

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian mengenai efektivitas penambahan EDTA untuk fitoremediasi kromium (Cr) pada limbah cair penyamakan kulit menggunakan tanaman kayu apu (*Pistia stratiotes*) diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Efektivitas penambahan EDTA pada kayu apu (*Pistia stratiotes*) untuk fitoremediasi limbah kromium (Cr) selama 5 hari menunjukkan hasil yang kurang efektif dibandingkan variasi perlakuan tanpa penambahan EDTA yang ditunjukkan oleh perbedaan penurunan kadar kromium pada limbah.
2. Akumulasi penyerapan kromium pada kayu apu (*Pistia stratiotes*) menunjukkan hasil yang berbeda-beda pada setiap perlakuan. Akumulasi penyerapan kromium pada variasi perlakuan A (EDTA 0 gram), B (EDTA 3 gram), C (EDTA 5 gram) dan D (EDTA 7 gram secara berturut-turut yaitu 2,4 ; 0,5 ; 0,6 ; 0,6 mg/kg.
3. Limbah penyamakan kulit memberikan dampak terhadap morfologi kayu apu (*Pistia stratiotes*) yang ditandai oleh beberapa indikator berupa perubahan warna daun dari hijau menjadi kuning, daun yang layu dan rusaknya akar.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, saran yang dapat diberikan bagi peneliti lain yang ingin penelitian di bidang yang sama yaitu:

1. Pemanfaatan agen pengkhelat lain seperti asam nitrat guna mengetahui efektivitas penambahannya untuk proses fitoremediasi.

2. Penelitian dapat menggunakan variasi umur atau berat tanaman untuk mengetahui dampaknya terhadap proses fitoremediasi.
3. Penelitian lanjutan untuk mengukur akumulasi penyerapan kromium pada organ tanaman seperti akar dan daun.
4. Pemanfaatan tanaman lain yang berpotensi untuk proses fitoremediasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Achyani, R. 2023. *Ekotoksikologi Perairan: Sebuah Pengantar*. Syiah Kuala University Press, Aceh.
- Afwa, R. S., Muskananfolo, M. R., Rahman, A., Suryanti, S. dan Sabdaningsih, A. 2021. Analysis of the load and status of organic matter pollution in Beringin River Semarang. *Indonesian Journal of Chemical Science* 10(3): 168-178.
- Ahdiat, A. (2023). *Volume dan Nilai Ekspor Industri Kulit dan Alas Kaki Indonesia (2015-2022)*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/03/17/ekspor-alas-kaki-melesat-pada-2022-cetak-rekor-baru#:~:text=Menurut%20data%20Badan%20Pusat%20Statistik,terakhir%20separti%20terlihat%20pada%20grafik>. Diakses 15 November 2023.
- Aisyah, I. 2019. *Multimanfaat Arang dan Asap Cair dari Limbah Biomassa*. Deepublish Publisher, Yogyakarta.
- Anugroho, F., Kurniati, E. dan Effendi, B. A. P. 2020. Potensi fitoremediasi tanah tercemar timbal (Pb) dengan penambahan EDTA menggunakan rumput raja (*Pennisetum purpureoides*). *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 7(1): 1-8.
- Asmadi, A., Endro, S. dan Oktiawan, W. 2009. Pengurangan chrom (Cr) dalam limbah cair industri kulit pada proses tannery menggunakan senyawa alkali Ca (OH) 2, NaOH dan NaHCO₃ (Studi Kasus PT. Trimulyo Kencana Mas Semarang). *Jurnal Air Indonesia* 5 (1): 41-54.
- Astuti, D., Sukmawati, N., Asyfiradayati, R. dan Darnoto, S. 2022. Kajian literatur tentang reduksi kromium dalam air limbah penyamakan kulit dengan fitoremediasi. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia* 7 (1): 146-163.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 1998. SNI 01-2896-1998: Cara Uji Cemar Logam dalam Makanan. BSN, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2009. SNI 6989.17: 2009: Air dan Air Limbah – Bagian 17: Cara Uji Krom Total (Cr-T) Secara Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)-Nyala. BSN, Jakarta.
- Baroroh, F., Handayanto, E. dan Irawanto, R. 2018. Fitoremediasi air tercemar tembaga (Cu) menggunakan *Salvinia molesta* dan *Pistia stratiotes* serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman *Brassica rapa*. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 5 (1): 689-700.

- Berniyanti, T. 2018. *Biomarker Toksisitas Paparan Logam Tingkat Molekuler*. Airlangga University Press, Surabaya.
- Billah, A. R., Moelyaningrum, A. D. dan Nigrum, P. T. 2020. Phytoremediation chromium total (Cr-T) menggunakan kayu apu (*Pistia stratiotes* L.) pada limbah cair batik. *Jurnal Biologi Udayana* 24 (1): 47-54.
- Caroline, J. dan Moa, G. A. 2015. Fitoremediasi logam timbal (Pb) menggunakan tanaman melati air (*Echinodorus palaefolius*) pada limbah industri peleburan tembaga dan kuning. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan III*. Hal 733-744.
- Damayanti, A., Khasanah, N., Kholifah, S. N., Najikhah, S., Rosalia, S., Dewi, E. R. S. dan Nurwahyuni, A. 2023. Efektivitas tanaman *salvinia molesta* sebagai agen fitoremediasi. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* 1 (3): 74-78.
- Daroini, T. A. dan Arisandi, A. 2020. Analisis bod (*biological oxygen demand*) di Perairan Desa Prancak, Kecamatan Sepulu, Bangkalan. *Juvenil* 1 (4): 558-566.
- Dewi, U. S., Santoso, S. dan Proklamaningsih, E. 2021. Fitoremediasi menggunakan kayu apu (*Pistia stratiotes*) untuk menurunkan kadar COD limbah cair tekstil. *Bioeksata: Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed* 3 (2): 78-83.
- Fachrul, M. F., Rinanti, A., Hendrawan, D. Dan Satriawan, A. 2016. Kajian kualitas air dan keanekaragaman jenis fitoplankton di perairan Waduk Pluit Jakarta Barat. *Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lemlit* 1 (2): 109-120.
- Handayanto, E., Nuraini, Y., Muddarisna, N., Syam, N. dan Fiqri, A. 2017. *Fitoremediasi dan Phytomining Logam Berat Pencemar Tanah*. UB Press, Malang.
- Hapsari, S., Zaman, B. dan Andarani, P. 2016. Kemampuan tumbuhan kayu apu (*Pistia stratiotes* L.) dalam menyisihkan kromium total (Cr-T) dan COD limbah elektroplating. *Jurnal Teknik Lingkungan* 5 (4): 1-9.
- Helmyati, S., Yuliati, E., Pamungkas, N. P. dan Hendarta, N.Y. 2018. *Fortifikasi Pangan Berbasis Sumber Daya Nusantara: Upaya Mengatasi Masalah Defisiensi Zat Gizi Mikro di Indonesia*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Hermawan, Y. 2012. Penggunaan kayu apu (*Pistia stratiotes* L.) sebagai absorben zat tersuspensi pada konsentrasi efektif limbah cair penyamakan kulit. *Skripsi S-I*. Fakultas Teknologi Pertanian, Brawijaya, Malang.
- Herniwanti. 2021. *Fitoremediasi Pengelolaan Limbah Air Asam Tambang (Phytoremediation Of Acid Mine Wastewater Management)*. Mitra Cendekia Media, Sumatra Barat.

- Hertika, A. M. S. dan Putra, R. B. D. S. 2019. *Ekotoksikologi Untuk Lingkungan Perairan*. UB Press, Malang.
- Ilmannafian, A. G., Lestari, E. dan Khairunisa, F. 2020. Pengolahan limbah cair pabrik kelapa sawit dengan metode filtrasi dan fitoremediasi menggunakan tanaman eceng gondok (*Eichhornia Crassipes*). *Jurnal Teknologi Lingkungan* 21 (2): 244-253.
- Irhamni., Pandia, S., Purba, E. Dan Hasan, W. 2017. Kajian akumulator beberapa tumbuhan air dalam menyerap logam berat secara fitoremediasi. *Jurnal Serambi Engineering* 1 (2): 75-84.
- Krisno, W., Nursahidin, Sitorus, R. Y., Ananda, F. R. dan Guskarnali. 2021. *Penentuan Kualitas Air Minum Dalam Kemasan Ditinjau Dari Parameter Nilai pH dan TDS*. Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat. Hal 188-190.
- Kuncoro, Y. M. dan Soedjono, E. S. 2022. Studi pustaka: teknologi pengolahan air limbah pada industri penyamakan kulit. *Jurnal Teknik ITS* 11 (3): 142-149.
- Kustiyarningsih, E. dan Irawanto, R. 2020. Pengukuran *total dissolved solid* (TDS) dalam fitoremediasi deterjen dengan tumbuhan *Sagittaria lancifolia*. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 7 (1): 143-148.
- Lasindrang, M. 2014. Adsorpsi pencemaran limbah cair industri penyamakan kulit oleh kitosan yang melapisi arang aktif tempurung kelapa. *Jurnal Teknosains* 3 (2): 132-141.
- Lolo, A., Patandean, C. F. dan Ruslan, E. 2020. Karakterisasi air daerah panas bumi pencong dengan metode AAS (*atomic absorption spectrophotometer*) di Kecamatan Biringbulu. Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Geoteles* 4 (2): 102-110.
- Mustofa, A. 2020. *Pengelolaan Kualitas Air Untuk Akuakultur*. UNISPU Press, Jepara.
- Nabila, S., Agustina. E., Purnamasari, R. dan Irawanto, R. 2023. Efektivitas tanaman daun tombak (*Sagittaria lancifolia*) dalam fitoremediasi linear alkylbenzene sulfonates (LAS) pada media air. *Bioma* 5 (1): 27-35.
- Nadhilah, U. dan Titah, H. S. 2020. Kajian penambahan EDTA pada fitoremediasi logam berat timbal. *Jurnal Teknik ITS* 9 (2): 117-122.
- Peraturan Daerah. *Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Untuk Kegiatan Industri Penyamakan Kulit Menggunakan Krom*.

- Pratiwi, Y., Sunarsih, S. dan Dewi, K. P. 2019. Pengolahan limbah cair industri elektroplating dengan fitoremediasi menggunakan *Azolla microphylla*. *Jurnal Teknologi* 12 (1): 54-62.
- Purnama, M. S., Kusumawati, E. dan Susanto, D. 2018. Fitoremediasi menggunakan kayu apu (*Pistia stratiotes* L.) dalam kolam bekas tambang batubara terhadap penyerapan logam mangan (Mn) dan kadmium (Cd). *Bioprospek* 13 (1): 33-39.
- Putri, I. A. H., Lastriyanto, A. dan Sulianto, A. A. 2020. Efektivitas pengolahan limbah cair penyamakan kulit terhadap kadar BOD, COD, DO, pH, sulfida dan krom dengan metode *deep aeration*. *Journal of Agricultural and Biosystem Engineering Research* 1 (1): 35-45.
- Rachmawati, R., Yona, D. dan Kasitowati, R. D. 2018. Potensi mangrove *Avicennia alba* sebagai agen fitoremediasi timbal (Pb) dan tembaga (Cu) di Perairan Wonorejo, Surabaya. *Depik: Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan* 7(3): 227-236.
- Rahayu, M. A., Syauqi, R. dan Islami, M. K. 2021. Teknologi pengolahan kandungan kromium dalam limbah penyamakan kulit menggunakan proses adsorpsi: review. *Jurnal Teknik Kimia* 5 (1): 90-99.
- Ramadani, R., Samsunar, S. dan Utami, M. 2021. Analisis suhu, derajat keasaman (pH), *chemical oxygen demand* (COD) dan *biological oxygen demand* (BOD) dalam air limbah domestik di Dinas Lingkungan Hidup Sukoharjo. *IJCR-Indonesian Journal of Chemical Research* 6 (2): 12-22.
- Ratnawati, R. dan Fatmasari, R. D. 2018. Fitoremediasi tanah tercemar logam timbal (Pb) menggunakan tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) dan jengger ayam (*Celosia plumose*). *AL-ARD: Jurnal Teknik Lingkungan* 3 (2): 62-69.
- Rijal, M. 2014. Studi morfologi kayu (*Pistia stratiotes*) dan kiambang (*Salvinia molesta*). *Jurnal Biology Science and Education* 3(2): 94-105.
- Riskitavani, D. V. dan Purwani, K. I. 2013. Studi potensi bioherbisida ekstrak daun ketapang (*Terminalia catappa*) terhadap gulma rumput teki (*Cyperus rotundus*). *Jurnal Sains dan Semi Pomits* 2 (2): 59-63.
- Roni, K. A. 2020. Pembuatan biofilter dari tumbuhan fitoremediasi apu sebagai media penurunan kadar COD dan BOD limbah cair di Pertamina RU III Plaju. *Jurnal Redoks* 5 (2): 78-86.
- Sa'adah, N. dan Widyaningsih, S. 2018. Pengaruh pemberian CO₂ terhadap pH Air pada pertumbuhan *caulerpa racemosa* var. *Uvifera*. *Jurnal Kelautan Tropis* 21 (1): 17-22.
- Saptani, A. S. N. H. dan Himma, N. F. 2018. *Perlakuan Fisiko-Kimia Limbah Cair Industri*. UB Press, Malang.

- Setiyono, A. dan Gustaman, R. 2017. Pengendalian kromium (Cr) yang terdapat di limbah batik dengan metode fitoremediasi. *Unnes Journal of Public Health* 6 (3): 155-160.
- Shinta, Y. C., Zaman, B. dan Sumiyati, S. 2021. Citric acid and EDTA as chelating agents in phytoremediation of heavy metal in polluted soil: A review. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 896 (1): 1-7.
- Sholehah, H., Yuliansari, D., Nurhidayah. dan Arhamarrahimin. 2022. Fitoremediasi limbah cair kerupuk kulit menggunakan tanaman air kayu apu (*Pistia stratiotes*). *Jurnal Sanitasi dan Lingkungan* 3 (1): 238-250.
- Sidauruk, L. dan Sipayung, P. 2015. Fitoremediasi lahan tercemar di kawasan industri Medan dengan tanaman hias. *Jurnal Pertanian Tropik* 2 (2): 178-186.
- Sitorus, H. 2024. *Ekologi Perairan*. Azka Pustaka, Sumatera.
- Soheti, P., Sumarlin, L. O. dan Marisi, D. P. 2020. Fitoremediasi limbah radioaktif cair menggunakan kayu apu (*Pistia stratiotes*) untuk menurunkan kadar torium. *Eksplorium* 41 (2): 139-150.
- Suhartawan, B., Suprihatinm H., Nururrahmah., Hafidawati., Yuniarti, E., Suyasa, W. B., Asnawi, I. dan Toepak, E. P. 2023. *Pengelolaan Limbah Padat, Limbah Industry dan B3*. Get Press Indonesia, Padang.
- Sukono, G.A. B., Hikmawan, F. R., Evitasari. dan Satriawan, D. 2020. Mekanisme fitoremediasi: review. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan* 2 (2): 40-46.
- Sunarsih, L. E. 2018. *Penanggulangan Limbah*. Deepublish, Yogyakarta.
- Suprayogi, M. R., Mariadi, P. dan Kurniawan., I. 2019. *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Nitrat (NO₃) Dengan Penambahan EDTA dan Tanpa Penambahan EDTA Metode Brusin Sulfat*. Prosiding Seminar Nasional II Hasil Litbangyasa Industri. Hal 16-20.
- Tarigan, I. L. 2019. *Dasar-Dasar Kimia Air Makanan Dan Minuman*. Media Nusa Creative, Malang.
- Trisnawati, S., Rosyidah, A. dan Lestari, M. W. 2020. Akumulasi dan distribusi timbal (Pb) pada dua jenis tanaman sayuran dengan penambahan EDTA. *Jurnal Agronisma* 8 (1): 150-157.
- Wahyulis, N. C. Ulfin, I. dan Harmani. 2014. Optimasi tegangan pada proses elektrokoagulasi penurunan kadar kromium dari filtrat hasil hidrolisis limbah padat penyamakan kulit. *Jurnal Sains dan Seni POMITS* 3 (2): 9-11.

Widyasari, N. L. 2021. Kajian tanaman hiperakumulator pada teknik remediasi lahan tercemar logam berat. *Jurnal Ecocentrism* 1(1): 17-24.

Yusaerah, N., Jumiaty, H., Dewani, F. M., Rustiah, W., Rahmawati., Faisal, A. P., Amin, I. I., Muawanah., Hutami, A. T., Darmayani, S. dan Helilusiatiningsih, N. 2022. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. PT Global Eksekutif Teknologi, Padang.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Pelaksanaan Penelitian



(A)



(B)



(C)


Keterangan:



A : Aklimatisasi tanaman

B : Pengenceran sampel limbah

C : Pengeringan tanaman hasil perlakuan

Lampiran 2. Pengamatan Morfologi Tanaman

Pengamatan Hari Ke-1 (13 Juni 2024)			
No	Perlakuan	Gambar	Kondisi Tanaman
1	K (Kontrol) Hari Ke-1	 <p>K (1) Hari Ke-1</p> <p>K (2) Hari Ke-1</p> <p>K (3) Hari Ke-1</p>	<p>Keterangan: Tidak ada kerusakan (seluruh daun bewarna hijau, daun segar, akar utuh)</p>

2	A (EDTA 0 gram) Hari Ke-1	 <p>A (1) Hari Ke-1</p>  <p>A (2) Hari Ke-1</p>  <p>A (3) Hari Ke-1</p>	<p>Keterangan: Tidak ada kerusakan (seluruh daun berwarna hijau, daun segar, akar utuh)</p>
---	------------------------------	--	---

3	B (EDTA 3 gram) Hari Ke-1	 <p>B (1) Hari Ke-1</p> <p>B (2) Hari Ke-1</p> <p>B (3) Hari Ke-1</p>	<p>Keterangan: Tidak ada kerusakan (seluruh daun bewarna hijau, daun segar, akar utuh)</p>
---	------------------------------	--	--





4	C (EDTA 5 Gram) Hari Ke-1	 <p>C (1) Hari Ke-1</p>  <p>C (2) Hari Ke-1</p>  <p>C (3) Hari Ke-1</p>	<p>Keterangan: Tidak ada kerusakan (seluruh daun berwarna hijau, daun segar, akar utuh)</p>
---	------------------------------	--	---




5	D (EDTA 7 gram) Hari Ke-1	 <p>D (1) Hari Ke-1</p>  <p>D (2) Hari Ke-1</p>  <p>D (3) Hari Ke-1</p>	<p>Keterangan: Tidak ada kerusakan (seluruh daun bewarna hijau, daun segar, akar utuh)</p>
Pengamatan Hari Ke-3 (15 Juni 2024)			




6	K (Kontrol) Hari Ke-3	 <p>K (1) Hari Ke-3</p> <p>K (2) Hari Ke-3</p> <p>K (3) Hari Ke-3</p>	<p>Keterangan: Tidak ada kerusakan (seluruh daun berwarna hijau, daun segar, akar utuh)</p>
---	--------------------------	--	---

7	A (EDTA 3 gram) Hari Ke-3	 <p>A (1) Hari Ke-3</p>  <p>A (2) Hari Ke-3</p>  <p>A (3) Hari Ke-3</p>	<p>Keterangan: Kerusakan sangat ringan (tepi daun berwarna kuning, daun segar, akar utuh)</p>
---	------------------------------	--	---

8	B (EDTA 3 gram) Hari Ke-3	 <p data-bbox="794 723 1002 757">B (1) Hari Ke-3</p> <p data-bbox="794 1189 1002 1223">B (2) Hari Ke-3</p> <p data-bbox="794 1671 1002 1704">B (3) Hari Ke-3</p>	<p data-bbox="1150 309 1437 488">Keterangan: Kerusakan ringan (tepi daun berwarna kuning, daun layu, akar utuh)</p>
---	------------------------------	---	---

9	C (EDTA 5 gram) Hari Ke-3	 <p>C (1) Hari Ke-3</p>  <p>C (2) Hari Ke-3</p>  <p>C (3) Hari Ke-3</p>	<p>Keterangan: Kerusakan sedang (seluruh daun berwarna kuning, daun layu, akar utuh)</p>
10	D (EDTA 7 gram) Hari Ke-3	 <p>D (1) Hari Ke-3</p>	<p>Keterangan: Kerusakan sedang (seluruh daun berwarna kuning, daun layu, akar utuh)</p>

		 <p data-bbox="794 763 1002 797">D (2) Hari Ke-3</p>  <p data-bbox="794 1272 1002 1305">D (3) Hari Ke-3</p>	
Pengamatan Hari Ke-5 (17 Juni 2024)			
11	K (Kontrol) Hari Ke-5	 <p data-bbox="794 1794 1007 1827">K (1) Hari Ke-5</p>	<p data-bbox="1150 1361 1313 1395">Keterangan:</p> <p data-bbox="1150 1400 1441 1547">Tidak ada kerusakan (seluruh daun berwarna hijau, daun segar, akar utuh)</p>

		 <p>K (2) Hari Ke-5</p>  <p>K (3) Hari Ke-5</p>	
12	A (EDTA 0 gram) Hari Ke-5	 <p>A (1) Hari Ke-5</p>	<p>Keterangan: Kerusakan sedang (seluruh daun berwarna kuning, daun layu, akar utuh)</p>

		 <p>A (2) Hari Ke-5</p>  <p>A (3) Hari Ke-5</p>	
13	B (EDTA 3 gram) Hari Ke-5	 <p>B (1) Hari Ke-5</p>	<p>Keterangan: Kerusakan berat (seluruh daun bewarna kuning, daun layu, akar terlepas)</p>

		 <p>B (2) Hari Ke-5</p>  <p>B (3) Hari Ke-5</p>	
14	C (EDTA 5 gram) Hari Ke-5	 <p>C (1) Hari Ke-5</p>	<p>Keterangan: Kerusakan berat (seluruh daun bewarna kuning, daun layu, akar terlepas)</p>

		 <p>C (2) Hari Ke-5</p>  <p>C (3) Hari Ke-5</p>	
15	D (EDTA 7 gram) Hari Ke-5	 <p>D (1) Hari Ke-5</p>	<p>Keterangan: Kerusakan berat (seluruh daun bewarna kuning, daun layu, akar terlepas)</p>



Keterangan:

K (Kontrol) : Air + 10 tanaman kayu apu

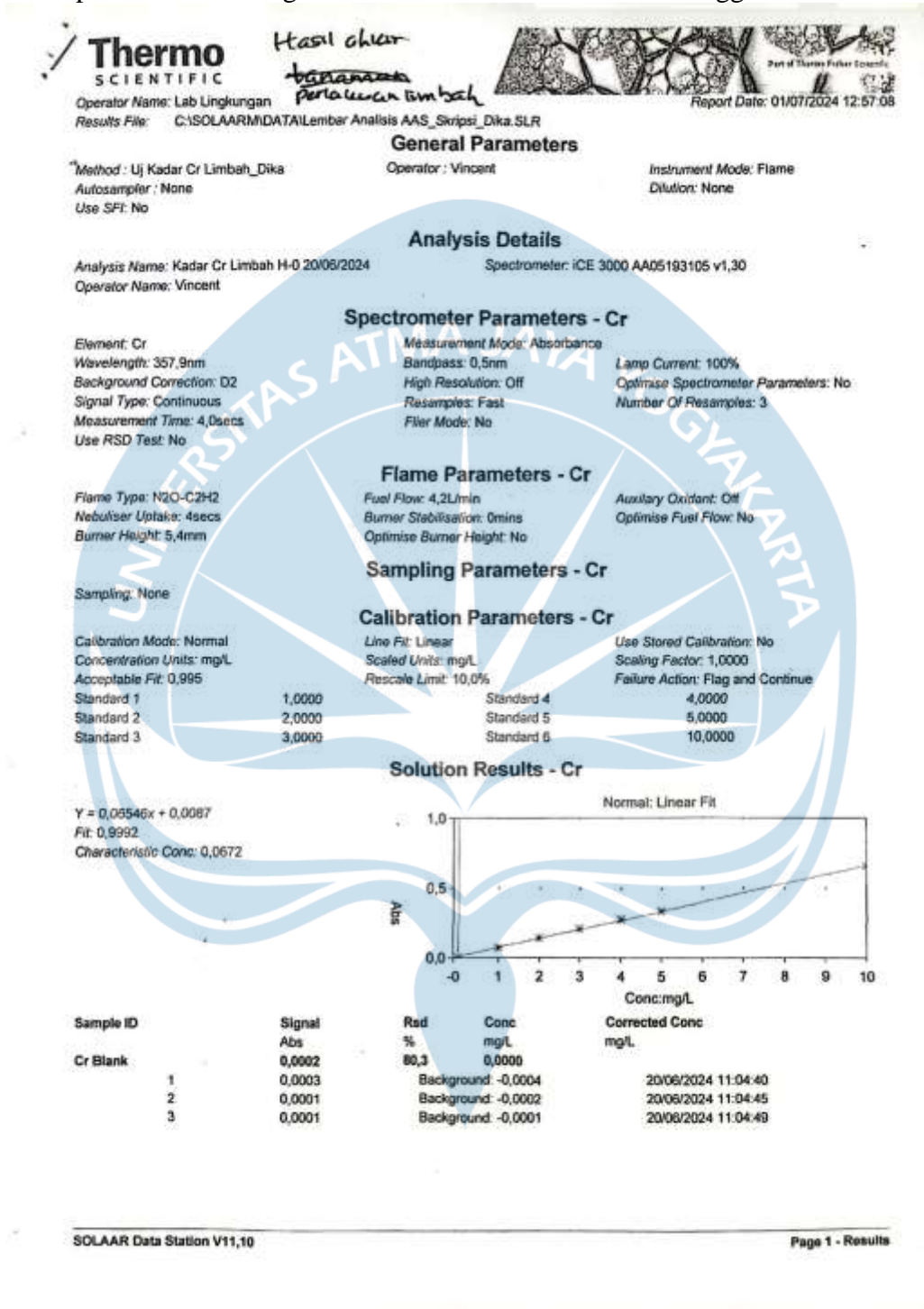
A (EDTA 0 gram) : Limbah + 10 tanaman kayu apu + EDTA 0 gram

B (EDTA 3 gram) : Limbah + 10 tanaman kayu apu + EDTA 3 gram

C (EDTA 5 gram) : Limbah + 10 tanaman kayu apu + EDTA 5 gram

D (EDTA 7 gram) : Limbah + 10 tanaman kayu apu + EDTA 7 gram

Lampiran 3. Hasil Pengukuran Kadar Krom di Limbah Menggunakan AAS



SOLAAR AA Report

Operator Name: Lab Lingkungan

Report Date: 01/07/2024 12:57:08

Results File: C:\SOLAAR\MDATA\Lembar Analisis AAS_Skripsi_Dika.SLR

Solution Results - Cr

Sample ID	Signal Abs	Rad %	Conc mg/L	Corrected Conc mg/L
Cr Standard 1	0,0716	0,3	1,0000	
1	0,0715	Background: 0,0001		20/06/2024 11:05:13
2	0,0718	Background: 0,0002		20/06/2024 11:05:17
3	0,0714	Background: 0,0000		20/06/2024 11:05:22
Cr Standard 2	0,1409	0,5	2,0000	
1	0,1415	Background: 0,0007		20/06/2024 11:05:55
2	0,1411	Background: 0,0004		20/06/2024 11:05:59
3	0,1402	Background: 0,0005		20/06/2024 11:06:03
Cr Standard 3	0,2110	0,5	3,0000	
1	0,2113	Background: 0,0011		20/06/2024 11:06:32
2	0,2119	Background: 0,0011		20/06/2024 11:06:36
3	0,2097	Background: 0,0008		20/06/2024 11:06:40
Cr Standard 4	0,2785	0,2	4,0000	
1	0,2782	Background: 0,0017		20/06/2024 11:07:06
2	0,2785	Background: 0,0016		20/06/2024 11:07:10
3	0,2780	Background: 0,0016		20/06/2024 11:07:14
Cr Standard 5	0,3376	2,0	5,0000	
1	0,3301	Background: 0,0016		20/06/2024 11:07:40
2	0,3391	Background: 0,0019		20/06/2024 11:07:45
3	0,3437	Background: 0,0023		20/06/2024 11:07:49
Cr Standard 6	0,6575	0,5	10,0000	
1	0,6590	Background: 0,0035		20/06/2024 11:08:19
2	0,6538	Background: 0,0035		20/06/2024 11:08:24
3	0,6598	Background: 0,0037		20/06/2024 11:08:28
Cr K (-) (1) hari ke 0	0,3774	0,6	5,6335	5,6335
1	0,3750	Background: 0,0027		20/06/2024 11:09:43
2	0,3798	Background: 0,0031		20/06/2024 11:09:47
3	0,3775	Background: 0,0030		20/06/2024 11:09:52
Cr K (-) (2) hari ke 0	0,3869	0,5	5,7776	5,7776
1	0,3888	Background: 0,0023		20/06/2024 11:10:27
2	0,3871	Background: 0,0030		20/06/2024 11:10:31
3	0,3849	Background: 0,0028		20/06/2024 11:10:36
Cr K (-) (3) hari ke 0	0,4000	0,5	5,9779	5,9779
1	0,3992	Background: 0,0026		20/06/2024 11:11:08
2	0,3983	Background: 0,0027		20/06/2024 11:11:12
3	0,4024	Background: 0,0030		20/06/2024 11:11:16
Cr EDTA A (1) ke 0	0,3889	0,4	5,7622	5,7622
1	0,3876	Background: 0,0031		20/06/2024 11:12:29
2	0,3851	Background: 0,0031		20/06/2024 11:12:33
3	0,3848	Background: 0,0038		20/06/2024 11:12:37
Cr EDTA A (2) ke 0	0,3690	0,4	5,3613	5,3613
1	0,3587	Background: 0,0029		20/06/2024 11:13:13
2	0,3578	Background: 0,0031		20/06/2024 11:13:18
3	0,3605	Background: 0,0031		20/06/2024 11:13:22
Cr EDTA A (3) ke 0	0,3260	0,2	4,8468	4,8468
1	0,3266	Background: 0,0026		20/06/2024 11:14:01
2	0,3253	Background: 0,0027		20/06/2024 11:14:06
3	0,3259	Background: 0,0029		20/06/2024 11:14:10

SOLAAR AA Report

Operator Name: Lab Lingkungan

Report Date: 01/07/2024 12:57:08

Results File: C:\SOLAARM\DATA\Lembar Analisis AAS_Skripsi_Dika.SLR

Solution Results - Cr

Sample ID	Signal Abs	Rsd %	Conc mg/L	Corrected Conc mg/L
Cr EDTA B (1) ke 0	0,3858	0,2	5,7616	5,7616
1	0,3857	Background: 0,0025		20/06/2024 11:15:34
2	0,3850	Background: 0,0028		20/06/2024 11:15:38
3	0,3867	Background: 0,0030		20/06/2024 11:15:42
Cr EDTA B (2) ke 0	0,3545	0,2	5,2837	5,2837
1	0,3553	Background: 0,0022		20/06/2024 11:16:28
2	0,3543	Background: 0,0023		20/06/2024 11:16:32
3	0,3540	Background: 0,0025		20/06/2024 11:16:38
Cr EDTA B (3) ke 0	0,3569	1,0	5,3202	5,3202
1	0,3554	Background: 0,0021		20/06/2024 11:17:10
2	0,3543	Background: 0,0024		20/06/2024 11:17:15
3	0,3611	Background: 0,0027		20/06/2024 11:17:19
Cr EDTA C (1) ke 0	0,3650	0,2	5,4440	5,4440
1	0,3648	Background: 0,0026		20/06/2024 11:18:33
2	0,3660	Background: 0,0031		20/06/2024 11:18:37
3	0,3643	Background: 0,0030		20/06/2024 11:18:42
Cr EDTA C (2) ke 0	0,3688	0,3	5,5031	5,5031
1	0,3688	Background: 0,0024		20/06/2024 11:19:25
2	0,3677	Background: 0,0025		20/06/2024 11:19:29
3	0,3702	Background: 0,0027		20/06/2024 11:19:34
Cr EDTA C (3) ke 0	0,3751	0,3	5,5976	5,5976
1	0,3744	Background: 0,0021		20/06/2024 11:20:06
2	0,3745	Background: 0,0024		20/06/2024 11:20:13
3	0,3764	Background: 0,0025		20/06/2024 11:20:17

SOLAAR AA Report

Operator Name: Lab Lingkungan

Report Date: 01/07/2024 12:57:35

Results File: C:\SOLAAR\MDATA\Lembar Analisis AAS_Skripsi_Dika.SLR

Solution Results - Cr

Sample ID	Signal Abs	Rsd %	Conc mg/L	Corrected Conc mg/L
Cr Standard 1	0,0712	0,3	1,0000	
1	0,0714	Background: 0,0009		20/06/2024 11:49:19
2	0,0711	Background: 0,0009		20/06/2024 11:49:23
3	0,0710	Background: 0,0012		20/06/2024 11:49:28
Cr Standard 2	0,1423	0,4	2,0000	
1	0,1418	Background: 0,0016		20/06/2024 11:49:57
2	0,1428	Background: 0,0017		20/06/2024 11:50:01
3	0,1422	Background: 0,0016		20/06/2024 11:50:05
Cr Standard 3	0,2103	0,4	3,0000	
1	0,2110	Background: 0,0022		20/06/2024 11:50:32
2	0,2093	Background: 0,0020		20/06/2024 11:50:36
3	0,2106	Background: 0,0022		20/06/2024 11:50:40
Cr Standard 4	0,2772	0,0	4,0000	
1	0,2773	Background: 0,0026		20/06/2024 11:51:04
2	0,2771	Background: 0,0026		20/06/2024 11:51:08
3	0,2771	Background: 0,0030		20/06/2024 11:51:13
Cr Standard 5	0,3426	0,4	5,0000	
1	0,3412	Background: 0,0031		20/06/2024 11:51:36
2	0,3439	Background: 0,0032		20/06/2024 11:51:41
3	0,3428	Background: 0,0030		20/06/2024 11:51:45
Cr Standard 6	0,6577	0,2	10,0000	
1	0,6569	Background: 0,0045		20/06/2024 11:52:07
2	0,6567	Background: 0,0044		20/06/2024 11:52:11
3	0,6595	Background: 0,0046		20/06/2024 11:52:15
Cr K (-) (1) hari ke 3	0,1395	0,4	1,9550	1,9950
1	0,1400	Background: 0,0010		20/06/2024 11:53:49
2	0,1395	Background: 0,0012		20/06/2024 11:53:53
3	0,1389	Background: 0,0013		20/06/2024 11:53:57
Cr K (-) (2) hari ke 3	0,1523	1,4	2,1909	2,1909
1	0,1500	Background: 0,0014		20/06/2024 11:54:32
2	0,1530	Background: 0,0013		20/06/2024 11:54:36
3	0,1540	Background: 0,0014		20/06/2024 11:54:40
Cr K (-) (3) hari ke 3	0,1370	0,1	1,9574	1,9574
1	0,1372	Background: 0,0009		20/06/2024 11:55:17
2	0,1371	Background: 0,0005		20/06/2024 11:55:21
3	0,1366	Background: 0,0008		20/06/2024 11:55:26
Cr EDTA A (1) ke 3	0,2785	0,4	4,1131	4,1131
1	0,2794	Background: 0,0026		20/06/2024 11:56:42
2	0,2788	Background: 0,0028		20/06/2024 11:56:46
3	0,2773	Background: 0,0032		20/06/2024 11:56:50
Cr EDTA A (2) ke 3	0,3115	0,2	4,5170	4,5170
1	0,3118	Background: 0,0020		20/06/2024 11:57:25
2	0,3119	Background: 0,0025		20/06/2024 11:57:30
3	0,3110	Background: 0,0023		20/06/2024 11:57:34
Cr EDTA A (3) ke 3	0,3046	0,2	4,5111	4,5111
1	0,3043	Background: 0,0022		20/06/2024 11:58:13
2	0,3053	Background: 0,0024		20/06/2024 11:58:18
3	0,3042	Background: 0,0023		20/06/2024 11:58:22

SOLAAR AA Report
 Operator Name: Lab Lingkungan
 Results File: C:\SOLAAR\MDATA\Lembar Analisis AAS_Skripsi_Dika.SLR
 Report Date: 01/07/2024 12:57:35

Solution Results - Cr

Sample ID	Signal	Rstd	Conc	Corrected Conc
	Abs	%	mg/L	mg/L
Cr EDTA B (1) ke 3	0,3363	0,1	4,9935	4,9935
1	0,3364	Background: 0,0025		20/06/2024 11:59:54
2	0,3366	Background: 0,0026		20/06/2024 11:59:59
3	0,3357	Background: 0,0028		20/06/2024 12:00:03
Cr EDTA B (2) ke 3	0,3166	0,6	4,6946	4,6946
1	0,3174	Background: 0,0019		20/06/2024 12:05:42
2	0,3145	Background: 0,0021		20/06/2024 12:05:46
3	0,3180	Background: 0,0021		20/06/2024 12:05:50
Cr EDTA B (3) ke 3	0,3245	0,5	4,8144	4,8144
1	0,3261	Background: 0,0022		20/06/2024 12:01:02
2	0,3247	Background: 0,0024		20/06/2024 12:01:06
3	0,3226	Background: 0,0024		20/06/2024 12:01:10
Cr EDTA C (1) ke 3	0,3259	1,3	4,8350	4,8350
1	0,3279	Background: 0,0019		20/06/2024 12:02:39
2	0,3288	Background: 0,0021		20/06/2024 12:02:44
3	0,3209	Background: 0,0023		20/06/2024 12:02:48
Cr EDTA C (2) ke 3	0,3339	0,4	4,9577	4,9577
1	0,3328	Background: 0,0018		20/06/2024 12:03:22
2	0,3353	Background: 0,0019		20/06/2024 12:03:26
3	0,3336	Background: 0,0019		20/06/2024 12:03:30
Cr EDTA C (3) ke 3	0,3194	0,5	4,7370	4,7370
1	0,3179	Background: 0,0019		20/06/2024 12:03:59
2	0,3209	Background: 0,0017		20/06/2024 12:04:03
3	0,3195	Background: 0,0018		20/06/2024 12:04:08

SOLAAR Data Station V11,10 Page 3 - Results

SOLAAR AA Report

Operator Name: Lab Lingkungan

Report Date: 02/07/2024 10:49:54

Results File: C:\SOLAAR\DATA\Lembar Analisis AAS_Skripsi_Dika.SLR

Solution Results - Cr

Sample ID	Signal Abs	Rsd %	Conc mg/L	Corrected Conc mg/L
Cr Standard 1	0,0736	0,4	1,0000	
	0,0738	Background: 0,0006		20/06/2024 12:19:13
	0,0735	Background: 0,0007		20/06/2024 12:19:17
3	0,0732	Background: 0,0006		20/06/2024 12:19:22
Cr Standard 2	0,1459	0,1	2,0000	
	0,1460	Background: 0,0008		20/06/2024 12:19:54
	0,1456	Background: 0,0009		20/06/2024 12:19:59
3	0,1460	Background: 0,0010		20/06/2024 12:20:03
Cr Standard 3	0,2149	0,4	3,0000	
	0,2145	Background: 0,0012		20/06/2024 12:20:35
	0,2159	Background: 0,0012		20/06/2024 12:20:39
3	0,2142	Background: 0,0013		20/06/2024 12:20:43
Cr Standard 4	0,2833	0,1	4,0000	
	0,2838	Background: 0,0018		20/06/2024 12:21:12
	0,2831	Background: 0,0021		20/06/2024 12:21:17
3	0,2830	Background: 0,0017		20/06/2024 12:21:21
Cr Standard 5	0,3525	0,1	5,0000	
	0,3521	Background: 0,0020		20/06/2024 12:21:44
	0,3528	Background: 0,0019		20/06/2024 12:21:49
3	0,3526	Background: 0,0022		20/06/2024 12:21:53
Cr Standard 6	0,6703	0,3	10,0000	
	0,6690	Background: 0,0035		20/06/2024 12:22:18
	0,6703	Background: 0,0039		20/06/2024 12:22:23
3	0,6725	Background: 0,0037		20/06/2024 12:22:27
Cr K (-) (1) hari ke 5	0,0918	0,5	1,2270	1,2270
	0,0922	Background: 0,0009		20/06/2024 12:23:49
	0,0919	Background: 0,0008		20/06/2024 12:23:53
3	0,0914	Background: 0,0014		20/06/2024 12:23:58
Cr K (-) (2) hari ke 5	0,0942	0,3	1,2633	1,2633
	0,0940	Background: 0,0006		20/06/2024 12:24:31
	0,0942	Background: 0,0011		20/06/2024 12:24:35
3	0,0946	Background: 0,0010		20/06/2024 12:24:40
Cr K (-) (3) hari ke 5	0,0909	0,1	1,2129	1,2129
	0,0909	Background: 0,0006		20/06/2024 12:25:11
	0,0908	Background: 0,0009		20/06/2024 12:25:15
3	0,0909	Background: 0,0008		20/06/2024 12:25:20
Cr EDTA A (1) ke 5	0,3289	0,4	4,7733	4,7733
	0,3273	Background: 0,0024		20/06/2024 12:26:41
	0,3297	Background: 0,0027		20/06/2024 12:26:45
3	0,3298	Background: 0,0027		20/06/2024 12:26:50
Cr EDTA A (2) ke 5	0,3326	0,3	4,8282	4,8282
	0,3335	Background: 0,0027		20/06/2024 12:27:25
	0,3325	Background: 0,0027		20/06/2024 12:27:29
3	0,3318	Background: 0,0028		20/06/2024 12:27:33
Cr EDTA A (3) ke 5	0,3531	0,3	5,1341	5,1341
	0,3541	Background: 0,0026		02/07/2024 10:42:57
	0,3527	Background: 0,0028		02/07/2024 10:43:02
3	0,3523	Background: 0,0033		02/07/2024 10:43:06

Operator Name: Lab Lingkungan
Results File: C:\SOLAAR\MDATA\Lembar Analisis AAS_Skripsi_Dika.SLR
Report Date: 02/07/2024 10:49:54

Solution Results - Cr

Sample ID	Signal	Resd %	Conc mg/L	Corrected Conc mg/L
Cr EDTA B (1) ke 5	0,3661	2,5	5,3289	5,3289
1	0,3555		Background: 0,0023	20/06/2024 12:29:32
2	0,3712		Background: 0,0026	20/06/2024 12:29:36
3	0,3715		Background: 0,0025	20/06/2024 12:29:41
Cr EDTA B (2) ke 5	0,3225	0,9	4,6767	4,6767
1	0,3190		Background: 0,0026	02/07/2024 10:45:13
2	0,3239		Background: 0,0027	02/07/2024 10:45:17
3	0,3245		Background: 0,0031	02/07/2024 10:45:21
Cr EDTA B (3) ke 5	0,3382	0,2	4,9122	4,9122
1	0,3385		Background: 0,0026	02/07/2024 10:46:45
2	0,3386		Background: 0,0028	02/07/2024 10:46:49
3	0,3375		Background: 0,0032	02/07/2024 10:46:54
Cr EDTA C (1) ke 5	0,3379	0,1	4,9066	4,9066
1	0,3381		Background: 0,0024	02/07/2024 10:48:17
2	0,3381		Background: 0,0026	02/07/2024 10:48:22
3	0,3374		Background: 0,0028	02/07/2024 10:48:26
Cr EDTA C (2) ke 5	0,3749	0,4	5,4613	5,4613
1	0,3747		Background: 0,0032	20/06/2024 12:33:05
2	0,3737		Background: 0,0028	20/06/2024 12:33:09
3	0,3764		Background: 0,0028	20/06/2024 12:33:14
Cr EDTA C (3) ke 5	0,3460	0,2	5,0137	5,0137
1	0,3453		Background: 0,0024	20/06/2024 12:33:47
2	0,3442		Background: 0,0024	20/06/2024 12:33:52
3	0,3455		Background: 0,0027	20/06/2024 12:33:56

SOLAAR Data Station V11,10 Page 3 - Results

Lampiran 4. Pengukuran Kadar Kromium Pada Air Limbah

Variasi	Pengulangan	Hasil (mg/L)					Rata-rata	Regulasi PERDA DIY Nomor 7 Tahun 2016
		Hari Ke-0	Rata-rata	Hari Ke-3	Rata-rata	Hari Ke-5		
A	1	5,6335		1,9950		1,2270		
	2	5,7776	5,7963	2,1909	2,0478	1,2633	1,2344	
	3	5,9779		1,9574		1,2129		
B	1	5,7622		4,1131		4,7733		0.5 mg/L
	2	5,3513	5,3201	4,6170	4,4137	4,8282	4,9119	
	3	4,8468		4,5111		5,1341		
C	1	5,7616		4,9935		5,3289		
	2	5,2837	5,4552	4,6946	4,8342	4,6767	4,9726	
	3	5,3202		4,8144		4,9122		
D	1	5,4440		4,8350		4,9066		
	2	5,5031	5,5149	4,9577	4,8432	5,4613	5,1272	
	3	5,5976		4,7370		5,0137		

Keterangan:

A (EDTA 0 gram) : Limbah + 10 tanaman kayu apu + EDTA 0 gram

B (EDTA 3 gram) : Limbah + 10 tanaman kayu apu + EDTA 3 gram

C (EDTA 5 gram) : Limbah + 10 tanaman kayu apu + EDTA 5 gram

D (EDTA 7 gram) : Limbah + 10 tanaman kayu apu + EDTA 7 gram

Lampiran 5. Perhitungan Efisiensi Penurunan Kromium Pada Limbah di hari Ke-3 dan Ke-5.

Efisiensi Penurunan Kromium Pada Limbah di Hari Ke-3

Perhitungan efisiensi penurunan krom pada limbah diperoleh dari penelitian Caroline dan Moa (2015) yaitu sebagai berikut:

$$\text{Efisiensi penurunan} = \frac{\text{Konsentrasi Awal} - \text{Konsentrasi Akhir}}{\text{Konsentrasi Awal}} \times 100\%$$

Perlakuan A : $5,80 - 2,05 = 3,75$ mg/L

$$\text{Efisiensi penurunan} = \frac{5,80 - 2,05}{5,80} \times 100\% = 64,6 \text{ (65\%)}$$

Perlakuan B : $5,32 - 4,41 = 0,91$ mg/L

$$\text{Efisiensi penurunan} = \frac{5,32 - 4,41}{5,32} \times 100\% = 17,1 \text{ (17\%)}$$

Perlakuan C : $5,46 - 4,83 = 0,63$ mg/L

$$\text{Efisiensi penurunan} = \frac{5,46-4,83}{5,46} \times 100\% = 11,5 \text{ (12\%)}$$

Perlakuan D : $5,51 - 4,84 = 0,67$ mg/L

$$\text{Efisiensi penurunan} = \frac{5,32-4,41}{5,51} \times 100\% = 12,1 \text{ (12\%)}$$

Efisiensi Penurunan Kromium Pada Limbah di Hari Ke-5

Perhitungan efisiensi penurunan krom pada limbah diperoleh dari penelitian Caroline dan Moa (2015) yaitu sebagai berikut:

$$\text{Efisiensi penurunan} = \frac{\text{Konsentrasi Awal} - \text{Konsentrasi Akhir}}{\text{Konsentrasi Awal}} \times 100\%$$

Perlakuan A : $5,80 - 1,23 = 4,57$ mg/L

$$\text{Efisiensi penurunan} = \frac{5,80-1,23}{5,80} \times 100\% = 78,7 \text{ (79\%)}$$

Perlakuan B : $5,32 - 4,91 = 0,41$ mg/L

$$\text{Efisiensi penurunan} = \frac{5,32-4,91}{5,32} \times 100\% = 7,7 \text{ (8\%)}$$

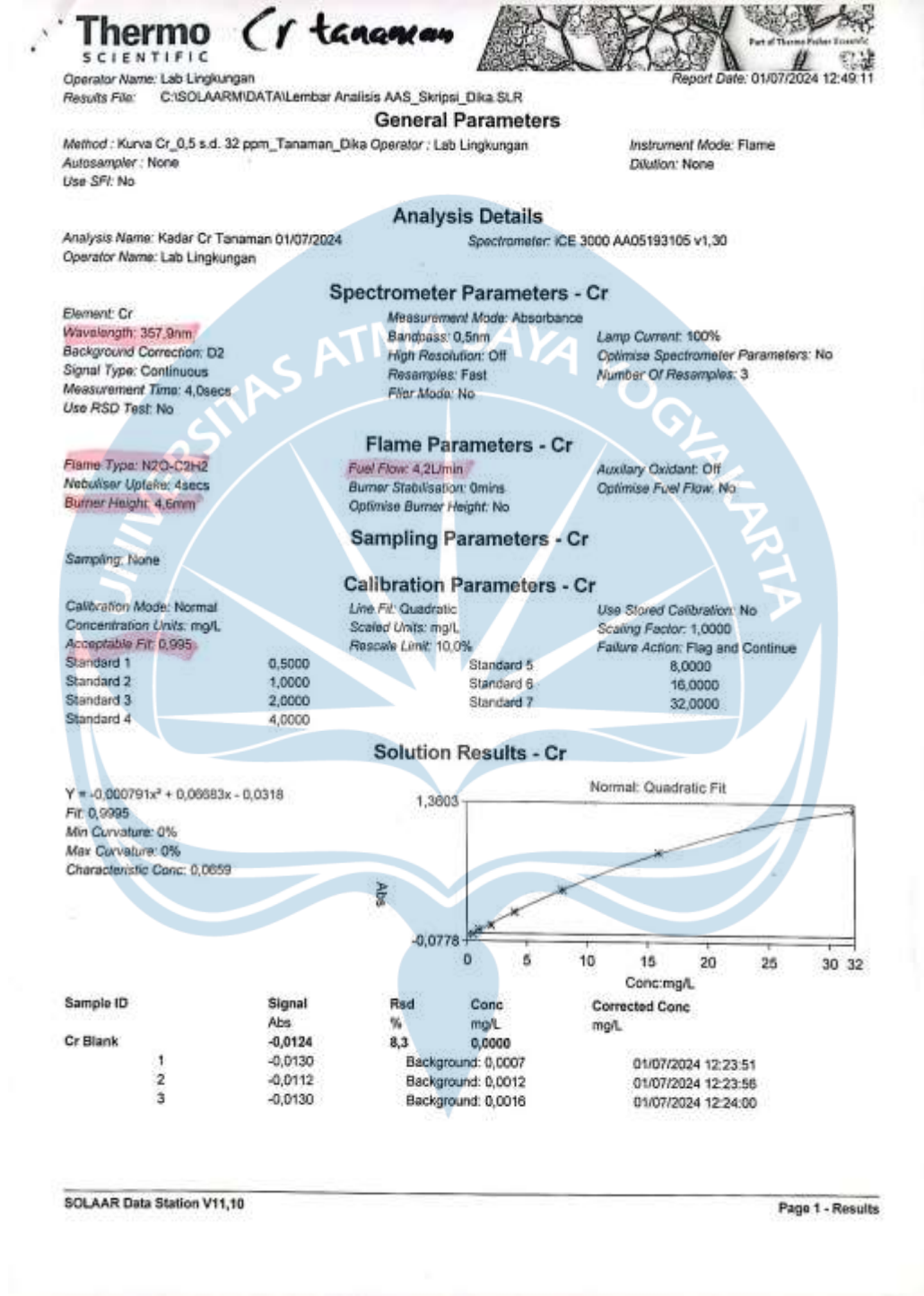
Perlakuan C : $5,46 - 4,97 = 0,49$ mg/L

$$\text{Efisiensi penurunan} = \frac{5,46-4,97}{5,46} \times 100\% = 8,9 \text{ (9\%)}$$

Perlakuan D : $5,51 - 5,03 = 0,48$ mg/L

$$\text{Efisiensi penurunan} = \frac{5,32-5,03}{5,51} \times 100\% = 9,0 \text{ (9\%)}$$

Lampiran 6. Hasil Pengukuran Kadar Kromium di Tanaman Menggunakan AAS



SOLAAR AA Report

Operator Name: Lab Lingkungan

Report Date: 01/07/2024 12:49:11

Results File: C:\SOLAAR\MIDATA\Lebar Analisis AAS_Skripsi_Dika.SLR

Solution Results - Cr

Sample ID	Signal Abs	Rsd %	Conc mg/L	Corrected Conc mg/L
Cr Standard 1	-0,0037	19,4	0,5000	
1	-0,0028	Background: 0,0013		01/07/2024 12:24:33
2	-0,0040	Background: 0,0016		01/07/2024 12:24:37
3	-0,0041	Background: 0,0009		01/07/2024 12:24:41
Cr Standard 2	0,0363	0,6	1,0000	
1	0,0361	Background: -0,0005		01/07/2024 12:25:16
2	0,0365	Background: -0,0009		01/07/2024 12:25:20
3	0,0365	Background: -0,0004		01/07/2024 12:25:25
Cr Standard 3	0,0842	0,4	2,0000	
1	0,0845	Background: 0,0005		01/07/2024 12:25:55
2	0,0839	Background: 0,0005		01/07/2024 12:25:59
3	0,0841	Background: 0,0005		01/07/2024 12:26:03
Cr Standard 4	0,2183	0,5	4,0000	
1	0,2173	Background: 0,0022		01/07/2024 12:44:00
2	0,2181	Background: 0,0019		01/07/2024 12:44:04
3	0,2193	Background: 0,0020		01/07/2024 12:44:09
Cr Standard 5	0,4484	0,7	8,0000	
1	0,4449	Background: 0,0019		01/07/2024 12:27:58
2	0,4498	Background: 0,0021		01/07/2024 12:28:03
3	0,4504	Background: 0,0024		01/07/2024 12:28:07
Cr Standard 6	0,8434	0,1	16,0000	
1	0,8446	Background: 0,0036		01/07/2024 12:28:46
2	0,8435	Background: 0,0032		01/07/2024 12:28:50
3	0,8421	Background: 0,0035		01/07/2024 12:28:54
Cr Standard 7	1,2950	0,1	32,0000	
1	1,2934	Background: 0,0052		01/07/2024 12:29:31
2	1,2951	Background: 0,0054		01/07/2024 12:29:35
3	1,2965	Background: 0,0057		01/07/2024 12:29:40
Cr K (-) (1) hari ke 5	1,3031	0,1	32,4021 C	32,4021 C
1	1,3019	Background: 0,0076		01/07/2024 12:31:37
2	1,3050	Background: 0,0077		01/07/2024 12:31:41
3	1,3023	Background: 0,0080		01/07/2024 12:31:45
Cr K (-) (2) hari ke 5	1,3581	0,3	37,0241 C	37,0241 C
1	1,3535	Background: 0,0078		01/07/2024 12:32:18
2	1,3599	Background: 0,0078		01/07/2024 12:32:22
3	1,3609	Background: 0,0083		01/07/2024 12:32:27
Cr K (-) (3) hari ke 5	1,3485	0,2	35,9675 C	35,9675 C
1	1,3456	Background: 0,0076		01/07/2024 12:33:00
2	1,3501	Background: 0,0080		01/07/2024 12:33:05
3	1,3498	Background: 0,0077		01/07/2024 12:33:09
Cr EDTA A (1) ke 5	0,2446	0,7	4,3612	4,3612
1	0,2443	Background: 0,0028		01/07/2024 12:34:52
2	0,2431	Background: 0,0026		01/07/2024 12:34:56
3	0,2466	Background: 0,0028		01/07/2024 12:35:00
Cr EDTA A (2) ke 5	0,2526	0,3	4,4943	4,4943
1	0,2526	Background: 0,0023		01/07/2024 12:35:35
2	0,2519	Background: 0,0028		01/07/2024 12:35:39
3	0,2534	Background: 0,0026		01/07/2024 12:35:44

SOLAAR AA Report

Operator Name: Lab Lingkungan

Report Date: 01/07/2024 12:49:11

Results File: C:\SOLAAR\MDATA\Lembar Analisis AAS_Skripsi_Dika.SLR

Solution Results - Cr

Sample ID	Signal Abs	Rsd %	Conc mg/L	Corrected Conc mg/L
Cr EDTA A (3) ke 5	0,6216	0,4	11,2842	11,2842
1	0,6192	Background: 0,0045		01/07/2024 12:36:20
2	0,6210	Background: 0,0051		01/07/2024 12:36:24
3	0,6247	Background: 0,0045		01/07/2024 12:36:29
Cr EDTA B (1) ke 5	0,4534	0,4	8,0205	8,0205
1	0,4512	Background: 0,0044		01/07/2024 12:37:52
2	0,4545	Background: 0,0043		01/07/2024 12:37:58
3	0,4544	Background: 0,0041		01/07/2024 12:38:00
Cr EDTA B (2) ke 5	0,4180	0,4	7,3726	7,3726
1	0,4161	Background: 0,0037		01/07/2024 12:38:42
2	0,4192	Background: 0,0039		01/07/2024 12:38:48
3	0,4185	Background: 0,0039		01/07/2024 12:38:50
Cr EDTA B (3) ke 5	0,3400	0,5	5,9667	5,9667
1	0,3407	Background: 0,0036		01/07/2024 12:39:27
2	0,3410	Background: 0,0035		01/07/2024 12:39:31
3	0,3381	Background: 0,0034		01/07/2024 12:39:35
Cr EDTA C (1) ke 5	0,4891	0,4	8,6864	8,6864
1	0,4872	Background: 0,0041		01/07/2024 12:41:05
2	0,4885	Background: 0,0043		01/07/2024 12:41:11
3	0,4915	Background: 0,0044		01/07/2024 12:41:15
Cr EDTA C (2) ke 5	0,3338	0,4	5,8785	5,8785
1	0,3324	Background: 0,0027		01/07/2024 12:41:42
2	0,3341	Background: 0,0032		01/07/2024 12:41:46
3	0,3348	Background: 0,0032		01/07/2024 12:41:50
Cr EDTA C (3) ke 5	0,4872	0,7	8,6514	8,6514
1	0,4895	Background: 0,0042		01/07/2024 12:42:14
2	0,4834	Background: 0,0040		01/07/2024 12:42:18
3	0,4887	Background: 0,0041		01/07/2024 12:42:23

Lampiran 7. Hasil Pengukuran Berat Kering dan Kadar Penyerapan Kromium Pada Tanaman

Variasi	Pengulangan	Berat Kering (gram)	Rata-Rata Bera Kering (gram)	Kadar Krom (Mg/L)	Kadar Krom (Ug/g)	Kadar Krom (Mg/Kg)	Rata-Rata Kadar Krom Pada tanaman (Mg/Kg)
A	1	0,80	0,73	32,4021	0,032	2,0	2,4
	2	0,69		37,0241	0,037	2,7	
	3	0,70		35,9675	0,036	2,6	
B	1	0,59	0,62	4,3612	0,004	0,3	0,5
	2	0,60		4,4943	0,004	0,3	
	3	0,68		11,2842	0,011	0,8	
C	1	0,56	0,58	8,0205	0,008	0,7	0,6
	2	0,58		7,3726	0,007	0,6	
	3	0,59		5,9867	0,006	0,5	
D	1	0,63	0,58	8,6864	0,009	0,7	0,6
	2	0,55		5,8785	0,006	0,5	
	3	0,56		8,6514	0,009	0,8	

Keterangan:

A (EDTA 0 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 0 gram

B (EDTA 3 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 3 gram

C (EDTA 5 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 5 gram

D (EDTA 7 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 7 gram

Perhitungan Konversi Kandungan Krom Pada Tanaman (SNI 01-2896-1998)

Rumus : Kandungan logam (ug/g) = $\frac{\text{Ug logam/ml dari kurva kalibrasi} \times v}{m}$

Keterangan: v (volume pelarutan dalam mL)

m (bobot, dalam gram)

Variasi Perlakuan A (EDTA 0 gram)

Pengulangan 1 : Kandungan Logam = $\frac{0,032 \times 50}{0,80} = 2,0 \text{ Mg/Kg}$

Pengulangan 2 : Kandungan Logam = $\frac{0,037 \times 50}{0,69} = 2,7 \text{ Mg/Kg}$

Pengulangan 3 : Kandungan Logam = $\frac{0,036 \times 50}{0,70} = 2,6 \text{ Mg/Kg}$

Variasi Perlakuan B (EDTA 3 gram)

Pengulangan 1 : Kandungan Logam = $\frac{0,004 \times 50}{0,59} = 0,3 \text{ Mg/Kg}$

Pengulangan 2 : Kandungan Logam = $\frac{0,004 \times 50}{0,60} = 0,3 \text{ Mg/Kg}$

$$\text{Pengulangan 3 : Kandungan Logam} = \frac{0,011 \times 50}{0,68} = 0,8 \text{ Mg/Kg}$$

Variasi Perlakuan C (EDTA 5 gram)

$$\text{Pengulangan 1 : Kandungan Logam} = \frac{0,008 \times 50}{0,56} = 0,7 \text{ Mg/Kg}$$

$$\text{Pengulangan 2 : Kandungan Logam} = \frac{0,007 \times 50}{0,58} = 0,6 \text{ Mg/Kg}$$

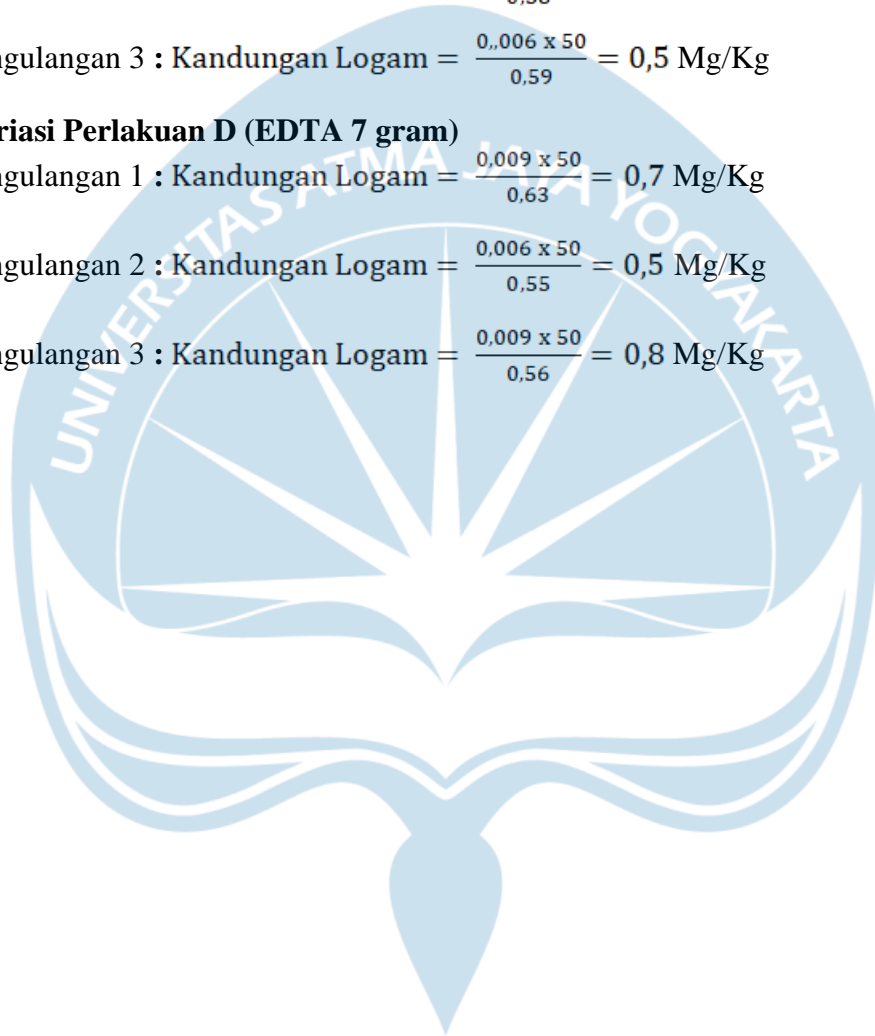
$$\text{Pengulangan 3 : Kandungan Logam} = \frac{0,006 \times 50}{0,59} = 0,5 \text{ Mg/Kg}$$

Variasi Perlakuan D (EDTA 7 gram)

$$\text{Pengulangan 1 : Kandungan Logam} = \frac{0,009 \times 50}{0,63} = 0,7 \text{ Mg/Kg}$$

$$\text{Pengulangan 2 : Kandungan Logam} = \frac{0,006 \times 50}{0,55} = 0,5 \text{ Mg/Kg}$$

$$\text{Pengulangan 3 : Kandungan Logam} = \frac{0,009 \times 50}{0,56} = 0,8 \text{ Mg/Kg}$$



Lampiran 8. Pengukuran Kadar *Biological Oxygen Demand* Pada Air Limbah

Variasi	Pengulangan	Hasil (mg/L)						Regulasi PERDA DIY Nomor 7 Tahun 2016
		Hari Ke-0	Rata- rata	Hari Ke-3	Rata- Rata	Hari Ke-5	Rata- rata	
A	1	4,3		3,1		1,3		50 mg/L
	2	3,2	3,4	1,9	2,8	1,3	1,2	
	3	2,6		3,4		1,1		
B	1	4,0		2,7		1,7		
	2	1,6	3,1	1,5	2,3	1,3	1,1	
	3	3,8		2,8		0,2		
C	1	1,9		2,7		1,8		
	2	4,6	2,9	2,5	2,9	1,3	1,5	
	3	2,3		3,6		1,4		
D	1	2,7		2,4		0,6		
	2	2,3	2,8	2,6	2,7	2,0	1,6	
	3	3,5		3,1		2,2		

Keterangan:

A (EDTA 0 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 0 gram

B (EDTA 3 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 3 gram

C (EDTA 5 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 5 gram

D (EDTA 7 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 7 gram

Lampiran 9. Pengukuran Kadar pH Pada Air Limbah

Variasi	Pengulangan	Hasil						Regulasi PERDA DIY Nomor 7 Tahun 2016
		Hari Ke-0	Rata- rata	Hari Ke-3	Rata- rata	Hari Ke-5	Rata- rata	
A	1	4,6		5,9		6,6		6,0-9,0
	2	4,7	4,4	5,3	5,7	6,8	6,7	
	3	3,8		5,8		6,8		
B	1	4,5		6,3		5,5		
	2	4,6	4,6	5,4	6,1	5,4	5,4	
	3	4,6		6,6		5,4		
C	1	4,3		6,1		5,5		
	2	4,0	4,3	5,6	6,0	5,2	5,3	
	3	4,7		6,3		5,1		
D	1	4,2		5,2		5,2		
	2	4,6	4,5	5,5	5,5	5,2	5,1	
	3	4,6		5,8		5,0		

Keterangan:

A (EDTA 0 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 0 gram

B (EDTA 3 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 3 gram

C (EDTA 5 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 5 gram

D (EDTA 7 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 7 gram

Lampiran 10. Pengukuran Kadar Suhu Pada Air Limbah

Variasi	Pengulangan	Hasil						Regulasi PERDA DIY Nomor 7 Tahun 2016
		Hari Ke-0	Rata- rata	Hari Ke-3	Rata- rata	Hari Ke-5	Rata- rata	
A	1	23.7		25.1		25.0		±3°C Terhadap suhu udara
	2	24.0	24,0	24.7	24,8	24.1	24,4	
	3	24.4		24.6		24.2		
B	1	23.5		24.8		23.9		
	2	23.5	23,4	25.0	25,1	23.4	24,0	
	3	23.1		25.4		24.6		
C	1	23.1		24.9		24.7		
	2	23.1	23,1	24.7	24,8	24.8	24,8	
	3	23.2		24.7		24.9		
D	1	23.0		24.7		25.0		
	2	23.1	23,0	24.6	24,6	24.8	24,7	
	3	22.9		24.5		24.2		

Keterangan:

A (EDTA 0 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 0 gram

B (EDTA 3 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 3 gram

C (EDTA 5 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 5 gram

D (EDTA 7 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 7 gram

Lampiran 11. Pengukuran Kadar *Total Dissolved Solid* Pada Air Limbah

Var-iasi	Pengulangan	Hasil (mg/L)						Regulasi PERDA DIY Nomor 7 Tahun 2016
		Hari Ke-0	Rata-rata	Hari Ke-3	Rata-rata	Hari Ke-5	Rata-rata	
A	1	526		815		524		2000 mg/L
	2	524	524	792	813	520	523	
	3	523		832		525		
B	1	525		853		656		
	2	523	525	811	822	679	691	
	3	527		803		737		
C	1	515		823		937		
	2	511	513	841	830	896	911	
	3	514		827		901		
D	1	535		862		903		
	2	548	532	802	858	939	928	
	3	515		911		941		

Keterangan:

A (EDTA 0 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 0 gram

B (EDTA 3 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 3 gram

C (EDTA 5 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 5 gram

D (EDTA 7 gram) : Limbah cair 4 liter + 10 tanaman kayu apu + EDTA 7 gram

Lampiran 12. Hasil Uji ANOVA Kadar BOD Hari Ke-0

ANOVA**BOD**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.500	3	.167	.133	.938
Within Groups	10.027	8	1.253		
Total	10.527	11			

Lampiran 13. Hasil Uji DUNCAN Kadar BOD Hari Ke-0

BOD**Duncan^a**

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
D (EDTA 7 Gram)	3	2.833
C (EDTA 5 Gram)	3	2.933
B (EDTA 3 Gram)	3	3.133
A (EDTA 0 Gram)	3	3.367
Sig.		.597

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 14. Hasil Uji ANOVA Kadar BOD Hari Ke-3

ANOVA**BOD**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.613	3	.204	.468	.713
Within Groups	3.493	8	.437		
Total	4.107	11			

Lampiran 15. Hasil Uji DUNCAN Kadar BOD Hari Ke-3

BODDuncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
B (EDTA 3 Gram)	3	2.333
D (EDTA 7 Gram)	3	2.600
A (EDTA 0 Gram)	3	2.800
C (EDTA 5 Gram)	3	2.933
Sig.		.325

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 16. Hasil Uji ANOVA Kadar BOD Hari Ke-5

ANOVA**BOD**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.537	3	.179	.495	.696
Within Groups	2.893	8	.362		
Total	3.430	11			

Lampiran 17. Hasil Uji DUNCAN Kadar BOD Hari Ke-5

BODDuncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
B (EDTA 3 Gram)	3	1.067
A (EDTA 0 Gram)	3	1.233
C (EDTA 5 Gram)	3	1.500
D (EDTA 7 Gram)	3	1.600
Sig.		.336

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 18. Hasil Uji ANOVA Kadar pH Hari Ke-0

ANOVA

pH

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.100	3	.033	.315	.814
Within Groups	.847	8	.106		
Total	.947	11			

Lampiran 19. Hasil Uji DUNCAN Kadar pH Hari Ke-0

pHDuncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
C (EDTA 5 Gram)	3	4.333
A (EDTA 0 Gram)	3	4.367
D (EDTA 7 Gram)	3	4.467
B (EDTA 3 Gram)	3	4.567
Sig.		.431

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 20. Hasil Uji ANOVA Kadar pH Hari Ke-3

ANOVA

pH

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.710	3	.237	1.327	.332
Within Groups	1.427	8	.178		
Total	2.137	11			

Lampiran 21. Hasil Uji DUNCAN Kadar pH Hari Ke-3

pHDuncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
D (EDTA 7 Gram)	3	5.500
A (EDTA 0 Gram)	3	5.667
C (EDTA 5 Gram)	3	6.000
B (EDTA 3 Gram)	3	6.100
Sig.		.141

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 22. Hasil Uji ANOVA Kadar pH Hari Ke-5

ANOVA

pH

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.903	3	1.634	89.136	.000
Within Groups	.147	8	.018		
Total	5.049	11			

Lampiran 23. Hasil Uji DUNCAN Kadar pH Hari Ke-5

pHDuncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
D (EDTA 7 Gram)	3	5.133		
C (EDTA 5 Gram)	3	5.267	5.267	
B (EDTA 3 Gram)	3		5.433	
A (EDTA 0 Gram)	3			6.733
Sig.		.262	.170	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 24. Hasil Uji ANOVA Kadar Suhu Hari Ke-0

ANOVA

Suhu

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.897	3	.632	13.310	.002
Within Groups	.380	8	.048		
Total	2.277	11			

Lampiran 25. Hasil Uji DUNCAN Kadar Suhu Hari Ke-0

SuhuDuncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
D (EDTA 7 Gram)	3	23.000	
C (EDTA 5 Gram)	3	23.133	
B (EDTA 3 Gram)	3	23.367	
A (EDTA 0 Gram)	3		24.033
Sig.		.083	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 26. Hasil Uji ANOVA Kadar Suhu Hari Ke-3

ANOVA**Suhu**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.336	3	.112	2.399	.143
Within Groups	.373	8	.047		
Total	.709	11			

Lampiran 27. Hasil Uji DUNCAN Kadar Suhu Hari Ke-3

SuhuDuncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
D (EDTA 7 Gram)	3	24.600	
C (EDTA 5 Gram)	3	24.767	24.767
A (EDTA 0 Gram)	3	24.800	24.800
B (EDTA 3 Gram)	3		25.067
Sig.		.308	.141

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 28. Hasil Uji ANOVA Kadar Suhu Hari Ke-5

ANOVA**Suhu**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.207	3	.402	2.037	.187
Within Groups	1.580	8	.198		
Total	2.787	11			

Lampiran 29. Hasil Uji DUNCAN Kadar Suhu Hari Ke-5

Suhu**Duncan^a**

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
B (EDTA 3 Gram)	3	23.967
A (EDTA 0 Gram)	3	24.433
D (EDTA 7 Gram)	3	24.667
C (EDTA 5 Gram)	3	24.800
Sig.		.063

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 30. Hasil Uji ANOVA Kadar TDS Hari Ke-0

ANOVA**TDS**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	569.667	3	189.889	2.647	.121
Within Groups	574.000	8	71.750		
Total	1143.667	11			

Lampiran 31. Hasil Uji DUNCAN Kadar TDS Hari Ke-0

TDSDuncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
C (EDTA 5 Gram)	3	513.33	
A (EDTA 0 Gram)	3	524.33	524.33
B (EDTA 3 Gram)	3	525.00	525.00
D (EDTA 7 Gram)	3		532.67
Sig.		.144	.281

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 32. Hasil Uji ANOVA Kadar TDS Hari Ke-3

ANOVA**TDS**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3834.917	3	1278.306	1.340	.328
Within Groups	7632.000	8	954.000		
Total	11466.917	11			

Lampiran 33. Hasil Uji DUNCAN Kadar TDS Hari Ke-3

TDSDuncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
A (EDTA 0 Gram)	3	813.00
B (EDTA 3 Gram)	3	822.33
C (EDTA 5 Gram)	3	830.33
D (EDTA 7 Gram)	3	860.67
Sig.		.114

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 34. Hasil Uji ANOVA Kadar TDS Hari Ke-5

ANOVA**TDS**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	335849.667	3	111949.889	165.423	.000
Within Groups	5414.000	8	676.750		
Total	341263.667	11			

Lampiran 35. Hasil Uji DUNCAN Kadar TDS Hari Ke-5

TDS**Duncan^a**

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
A (EDTA 0 Gram)	3	523.00		
B (EDTA 3 Gram)	3		690.67	
C (EDTA 5 Gram)	3			911.33
D (EDTA 7 Gram)	3			927.67
Sig.		1.000	1.000	.464

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 36. Hasil Uji ANOVA Kadar Kromium Pada Limbah Hari Ke-0

ANOVA**Krom_Limbah**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.362	3	.121	1.521	.282
Within Groups	.634	8	.079		
Total	.995	11			

Lampiran 37. Hasil Uji DUNCAN Kadar Kromium Pada Limbah Hari Ke-0

Krom_Limbah

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
B (EDTA 3 Gram)	3	5.320100		
C (EDTA 5 Gram)	3	5.455167		
D (EDTA 7 Gram)	3	5.514900		
A (EDTA 0 Gram)	3	5.796333		
Sig.		.088		

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 38. Hasil Uji ANOVA Kadar Kromium Pada Limbah Hari Ke-3

ANOVA

Krom_Limbah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16.153	3	5.384	177.757	.000
Within Groups	.242	8	.030		
Total	16.396	11			

Lampiran 39. Hasil Uji DUNCAN Kadar Kromium Pada Limbah Hari Ke-3

Krom_Limbah

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
A (EDTA 0 Gram)	3	2.047767		
B (EDTA 3 Gram)	3		4.413733	
C (EDTA 5 Gram)	3			4.834167
D (EDTA 7 Gram)	3			4.843233
Sig.		1.000	1.000	.951

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 40. Hasil Uji ANOVA Kadar Kromium Pada Limbah Hari Ke-5

ANOVA**Krom_Limbah**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	31.474	3	10.491	144.180	.000
Within Groups	.582	8	.073		
Total	32.056	11			

Lampiran 41. Hasil Uji DUNCAN Kadar Krom Pada Limbah Hari Ke-5

Krom_Limbah**Duncan^a**

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
A (EDTA 0 Gram)	3	1.234400	
B (EDTA 3 Gram)	3		4.911867
C (EDTA 5 Gram)	3		4.972600
D (EDTA 7 Gram)	3		5.034967
Sig.		1.000	.606

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 42. Hasil Uji ANOVA Kadar Kromium Pada Tanaman

ANOVA**Krom_Tanaman**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.809	3	2.603	40.047	.000
Within Groups	.520	8	.065		
Total	8.329	11			

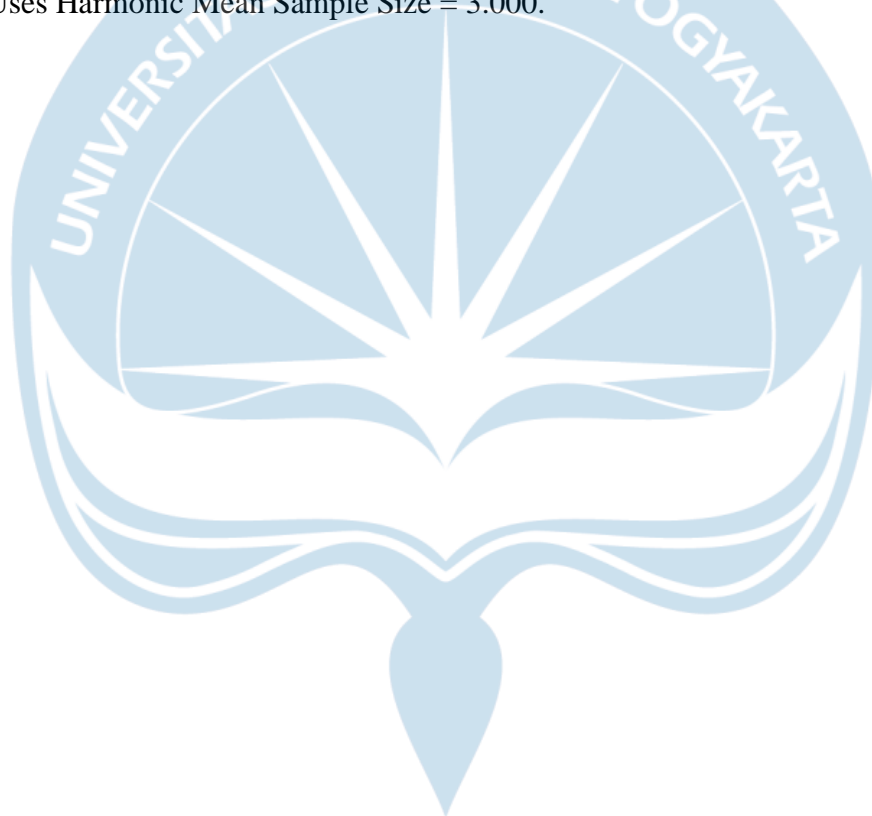
Lampiran 43. Hasil Uji DUNCAN Kadar Kromium Pada Tanaman

Krom_TanamanDuncan^a

Variasi	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
B (EDTA 3 gram)	3	.467	
C (EDTA 5 gram)	3	.600	
D (EDTA 7 gram)	3	.667	
A (EDTA 0 gram)	3		2.433
Sig.		.384	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.



Ignatius Andika Christian Bria_200802128_Skripsi.pdf

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.ub.ac.id Internet Source	3%
2	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	2%
3	repository.unhas.ac.id Internet Source	2%
4	core.ac.uk Internet Source	1%
5	ejurnal.its.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Blue Mountain Hotel School Student Paper	1%
7	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	1%
8	es.scribd.com Internet Source	<1%
9	ojs.uajy.ac.id Internet Source	<1%