2.8	4.20	18.73	0.224
0.20	2.33	3.1	4.65	18.84	0.247
0.25	2.91	3.3	4.95	18.95	0.261
0.30	3.49	3.4	5.10	19.06	0.268
0.35	4.07	3.6	5.40	19.18	0.282
0.40	4.66	3.4	5.10	19.30	0.264

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



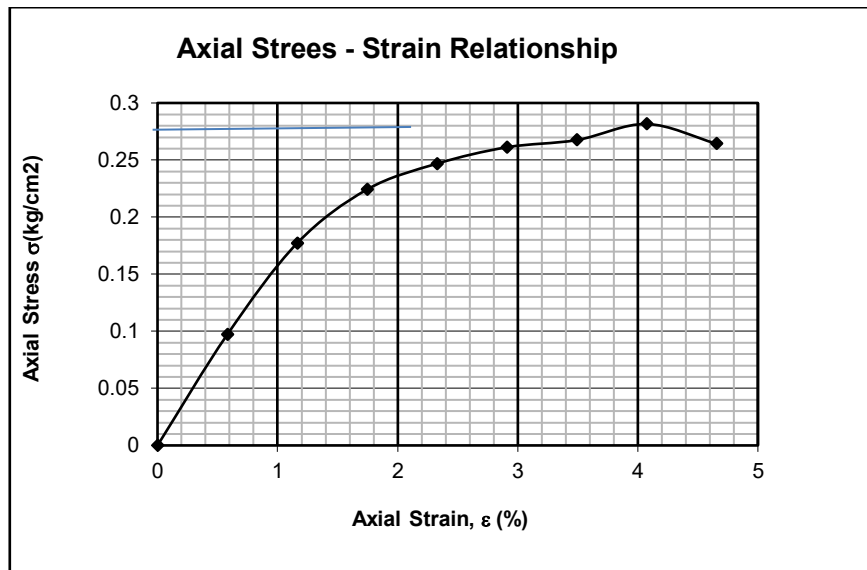
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 10% dan
waterglass 10% Pemeraman 3 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\varepsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1 - \varepsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.60	1.9	2.85	18.51	0.154
0.10	1.21	2.4	3.60	18.62	0.193
0.15	1.81	3.9	5.85	18.74	0.312
0.20	2.42	2.4	3.60	18.85	0.191

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



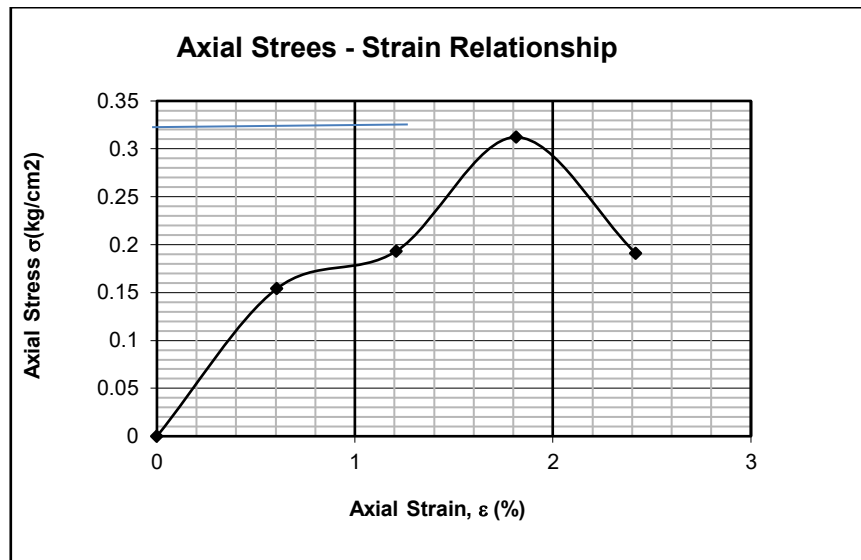
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang, ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 10% dan
waterglass 10% Pemeraman 3 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\varepsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1 - \varepsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.56	2.9	4.35	18.50	0.235
0.10	1.11	3.3	4.95	18.61	0.266
0.15	1.67	3.6	5.40	18.71	0.289
0.20	2.22	3.3	4.95	18.82	0.263

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



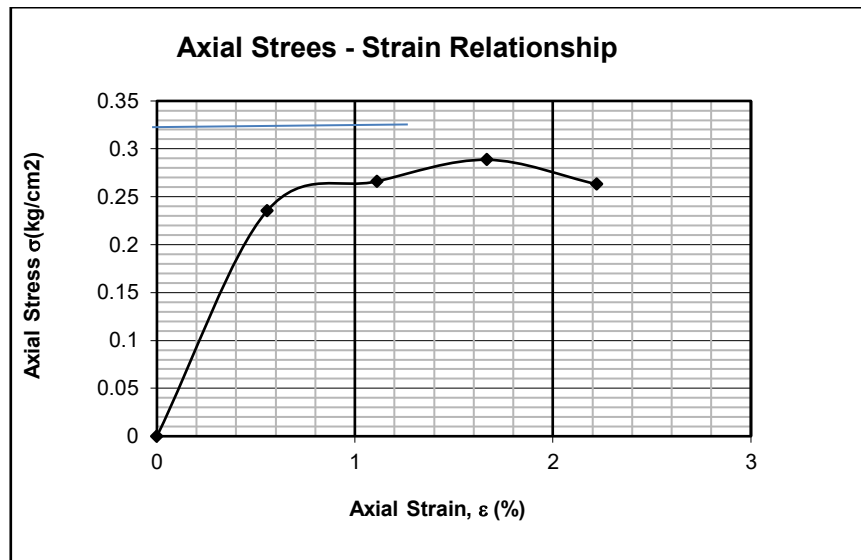
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 15% dan
waterglass 10% Pemeraman 3 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.63	2.1	3.15	18.51	0.170
0.10	1.25	3.6	5.40	18.63	0.290
0.15	1.88	4.7	7.05	18.75	0.376
0.20	2.51	5.6	8.40	18.87	0.445
0.25	3.13	6.5	9.75	18.99	0.513
0.30	3.76	7.7	11.55	19.12	0.604
0.35	4.39	6.5	9.75	19.24	0.507

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



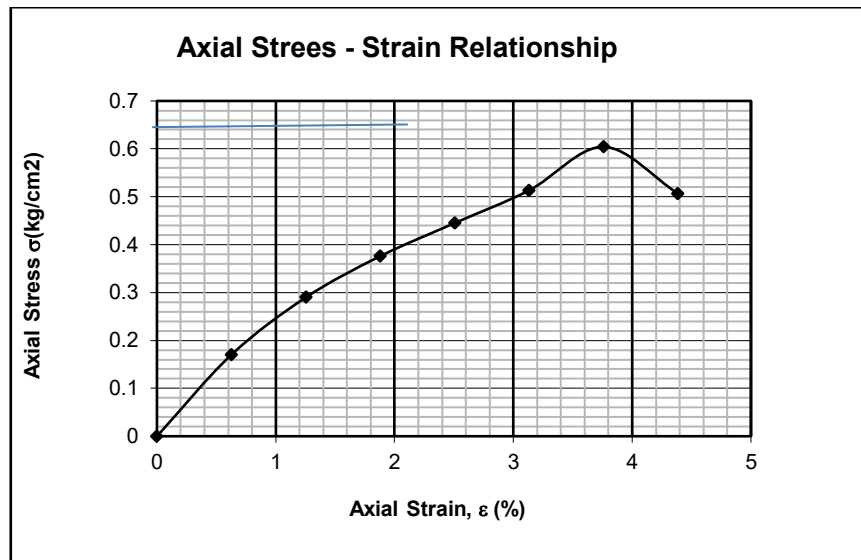
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 15% dan
waterglass 10% Pemeraman 3 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\varepsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1 - \varepsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.60	3.1	4.65	18.51	0.251
0.10	1.20	4.7	7.05	18.62	0.379
0.15	1.79	6.7	10.05	18.73	0.536
0.20	2.39	7.9	11.85	18.85	0.629
0.25	2.99	6.7	10.05	18.97	0.530

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



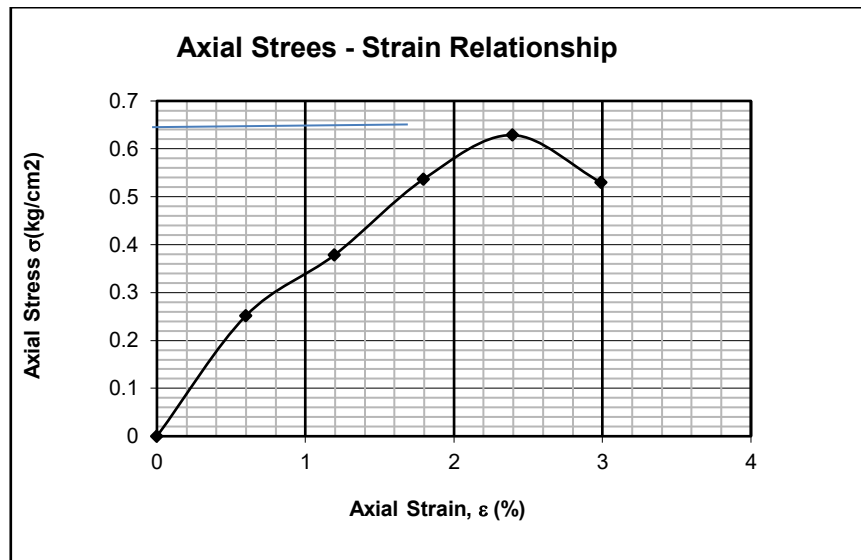
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 5% dan
waterglass 10% Pemeraman 7 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.56	0.4	0.60	18.50	0.032
0.10	1.12	1.3	1.95	18.61	0.105
0.15	1.68	3.4	5.10	18.71	0.273
0.20	2.24	4.7	7.05	18.82	0.375
0.25	2.80	5.6	8.40	18.93	0.444
0.30	3.36	6.2	9.30	19.04	0.488
0.35	3.92	6.7	10.05	19.15	0.525
0.40	4.48	6.9	10.35	19.26	0.537
0.45	5.04	6.7	10.05	19.38	0.519

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



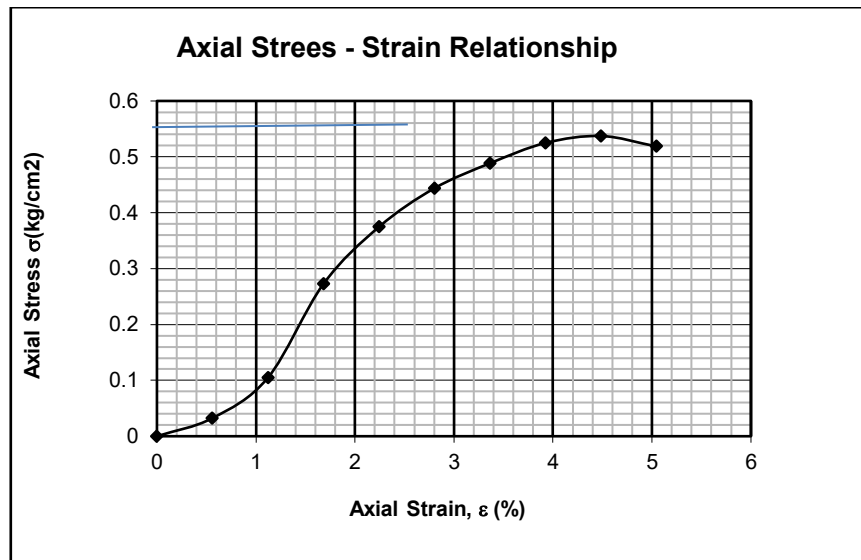
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 5% dan
waterglass 10% Pemeraman 7 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_0/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.57	2.5	3.75	18.50	0.203
0.10	1.15	2.9	4.35	18.61	0.234
0.15	1.72	3.1	4.65	18.72	0.248
0.20	2.29	3.5	5.25	18.83	0.279
0.25	2.87	3.1	4.65	18.94	0.245

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



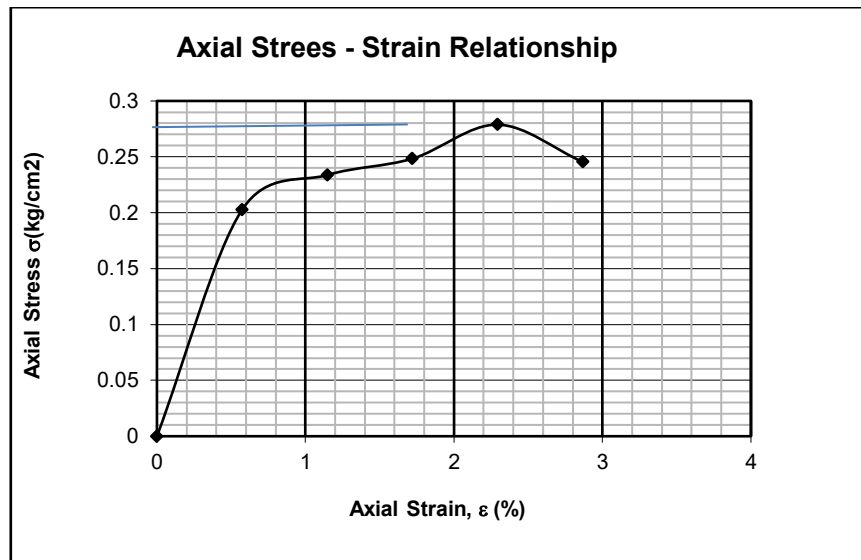
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 10% dan
waterglass 10% Pemeraman 7 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.59	1.2	1.80	18.51	0.097
0.10	1.17	2.2	3.30	18.62	0.177
0.15	1.76	3.8	5.70	18.73	0.304
0.20	2.35	6.4	9.60	18.84	0.510
0.25	2.93	7.9	11.85	18.95	0.625
0.30	3.52	9.6	14.40	19.07	0.755
0.35	4.11	7.9	11.85	19.19	0.618

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



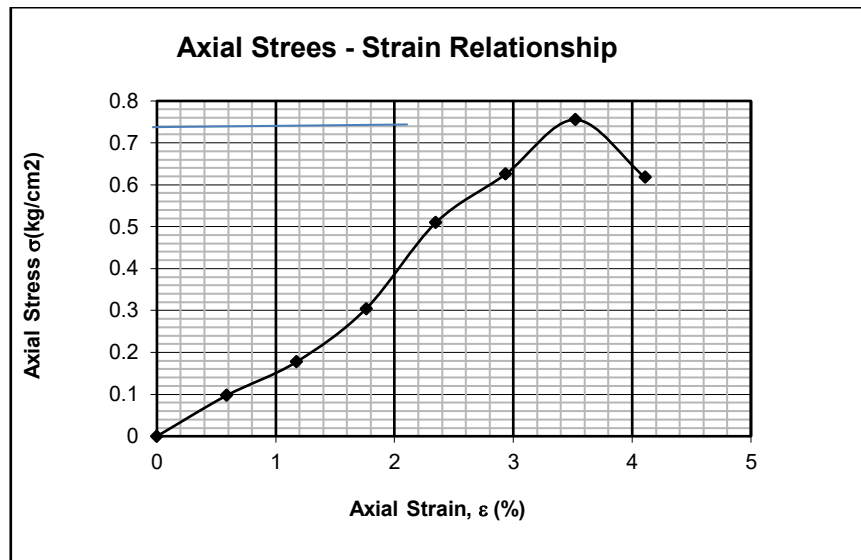
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 10% dan
waterglass 10% Pemeraman 7 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.58	0.9	1.35	18.51	0.073
0.10	1.16	2.1	3.15	18.61	0.169
0.15	1.74	2.5	3.75	18.72	0.200
0.20	2.32	3.2	4.80	18.83	0.255
0.25	2.90	5.0	7.50	18.95	0.396
0.30	3.48	7.0	10.50	19.06	0.551
0.35	4.06	7.5	11.25	19.18	0.587
0.40	4.63	7.7	11.55	19.29	0.599
0.45	5.21	7.5	11.25	19.41	0.580

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

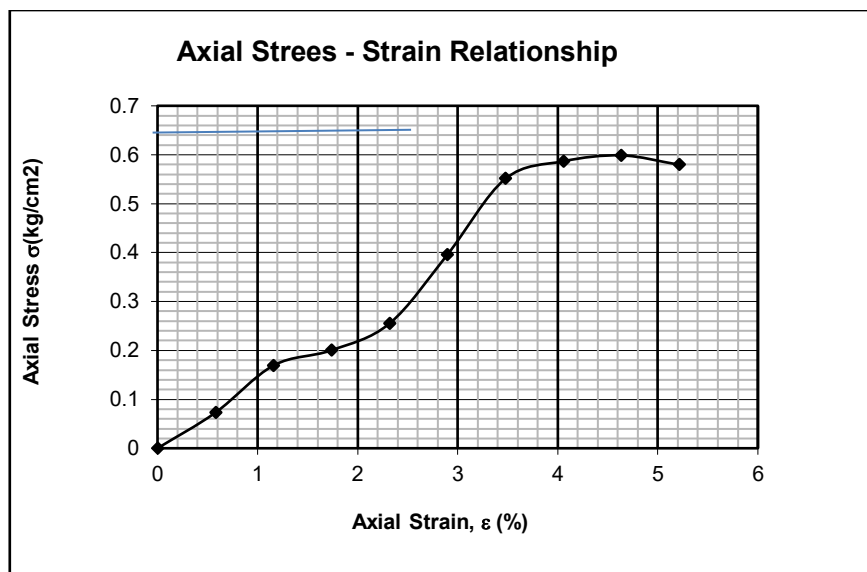
Pengelola Laboratorium



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 15% dan
waterglass 10% Pemeraman 7 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.63	0.3	0.45	18.52	0.024
0.10	1.26	1.4	2.10	18.63	0.113
0.15	1.89	2.9	4.35	18.75	0.232
0.20	2.53	3.8	5.70	18.88	0.302
0.25	3.16	4.4	6.60	19.00	0.347
0.30	3.79	4.7	7.05	19.12	0.369
0.35	4.42	4.9	7.35	19.25	0.382
0.40	5.05	4.7	7.05	19.38	0.364

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

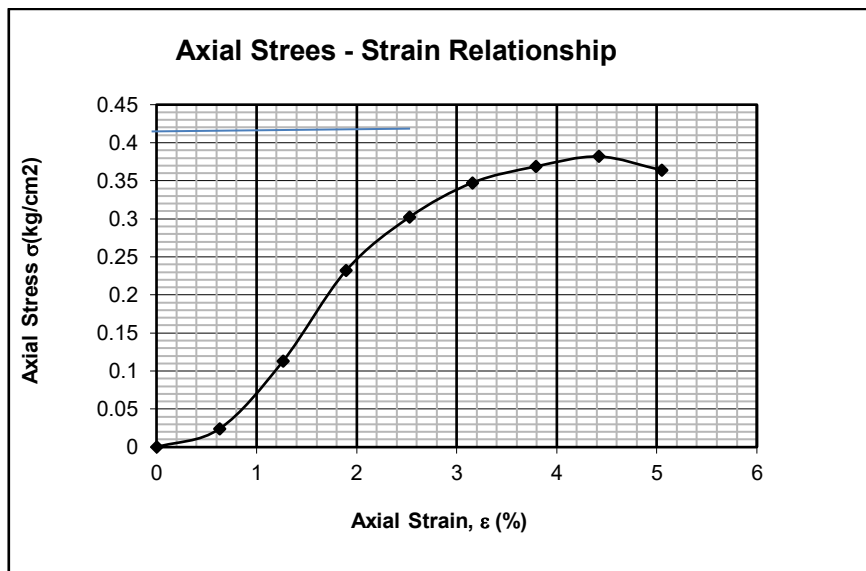
Pengelola Laboratorium



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 15% dan
waterglass 10% Pemeraman 7 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.63	0.4	0.60	18.52	0.032
0.10	1.26	1.7	2.55	18.63	0.137
0.15	1.90	3.1	4.65	18.75	0.248
0.20	2.53	3.9	5.85	18.88	0.310
0.25	3.16	4.3	6.45	19.00	0.339
0.30	3.79	4.5	6.75	19.12	0.353
0.35	4.42	4.3	6.45	19.25	0.335

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

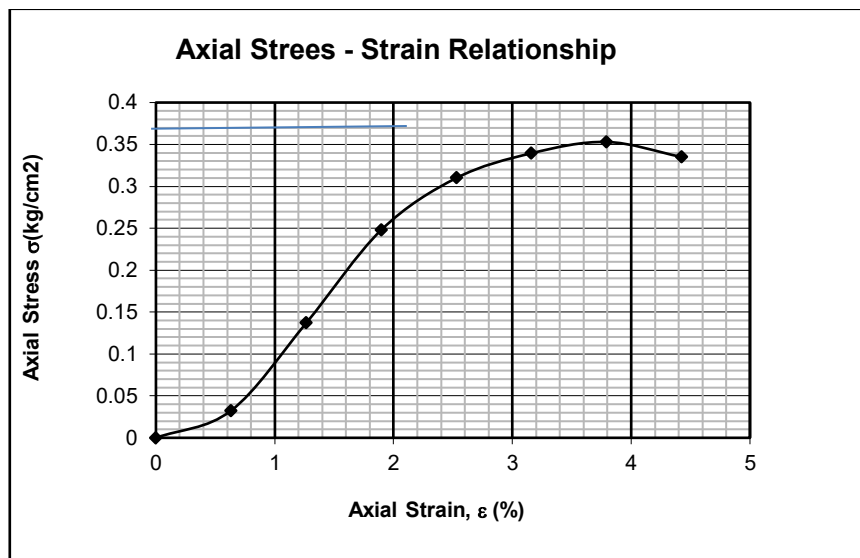


LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 5% dan
waterglass 10% Pemeraman 14 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.60	4.6	6.90	18.51	0.373
0.10	1.19	5.8	8.70	18.62	0.467
0.15	1.79	6.7	10.05	18.73	0.536
0.20	2.38	7.5	11.25	18.85	0.597
0.25	2.98	10.0	15.00	18.96	0.791
0.30	3.57	7.5	11.25	19.08	0.590



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

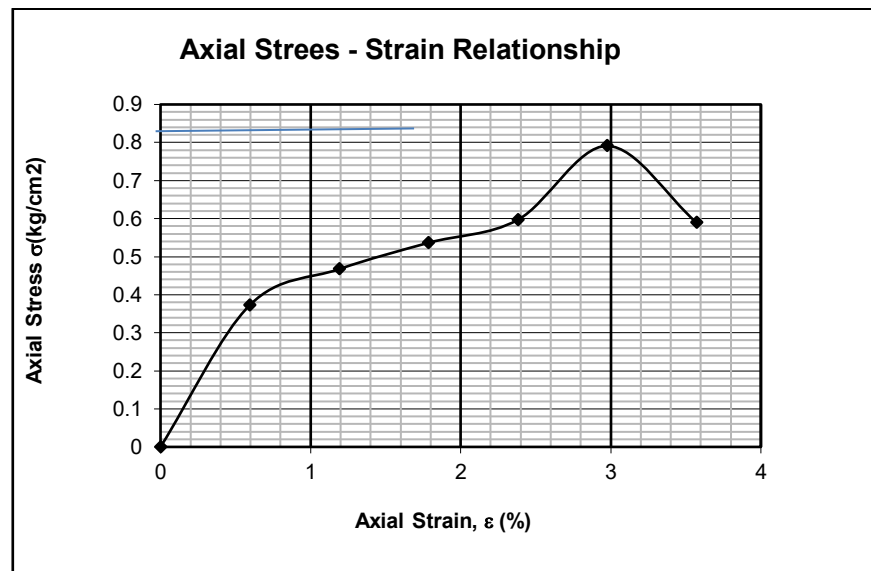
Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial





**LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara**

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 5% dan
waterglass 10% Pemeraman 14 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\varepsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \varepsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.61	1.4	2.10	18.51	0.113
0.10	1.22	2.4	3.60	18.63	0.193
0.15	1.84	3.4	5.10	18.74	0.272
0.20	2.45	3.9	5.85	18.86	0.310
0.25	3.06	4.0	6.00	18.98	0.316
0.30	3.67	3.9	5.85	19.10	0.306

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



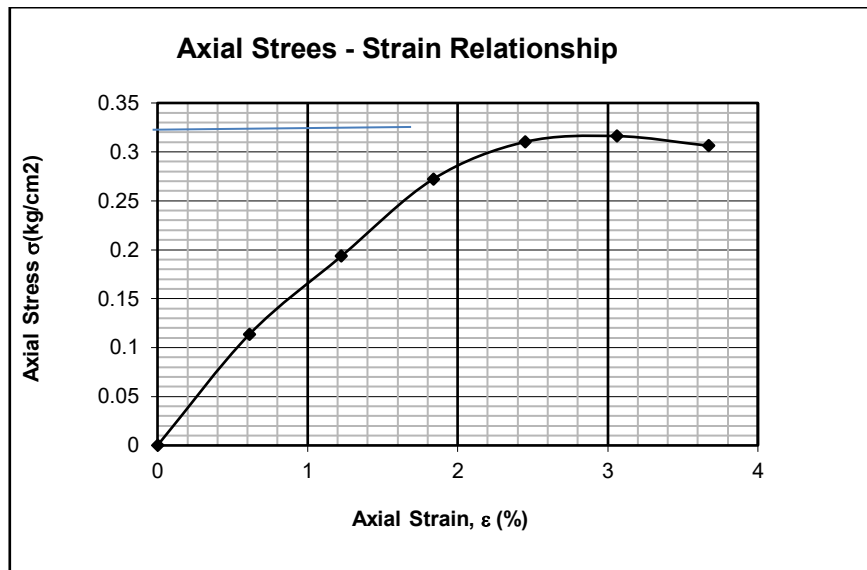
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 10% dan
waterglass 10% Pemeraman 14 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.60	1.3	1.95	18.51	0.105
0.10	1.20	1.8	2.70	18.62	0.145
0.15	1.81	2.5	3.75	18.74	0.200
0.20	2.41	2.8	4.20	18.85	0.223
0.25	3.01	3.0	4.50	18.97	0.237
0.30	3.61	3.2	4.80	19.09	0.251
0.35	4.22	3.3	4.95	19.21	0.258
0.40	4.82	3.5	5.25	19.33	0.272
0.45	5.42	4.0	6.00	19.45	0.308
0.50	6.02	3.5	5.25	19.58	0.268

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



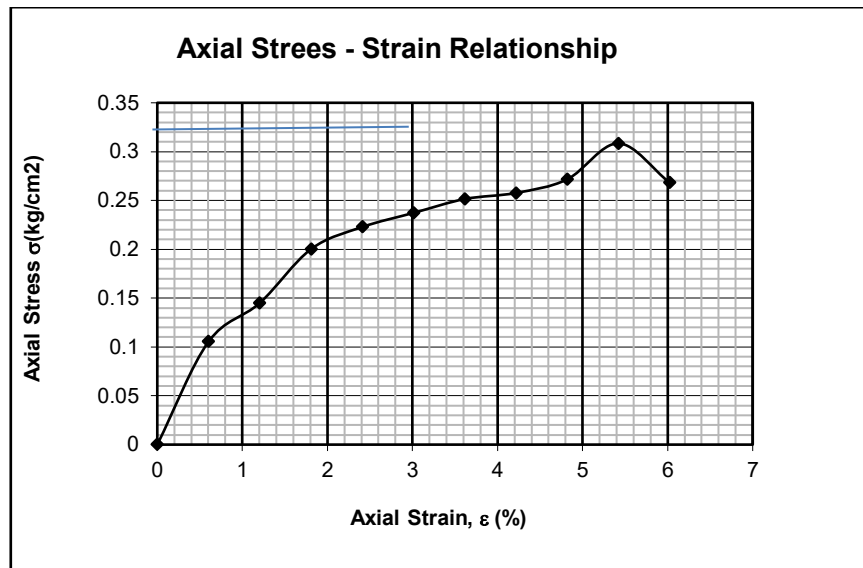
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 10% dan
waterglass 10% Pemeraman 14 Hari

c		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\varepsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \varepsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.61	3.4	5.10	18.51	0.276
0.10	1.22	4.2	6.30	18.63	0.338
0.15	1.83	4.9	7.35	18.74	0.392
0.20	2.44	7.9	11.85	18.86	0.628
0.25	3.06	8.1	12.15	18.98	0.640
0.30	3.67	7.9	11.85	19.10	0.620

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



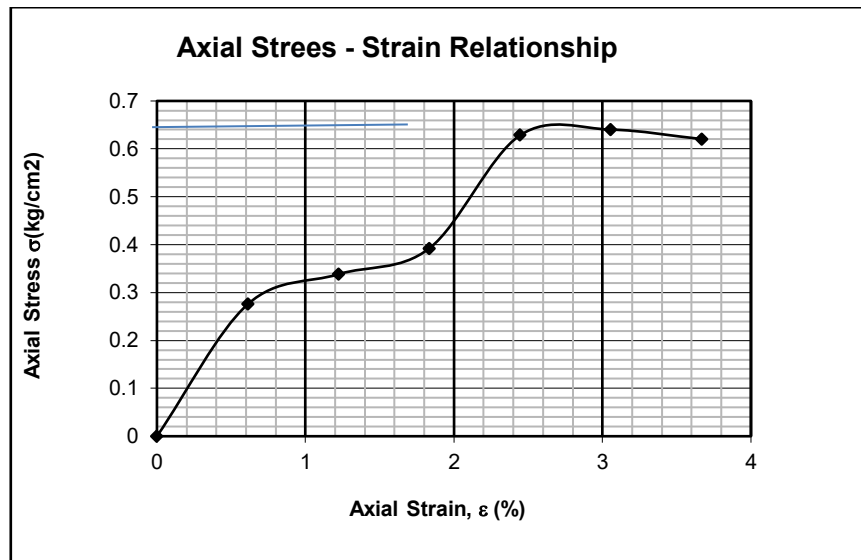
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 15% dan
waterglass 10% Pemeraman 14 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.58	2.6	3.90	18.51	0.211
0.10	1.16	3.3	4.95	18.61	0.266
0.15	1.74	3.6	5.40	18.72	0.288
0.20	2.31	4.7	7.05	18.83	0.374
0.25	2.89	7.8	11.70	18.95	0.618
0.30	3.47	4.7	7.05	19.06	0.370

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



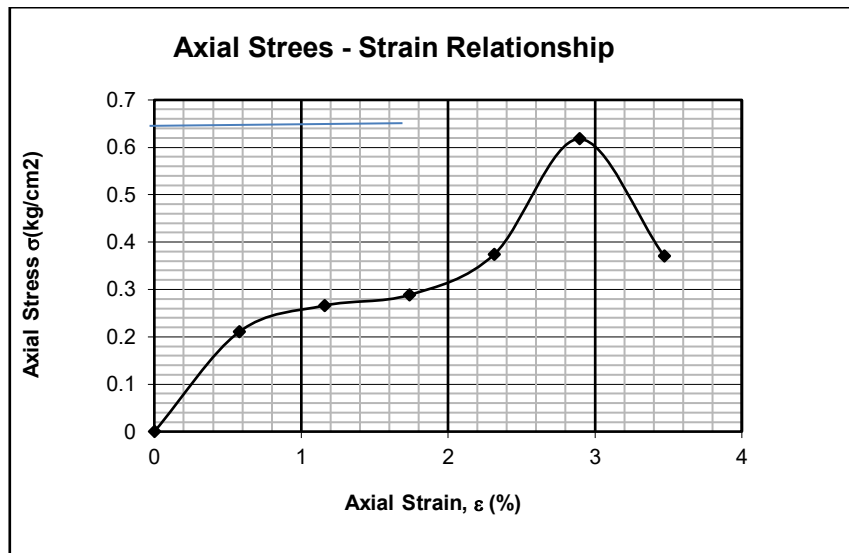
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lokasi Sampel Tanah : Ge'tengan Kecamatan Mengkendek

Peneliti : Hafifah Zakinah D.M

Tanggal : 31 Juli 2025

Tabel Hasil Pengujian UCT dengan Abu Kotoran Sapi 15% dan
waterglass 10% Pemeraman 14 Hari

Axial		Axial Load & Stress			
Deformation		Axial Load		Axial Stress	
Disp. Reading	Axial Strain	Disp. Reading	Axial Stress	Corrected Area	Stress
δh	$\epsilon = \delta h/h$	-	P	$A = A_o/(1 - \epsilon)$	$\sigma = P/A$
(cm)	(%)	(div)	(kg)	(cm ²)	(kg/cm ²)
0.00	0.00	0.0	0.00	18.40	0.000
0.05	0.59	2.9	4.35	18.51	0.235
0.10	1.18	3.6	5.40	18.62	0.290
0.15	1.77	3.7	5.55	18.73	0.296
0.20	2.36	4.2	6.30	18.84	0.334
0.25	2.96	4.9	7.35	18.96	0.388
0.30	3.55	5.9	8.85	19.07	0.464
0.35	4.14	6.1	9.15	19.19	0.477
0.40	4.73	5.9	8.85	19.31	0.458

Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium



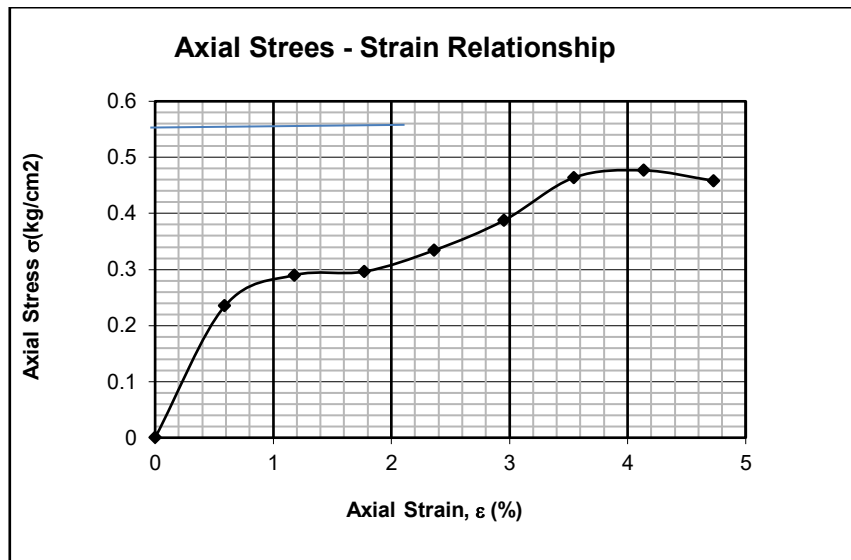
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara

Grafik Hubungan Tegangan Aksial dan Regangan Aksial



Kakondongan, Februari 2026

Diketahui

Pengelola Laboratorium

Lia Kombong Padang,ST



LABORATORIUM TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
Alamat : JL.Poros Sa'dan, Kakondongan – Toraja Utara
