

DAFTAR PUSTAKA

- Aqilah, N., & Et.al. (2020). Jurnal Aplikasi Teknik dan Sains (JATS) Vol. 2, No. 1, Juli 2020. *Jurnal Aplikasi Teknik Dan Sains (JATS)*, 2(1), 1–9.
- Bl. Fulqan. (2023). Potensi Campuran Abu Ketel dan Natrium Bentonite Sebagai Alternatif Lapisan Dasar Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA). *Departemen Teknik Lingkungan Universitas Hasanuddin*. <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/12125/>
- Budiwardjo, M. A. (2017). Kemampuan Tanah Liat dengan Campuran Serbuk Gergaji sebagai Penahan Lindi di Tempat Pengolahan Akhir Sampah. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 14(2), 97. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v14i2.97-101>
- Budiwardjo, M. A. (2018). Peningkatan Stabilitas Lereng Lapisan Tanah Liat Penahan Lindi TPA dengan Penambahan Limbah Bangunan. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 15(2), 152. <https://doi.org/10.14710/presipitasi.v15i2.152-157>
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2018). Pengelolaan Sampah Terpadu. In *Pengolaan Sampah*.
- Diamanis, P. B., Mangangka, I. R., & Supit, C. J. (2022). *Perencanaan TPA Sanitary Landfill Di Kecamatan Esang Kabupaten Kepulauan Talaud Sulawesi Utara*. 20, 867–873.
- Fahriana, N., Ismida, Y., Lydia, E. N., & Ariesta, H. (2019). Analisis Klasifikasi Tanah Dengan Metode Uscs (Meurandeh Kota Langsa). *Jurnal Ilmiah Jurutera*, 6(2), 005–013. <https://ejournalunsam.id/index.php/jurutera/article/view/1622/1284>
- Ghufran, I., & Kawanda, A. (2021). *ESTIMATION OF THE DEGREE OF IMPROVEMENT IN DYNAMIC COMPACTION DESIGN*. 2004, 58–63.
- Hendrawan, A., Meidiana, C., & Purnamasari, W. D. (2020). Perbandingan Nilai Manfaat Dan Biaya Dari Pengolahan Sampah Di Tpa Tlekung Kota Batu. *Planning for Urban Region and Environment*, 9(1), 215–222.
- Heny, D. K. N., Dhanti, K. R., & Wardani, D. P. K. (2022). Analisa Kandungan Timbal (Pb) Pada Air Sumur Di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Kalipancur Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 9(1), 01. <https://doi.org/10.32807/jambs.v9i1.224>
- Hg, M., Air, D., Terhadap, L., Sungai, A. I. R., Kasus, S., Regional, T. P. A., Solok, K., & Pratiwi, D. (2018). *SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI INDUSTRI (STTIND) PADANG Oleh : Dian Pratiwi (STTIND) PADANG*.
- Horman, J., Fauzi, M., & Mayaindrawati, C. (2023). Analisa Distribusi Ukuran Butiran Tanah Untuk Menentukan Jenis Tanah. *Cyclops : Jurnal Teknik Sipil Dan Perencanaan*, 1(2), 54–62. <https://doi.org/10.55098/jtsp.v1i2.479>
- Hussain, S. T., & Khaleefa Ali, S. A. (2020). Removal of Heavy Metal by Ion Exchange Using Bentonite Clay. *Journal of Ecological Engineering*, 22(1), 104–111. <https://doi.org/10.12911/22998993/128865>

- Isnai, N. N., Sungkowo, A., & Widiarti, I. W. (2020). Upaya Teknis Rehabilitasi TPA Sampah Kopi Luhur dengan Sistem Lahan Urug Terkendali. *Jurnal Ilmiah Lingkungan Kebumihan (JILK)*, 2(1), 24. <https://doi.org/10.31315/jilk.v2i1.3287>
- Khoiroh, S. A., Firdasut, M., & Budiono, Z. (2020). HUBUNGAN JARAK DAN PERMEABILITAS TANAH TERHADAP KADAR TIMBAL (Pb) DAN KADMIUM (Cd) AIR SUMUR WARGA DI SEKITAR TPA KALIORI KECAMATAN KALIBAGOR KABUPATEN BANYUMAS. *Buletin Keslingmas*, 39(1), 23–30. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v39i1.4696>
- Lestari, S., Yuningsih, L. M., & Muharam, S. (2022). Hidrogel Superabsorben Berbasis Natrium Alginat-Bentonit sebagai Pelapis Pupuk Lepas Lambat. *Jurnal Riset Kimia*, 13(1), 58–67. <https://doi.org/10.25077/jrk.v13i1.464>
- Mahardika, A. G., & Pratama, M. F. (2020). Pengujian Pemadatan Tanah Metode Standard Proctor dengan Alat Uji Pemadat Standard. *Jurnal ISU TEKNOLOGI STT MANDALA*, 15(2), 64–68.
- Marta, Y. M. V., & Afdal, A. (2019). Karakteristik Lindi Dan Air Permukaan Di Tempat Pembuangan Akhir Sampah Sungai Andok Kota Padang Panjang. *Jurnal Ilmu Fisika | Universitas Andalas*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.25077/jif.11.1.1-7.2019>
- Meez, E., Rahdar, A., & Kyzas, G. Z. (2021). Sawdust for the removal of heavy metals from water: A review. *Molecules*, 26(14), 1–21. <https://doi.org/10.3390/molecules26144318>
- Melinda, E., Studi, P., Teknik, S., Tarumanagara, U., Studi, P., Teknik, S., & Tarumanagara, U. (2024). Pengaruh peningkatan kuat geser akibat penambahan pasir pantai pada tanah rangkas bitung. 7(2), 553–560.
- Mulyono, A., Rusydi, A. F., & Lestiana, H. (2019). Permeabilitas Tanah Berbagai Tipe Penggunaan Lahan Di Tanah Aluvial Pesisir Das Cimanuk, Indramayu. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.14710/jil.17.1.1-6>
- Soil, L. (2022). Uji Pemadatan Standar Dan Uji Pemadatan Modified Terhadap Tanah Yang Dicampur Kapur Standard Compaction Test And Modified Compaction Test Against Lime-Mixed Soil. 6(1), 50–60.
- Praipipat, P., Ngamsurach, P., Kosumphan, S., & Mokkarat, J. (2023). Powdered and beaded sawdust materials modified iron (III) oxide-hydroxide for adsorption of lead (II) ion and reactive blue 4 dye. *Scientific Reports*, 13(1), 1–27. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-27789-9>
- Prasetya, D. A., & Setyawan, A. (2022). Analisis Potensi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di Kecamatan Marangkayu, Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 7(2), 181–190. <https://doi.org/10.29244/jsil.7.2.181-190>
- Qadriyah, L., Moelyaningrum, A. D., & Ningrum, P. T. (2019). Kadar Kadmium Pada Air Sumur Gali Disekitar Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (Studi Di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah X Kabupaten Jember, Indonesia). *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 6(1), 41–49. <https://doi.org/10.31289/biolink.v6i1.2400>

- SELSI. (2021). Studi Karakteristik Permeabilitas Lumpur Limbah Yang Dicampur Dengan Abu Ampas Tebu Dan Tanah Sebagai Lapisan Penutup Harian Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (Tpa). *Departemen Teknik Lingkungan Universitas Hasanuddin*. <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/12125/>
- Shieddieque, A. D., Putra Nugraha, I., Zaenal Muttahar, M. I., & Heryana, G. (2022). Pengaruh Variasi Campuran Bentonit Terhadap Karakteristik Pasir Cetak Untuk Proses Sand Casting. *Rekayasa*, 15(3), 316–325. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v15i3.16194>
- Ulhasanah, N., Sarwono, A., Sabila, L., Ayuningtyas, D., Rossa, Q., Sariani, S., & Sari, R. (2023). *Design of Sanitary Landfill for Open Dumping Site Sukawinatan, Palembang*. 18. <https://doi.org/10.4108/eai.23-11-2022.2341606>
- Zulfa, N. I., & Bowo, C. (2023). Tekstur Dan Bahan Organik Tanah Serta Hubungannya Dengan Batas Atterberg Dan Aktivitas Liat. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 10(2), 327–334. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2023.010.2.16>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Perhitungan Permeabilitas Serbuk gergaji, Natrium Bentonite, dan Variasi Campuran Sampel

**Tabel Perhitungan Permeabilitas
(100% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Permeabilitas (Constant Head)	
Volume Sampel, V (cm^3)	316,70
Berat Jenis (G_s)	2.158
Berat alat permeabilitas, W_1 (g)	1320.77
Berat Alat + Sampel Permeabilitas, W_2 (g)	1785.76
Berat Isi Kering, ρ_{dry}	0.42
Debit rata-rata, Q (ml/detik)	45

Constant Head

Diameter (cm)	= 6,35
Berat Jenis	= 1,49
Tinggi Sampel (cm)	= 10

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Luas Sampel	cm^2	31,67
Ketinggian Hidrolik (h)	cm	45
Panjang Sampel (L)	cm	10
Waktu Pengujian (t)	Detik	62
Temperatur (T)	$^{\circ}C$	28
Volume air yang terkumpul (Q)	cm^3	80
Koefisien Permeabilitas (k)	cm/detik	0,0091

**Tabel Perhitungan Permeabilitas
(100% Natrium Bentonite)**

Persiapan Sampel Permeabilitas (Falling Head)	
Volume Sampel, V (cm^3)	128,35
Berat Jenis (G_s)	2.63
Berat alat permeabilitas, W_1 (g)	1156,24
Berat Alat + Sampel Permeabilitas, W_2 (g)	1316,68
Berat tanah kering (80%), g	160,44
Banyaknya air yang digunakan (ml)	38,53

Falling Head

Diameter (cm)	= 6,35
Berat Jenis	= 2,63
Tinggi Sampel (cm)	= 9,5
Berat Alat (g)	= 1156,24
Berat Alat + Sampel (g)	= 1316,68

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Luas potongan melintang sampel (A)	cm ²	31,67
Ketinggian awal (h1)	cm	100
Ketinggian akhir (h2)	cm	86
Waktu Pengujian (t)	Detik	1.728.000
Temperatur (T)	°C	28
Volume air yang terkuras dari buret (Vw)	cm ³	3,48
Koefisien Permeabilitas (k)	cm/detik	0,00000000651

**Tabel Perhitungan Permeabilitas
(98% *Natrium Bentonite* + 2% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Permeabilitas (Falling Head)	
Volume Sampel, V (cm ³)	128,35
Berat Jenis (G_s)	2.592
Berat alat permeabilitas, W_1 (g)	1156,24
Berat Alat + Sampel Permeabilitas, W_2 (g)	1317,56
Berat tanah kering (80%), g	161,32
Banyaknya air yang digunakan (ml)	41,81

Falling Head

Diameter (cm)	= 6,35
Berat Jenis	= 2,592
Tinggi Sampel (cm)	= 9,5
Berat Alat (g)	= 1156,24
Berat Alat + Sampel (g)	= 1317,56

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Luas potongan melintang sampel (A)	cm ²	31,67
Ketinggian awal (h1)	cm	100
Ketinggian akhir (h2)	cm	88
Waktu Pengujian (t)	Detik	1.728.000
Temperatur (T)	°C	28
Volume air yang terkuras dari buret (Vw)	cm ³	3,45
Koefisien Permeabilitas (k)	cm/detik	0,00000000638

**Tabel Perhitungan Permeabilitas
(95% *Natrium Bentonite* + 5% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Permeabilitas (Falling Head)	
Volume Sampel, V (cm ³)	128,35
Berat Jenis (G_s)	2.553
Berat alat permeabilitas, W_1 (g)	1156,24
Berat Alat + Sampel Permeabilitas, W_2 (g)	1317,66
Berat tanah kering (80%), g	161,42
Banyaknya air yang digunakan (ml)	33,09

Falling Head

Diameter (cm)	= 6,35
Berat Jenis	= 2,553
Tinggi Sampel (cm)	= 9,5
Berat Alat (g)	= 1156,24
Berat Alat + Sampel (g)	= 1317,66

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Luas potongan melintang sampel (A)	cm ²	31,67
Ketinggian awal (h1)	cm	100
Ketinggian akhir (h2)	cm	90
Waktu Pengujian (t)	Detik	1.720.800
Temperatur (T)	°C	28
Volume air yang terkuras dari buret (Vw)	cm ³	3,88
Koefisien Permeabilitas (k)	cm/detik	0,00000000713

**Tabel Perhitungan Permeabilitas
(92% *Natrium Bentonite* + 8% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Permeabilitas (Falling Head)	
Volume Sampel, V (cm ³)	128,35
Berat Jenis (Gs)	2.520
Berat alat permeabilitas, W ₁ (g)	1156,24
Berat Alat + Sampel Permeabilitas, W ₂ (g)	1317,84
Berat tanah kering (80%), g	161,60
Banyaknya air yang digunakan (ml)	39,23

Falling Head

Diameter (cm)	= 6,35
Berat Jenis	= 2,520
Tinggi Sampel (cm)	= 9,5
Berat Alat (g)	= 1156,24
Berat Alat + Sampel (g)	= 1317,84

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Luas potongan melintang sampel (A)	cm ²	31,67
Ketinggian awal (h1)	cm	100
Ketinggian akhir (h2)	cm	93
Waktu Pengujian (t)	Detik	1.684.800
Temperatur (T)	°C	28
Volume air yang terkuras dari buret (Vw)	cm ³	3,93
Koefisien Permeabilitas (k)	cm/detik	0,00000000726

**Tabel Perhitungan Permeabilitas
(90% *Natrium Bentonite* + 10% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Permeabilitas (Falling Head)	
Volume Sampel, V (cm^3)	128,35
Berat Jenis (G_s)	2.501
Berat alat permeabilitas, W_1 (g)	1156,24
Berat Alat + Sampel Permeabilitas, W_2 (g)	1317,73
Berat tanah kering (80%), g	161,49
Banyaknya air yang digunakan (ml)	58,35

Falling Head

Diameter (cm)	= 6,35
Berat Jenis	= 2,501
Tinggi Sampel (cm)	= 9,5
Berat Alat (g)	= 1156,24
Berat Alat + Sampel (g)	= 1317,73

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Luas potongan melintang sampel (A)	cm^2	31,67
Ketinggian awal (h_1)	cm	100
Ketinggian akhir (h_2)	cm	92,50
Waktu Pengujian (t)	Detik	1.681.200
Temperatur (T)	$^{\circ}C$	28
Volume air yang terkuras dari buret (V_w)	cm^3	4,52
Koefisien Permeabilitas (k)	cm/detik	0,00000000838

**Tabel Perhitungan Permeabilitas
(88% *Natrium Bentonite* + 12% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Permeabilitas (Falling Head)	
Volume Sampel, V (cm^3)	128,35
Berat Jenis (G_s)	2.477
Berat alat permeabilitas, W_1 (g)	1156,24
Berat Alat + Sampel Permeabilitas, W_2 (g)	1318,05
Berat tanah kering (80%), g	161,81
Banyaknya air yang digunakan (ml)	50,14

Falling Head

Diameter (cm)	= 6,35
Berat Jenis	= 2,477
Tinggi Sampel (cm)	= 9,5
Berat Alat (g)	= 1156,24
Berat Alat + Sampel (g)	= 1318,05

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Luas potongan melintang sampel (A)	cm ²	31,67
Ketinggian awal (h1)	cm	100
Ketinggian akhir (h2)	cm	83
Waktu Pengujian (t)	Detik	1.656.000
Temperatur (T)	°C	28
Volume air yang terkuras dari buret (Vw)	cm ³	4,99
Koefisien Permeabilitas (k)	cm/detik	0,00000000991

**Tabel Perhitungan Permeabilitas
(85% *Natrium Bentonite* + 15% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Permeabilitas (Falling Head)	
Volume Sampel, V (cm ³)	128,35
Berat Jenis (G_s)	2.452
Berat alat permeabilitas, W_1 (g)	1156,24
Berat Alat + Sampel Permeabilitas, W_2 (g)	1318,13
Berat tanah kering (80%), g	161,89
Banyaknya air yang digunakan (ml)	46,05

Falling Head

Diameter (cm)	= 6,35
Berat Jenis	= 2,452
Tinggi Sampel (cm)	= 9,5
Berat Alat (g)	= 1156,24
Berat Alat + Sampel (g)	= 1318,13

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Luas potongan melintang sampel (A)	cm ²	31,67
Ketinggian awal (h1)	cm	100
Ketinggian akhir (h2)	cm	85
Waktu Pengujian (t)	Detik	1.465.200
Temperatur (T)	°C	28
Volume air yang terkuras dari buret (Vw)	cm ³	5.21
Koefisien Permeabilitas (k)	cm/detik	0,00000001156

Lampiran 2. Hasil Perhitungan Reduksi Kadmium Pada Campuran Sampel (*Natrium Bentonite* dan Serbuk Gergaji)

**Tabel Perhitungan Reduksi Cd
(100% *Natrium Bentonite*)**

Persiapan Sampel Reaktor Reduksi (100% NB)	
Volume Sampel, V (cm^3)	273,2
Berat Jenis (G_s)	2.628
Berat isi Tanah Basah (g)	1,07
Berat Tanah Basah (g)	293,14
Berat tanah kering (80%), g	343,17
Banyaknya air yang digunakan (ml)	82,42

Reduksi Cd

Berat Molekul Cd + Air = 201,33 gram/mol
 Berat Molekul kadmium = 112,4 gram/mol
 Konsentrasi Larutan Induk = 1000 mg/L
 Volume Air Awal = 6000 mL
 Faktor Pengenceran awal = 2 kali

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Cd awal	mg/L	0,2083
Volume Sampel	Ppm	1000
Output SSA	C	0,0364
Faktor Pengenceran	-	2
Kadar Cd akhir	mg/L	0,0728
Persentase Reduksi	%	65,047

**Tabel Perhitungan Reduksi Cd
(98% *Natrium Bentonite* + 2% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Reaktor Reduksi (98% NB + 2% SG)	
Volume Sampel, V (cm^3)	273,2
Berat Jenis (G_s)	2.592
Berat isi Tanah Basah (g)	1,19
Berat Tanah Basah (g)	326,09
Berat tanah kering (80%), g	342,90
Banyaknya air yang digunakan (ml)	89,01

Reduksi Cd

Berat Molekul Cd + Air = 201,33 gram/mol
 Berat Molekul kadmium = 112,4 gram/mol
 Konsentrasi Larutan Induk = 1000 mg/L
 Volume Air Awal = 6000 mL
 Faktor Pengenceran awal = 2 kali

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Cd awal	mg/L	0,2083
Volume Sampel	Ppm	1000
Output SSA	C	0,03325
Faktor Pengenceran	-	2
Kadar Cd akhir	mg/L	0,0665
Persentase Reduksi	%	68,071

**Tabel Perhitungan Reduksi Cd
(95% *Natrium Bentonite* + 5% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Reaktor Reduksi (95% NB + 5% SG)	
Volume Sampel, V (cm^3)	273,2
Berat Jenis (G_s)	2.553
Berat isi Tanah Basah (g)	1,05
Berat Tanah Basah (g)	288,15
Berat tanah kering (80%), g	342,91
Banyaknya air yang digunakan (ml)	70,44

Reduksi Cd

Berat Molekul Cd + Air = 201,33 gram/mol
 Berat Molekul kadmium = 112,4 gram/mol
 Konsentrasi Larutan Induk = 1000 mg/L
 Volume Air Awal = 6000 mL
 Faktor Pengenceran awal = 2 kali

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Cd awal	mg/L	0,2083
Volume Sampel	Ppm	1000
Output SSA	C	0,03015
Faktor Pengenceran	-	2
Kadar Cd akhir	mg/L	0,0603
Persentase Reduksi	%	71,048

**Tabel Perhitungan Reduksi Cd
(92% *Natrium Bentonite* + 8% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Reaktor Reduksi (92% NB + 8% SG)	
Volume Sampel, V (cm^3)	273,2
Berat Jenis (G_s)	2.520
Berat isi Tanah Basah (g)	0,942
Berat Tanah Basah (g)	257,35
Berat tanah kering (80%), g	343,17
Banyaknya air yang digunakan (ml)	83,52

Reduksi Cd

Berat Molekul Cd + Air = 201,33 gram/mol

Berat Molekul kadmium = 112,4 gram/mol

Konsentrasi Larutan Induk = 1000 mg/L

Volume Air Awal = 6000 mL

Faktor Pengenceran awal = 2 kali

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Cd awal	mg/L	0,2083
Volume Sampel	Ppm	1000
Output SSA	C	0,02495
Faktor Pengenceran	-	2
Kadar Cd akhir	mg/L	0,0499
Persentase Reduksi	%	76,042

**Tabel Perhitungan Reduksi Cd
(90% *Natrium Bentonite* + 10% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Reaktor Reduksi (90% NB + 10% SG)	
Volume Sampel, V (cm^3)	273,2
Berat Jenis (G_s)	2.501
Berat isi Tanah Basah (g)	0,921
Berat Tanah Basah (g)	251,66
Berat tanah kering (80%), g	343,26
Banyaknya air yang digunakan (ml)	124,22

Reduksi Cd

Berat Molekul Cd + Air = 201,33 gram/mol

Berat Molekul kadmium = 112,4 gram/mol

Konsentrasi Larutan Induk = 1000 mg/L

Volume Air Awal = 6000 mL

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Cd awal	mg/L	0,2079
Volume Sampel	Ppm	1000
Output SSA	C	0,02805
Faktor Pengenceran	-	2
Kadar Cd akhir	mg/L	0,0561
Persentase Reduksi	%	73,065

**Tabel Perhitungan Reduksi Cd
(88% *Natrium Bentonite* + 12% Serbuk Gergaji)**

Persiapan Sampel Reaktor Reduksi (88% NB + 12% SG)	
Volume Sampel, V (cm^3)	273,2
Berat Jenis (G_s)	2.477
Berat isi Tanah Basah (g)	0,8811
Berat Tanah Basah (g)	240,72

Persiapan Sampel Reaktor Reduksi (88% NB + 12% SG)	
Berat tanah kering (80%), g	343,51
Banyaknya air yang digunakan (ml)	106,72

Reduksi Cd

Berat Molekul Cd + Air = 201,33 gram/mol
 Berat Molekul kadmium = 112,4 gram/mol
 Konsentrasi Larutan Induk = 1000 mg/L
 Volume Air Awal = 6000 mL
 Faktor Pengenceran awal = 2 kali

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Cd awal	mg/L	0,2079
Volume Sampel	Ppm	1000
Output SSA	C	0,0208
Faktor Pengenceran	-	2
Kadar Cd akhir	mg/L	0,0416
Persentase Reduksi	%	80,027

Tabel Perhitungan Reduksi Cd
(85% Natrium Bentonite + 15% Serbuk Gergaji)

Persiapan Sampel Reaktor Reduksi (85% NB + 15% SG)	
Volume Sampel, V (cm ³)	273,2
Berat Jenis (Gs)	2.452
Berat isi Tanah Basah (g)	0,847
Berat Tanah Basah (g)	231,40
Berat tanah kering (80%), g	343,54
Banyaknya air yang digunakan (ml)	98,03

Reduksi Cd

Berat Molekul Cd + Air = 201,33 gram/mol
 Berat Molekul kadmium = 112,4 gram/mol
 Konsentrasi Larutan Induk = 1000 mg/L
 Volume Air Awal = 6000 mL

Nomor Pengujian	Satuan	Nilai
Cd awal	mg/L	0,2079
Volume Sampel	Ppm	1000
Output SSA	C	0,0187
Faktor Pengenceran	-	2
Kadar Cd akhir	mg/L	0,0374
Persentase Reduksi	%	82,043

Lampiran 3. Dokumentasi kegiatan

1. Pengambilan Sampel



2. Pengeringan Sampel



3. Pengujian Kadar Air



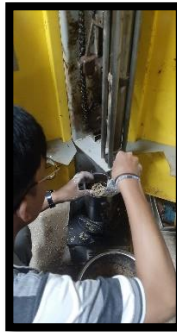
4. Pengujian Berat Jenis



5. Pengujian Analisa Saringan



6. Pengujian Kompaksi



7. Pengujian Permeabilitas



8. Pembuatan Sampel Uji Reaktor Reduksi Cd (Kadmium)



9. Pembuatan Lindi Artifisial Cd (kadmium)



10. Pengujian Reaktor Reduksi Cd (Kadmium)

