

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Banyaknya *Azolla microphylla* yang memiliki kemampuan paling tinggi untuk menurunkan kadar logam berat Cr^{6+} pada limbah cair batik adalah sebesar 20 gram.
2. Waktu yang dibutuhkan *Azolla microphylla* untuk menurunkan kadar logam berat Cr^{6+} pada limbah cair batik hingga mendekati atau sesuai baku mutu adalah 14 hari.
3. Persentase penurunan kadar logam berat Cr^{6+} pada limbah cair batik menggunakan *Azolla microphylla* adalah sebesar 85,52%.

B. Saran

Saran yang diberikan dari hasil penelitian untuk menyempurnakan penelitian ini adalah:

1. Perlu dilakukan penambahan berat basah *Azolla microphylla* lebih dari 20 gram agar penurunan kadar logam berat Cr^{6+} dapat berada di bawah baku mutu yang telah ditetapkan.
2. Perlu dilakukan pengukuran kadar logam berat Cr^{6+} yang terakumulasi pada tanaman sebagai parameter pendukung untuk memastikan penurunan kadar logam berat oleh proses fitoremediasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmar, M. F. 2007. Pengaruh kepadatan *Azolla pinnata* terhadap kualitas fisik dan kimia limbah cair pabrik tahu di Desa Bocek Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang. *Naskah Skripsi S-1*. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang, Malang.
- Ali, H., Khan, E. dan Sajad, M. A. 2013. Phytoremediation of heavy metals- concepts and applications. *Chemosphere* 91(1): 869-881.
- Althair, G. 2014. Mengukur faktor biokonsentrasi *Azolla microphylla* dalam menyerap logam berat timbal (Pb). *Naskah Skripsi S-1*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- Andriani, R. dan Hartini. 2017. Toksisitas limbah cair industri batik terhadap morfologi sisik ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal SainHealth* 1(2): 32-40.
- Apriyani, N. 2018. Industri batik: kandungan limbah cair dan metode pengolahannya. *Jurnal Media Ilmiah Teknik Lingkungan* 3(1): 21-29.
- Arifin, M. Y. dan Goang, M. A. 2018. Penyerapan senyawa merkuri (Hg) di karamba jaring apung oleh tanaman *Azolla* dengan kepadatan berbeda. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau* 3(1): 35-42.
- Arifin. 1996. *Azolla Pembudidayaan dan Pemanfaatan pada Tanaman Padi*. Penebar Swadaya, Jakarta. Halaman: 15.
- Arimby, C., Lestari, W. dan Azis, Y. 2014. Pemanfaatan *Azolla pinnata* R. Br dalam penyerapan Zn dari limbah cair pabrik karet sebagai fitoremediator. *JOM FMIPA* 1(2): 1-8.
- Arora, A., Saxena, S. dan Sharma, D. K. 2006. Tolerance and phytoaccumulation of Chromium by three *Azolla* species. *World Journal of Microbiology & Biotechnology* 22(1): 97-100.
- Asmadi, Endro, S. dan Oktiawan, W. 2009. Pengurangan chrom (Cr) dalam limbah cair industri kulit pada proses tannery menggunakan senyawa alkali $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH dan NaHCO_3 (Studi Kasus PT. Trimulyo Kencana Mas Semarang). *JAI* 5(1): 41-54.
- BoldSystems. 2014. *Azolla microphylla*. http://v3.boldsystems.org/index.php/Taxbrowser_Taxonpage?taxid=43796
8. 5 November 2019.
- Cahyani, H. dan Wildian, H. 2016. Pengembangan alat ukur *Total Dissolved Solid* (TDS) berbasis mikrokontroler dengan beberapa variasi bentuk sensor

konduktivitas. *Jurnal Fisika Unand* 5(6): 371-377.

- Clemens, S. 2001. Developing tools for phytoremediation: towards a molecular understanding of plant metal tolerance and accumulation. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 14(3): 235-239.
- Dewi, K. P. 2016. Fitoremediasi limbah cair industri elektroplating dengan menggunakan tanaman air (*Azolla microphylla*). *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Sains Terapan IST AKPRIND, Yogyakarta.
- Dirgantoro, A. Y. 2017. Perbaikan kualitas limbah cair industri kecap dan saos PT. Lombok Gandaria dengan variasi bakteri indigenus. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Djojokuswito. 2000. *Azolla Pertanian Organik dan Multiguna*. Kanisius, Yogyakarta. Halaman: 10-11.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius, Yogyakarta. Halaman: 168-169.
- Estuningsih, S. P., Juswardi, Yudono, B. dan Yulianti, R. 2013. Potensi tanaman rumput sebagai agen fitoremediasi tanah terkontaminasi limbah minyak bumi. *Prosiding Semirata*. FMIPA Universitas Lampung.
- Hadi, S. 2014. *Fisiologi Tumbuhan*. Universitas Muhammadiyah Malang, Malang. Halaman 8.
- Handayanto, E., Nuraini, Y., Muddarisna, N., Syam, N. dan Fiqri, A. 2017. *Fitoremediasi dan Phytomining Logam Berat Pencemar Tanah*. Tim UB Press, Malang. Halaman: 4.
- Haryati, M., Purnomo, T. dan Kuntjoro, S. 2012. Kemampuan tanaman Genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buch.) menyerap logam berat timbal (Pb) limbah cair kertas pada biomassa dan waktu pemaparan yang berbeda. *Lentera Bio Berkala Ilmiah Biologi* 1(3): 131-138.
- Integrated Taxonomic Information System (ITIS) Report. 2012. *Anabaena azollae*.
https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=1133#null. 16 Desember 2019.
- Integrated Taxonomic Information System (ITIS) Report. 2012. *Azolla microphylla* Kaulf.
https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=898978#null. 5 November 2019.

- Juhaeti, T. dan Syarif, F. 2003. Studi potensi beberapa jenis tumbuhan air untuk fitoremediasi. *Laporan Teknik*. Proyek Pengkajian dan Pemanfaatan Sumberdaya Hayati LIPI, Bogor.
- Ken, R. R., Jati, A. W. N. dan Yulianti, L. I. M. 2019. Peranan bakteri indigenus dalam degradasi limbah cair pabrik tahu. *Biota* 4(1): 8-15.
- Kristanto, P. 2000. *Ekologi Industri*. Ando Offtest, Yogyakarta. Halaman: 20.
- Lovibond. 2017. *Instruction Manual: Photometer System Multidirect*. http://lovibond.eu/downloads/instructions/multidirect/ins_multidirect_gb_lovi.pdf. 28 Oktober 2018.
- Lovibond. 2018. Chromium Hexavalent RGT Powder. [https://www.lovibond.com/ix_pim_assets/Wasseranalytik/SDS/00537319/00537319_Chromium_Hexavalent_RGT_Powder_\(GB\).pdf](https://www.lovibond.com/ix_pim_assets/Wasseranalytik/SDS/00537319/00537319_Chromium_Hexavalent_RGT_Powder_(GB).pdf). 5 November 2019.
- Lumpkin, T. A. dan Plucknett, D. L. 1982. *Azolla as a green manure : Use and Management N Crop Production*. Westview Press, Colorado. Halaman: 33-35.
- Mahida, U. N. 1993. *Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri* Edisi Keempat. Rajawali Grafindo, Jakarta. Halaman: 10.
- Mansawan, L. B. S. 2016. Fitoremediasi logam berat (Mn, Pb, Zn) dari limbah cair laboratorium kimia Universitas Kristen Satya Wacana oleh Kayu Apu Dadak (*Azolla pinnata* R.Br.). *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Sains dan Matematika Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.
- Mentari, A., Probosunu, N. dan Adharini, R. I. 2016. Pemanfaatan *Azolla* sp. untuk menurunkan kandungan COD (*Chemical Oxygen Demand*) dalam Limbah *Laundry*. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada* 18(2): 67-72.
- Metcalf dan Eddy. 1991. *Wastewater Engineering : Treatment, Disposal and Reuse*. Mc Graw Hill Book Co, Singapore. Halaman: 30-32.
- Moniandari, D. A. 2018. Analisis metode *green lean manufacturing* menggunakan *environmental value stream mapping* (Studi Kasus : Batik Plentong). *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Muhammadah. 2011. Pengaruh umur dan kerapatan lidah mertua (*Sansevieria*) terhadap CO₂ di udara. *Naskah Skripsi S-1*. Universitas Muhammadiyah Semarang.

- Murdhiani, Sabrina, T. dan Sumono. 2011. Penurunan logam berat timbal (Pb) pada kolam biofiltrasi air irigasi dengan menggunakan tanaman air (*Aquatic Plant*). *Jurnal Ilmu Pertanian KULTIVAR* 5(2): 1-8.
- NAS-Nonindigenous Aquatic Species. 1991. *Azolla pinnata*. <https://nas.er.usgs.gov/queries/FactSheet.aspx?SpeciesID=2745>. 5 November 2019.
- Natalina, H. F. 2017. Penurunan kadar kromium hexavalen (Cr⁶⁺) dalam limbah batik menggunakan limbah udang (kitosan). *Jurnal Teknik* 38(2): 99-102.
- Nur, F. 2013. Fitoremediasi logam berat Kadmium (Cd). *Jurnal Ilmiah Biologi* 1(1): 74-83.
- Nurdalia, I. 2006. Kajian dan analisis peluang penerapan produksi bersih pada usaha kecil batik cap. *Naskah Thesis S-2*. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.
- Nurmalinda, Yuliansyah, A. T. dan Prasetya, A. 2018. Aklimatisasi tanaman *Lemna minor* dan *Azolla microphylla* terhadap lindi TPA Piyungan pada tahap awal fitoremediasi. *Prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Penelitian Dasar Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nuklir*. Yogyakarta, 24 Juli 2018.
- Oktavia, Z., Budiyo, Dewanti, N. A. Y. 2016. Pengaruh variasi lama kontak fitoremediasi tanaman Kiambang (*Salvinia molesta*) terhadap kadar kadmium (Cd) pada limbah cair *home industry* batik "X" Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 4(5): 238-245.
- Palar, H. 1994. *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Rineka Cipta, Jakarta. Halaman: 74-75.
- Palar, H. 2008. *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Rineka Cipta, Jakarta. Halaman: 10.
- Pamungkas, M. T. O. A. 2016. Studi pencemaran limbah cair dengan parameter BOD₅ dan pH di pasar ikan tradisional dan pasar modern di Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 4(2): 166-175.
- Panda, S. K. dan Choudhury, S. 2005. Chromium stress in plant. *Brazil Journal Plant Physiology* 17(1): 95-102.
- Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah.
- Prasetyo, A. 2010. *Batik Karya Agung Warisan Budaya Dunia*. Pura Pustaka, Yogyakarta. Halaman: 7.

- Pribadi, R. N., Zaman, B. dan Purwono. 2016. Pengaruh luas penutupan Kiambang (*Salvinia molesta*) terhadap penurunan COD, amonia, nitrit dan nitrat pada limbah cair domestik (*grey water*) dengan sistem kontinyu. *Jurnal Teknik Lingkungan* 5(4): 1-10.
- Purniawati, E. 2009. Serapan dan ketahanan *Azolla* terhadap logam kromium pada tanah vertisol Jatikuwung dan entisol Colomadu dengan berbagai tinggi genangan air. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Raskin, I. dan Ensley, B. D. 2000. *Phytoremediation of Toxic Metals: using Plants to Clean Up the Environment*. John Willey, New York. Halaman: 20.
- Rizky, N., Budiyo dan Setiani, O. 2017. Pengaruh variasi lama kontak tanaman *Azolla microphylla* terhadap penurunan kadar fosfat dan COD pada limbah laundry. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 5(1): 465-472.
- Rondonuwu, S. B. 2014. Fitoremediasi limbah merkuri menggunakan tanaman dan sistem reaktor. *Jurnal Ilmiah Sains* 14(1): 52-59.
- Salafiyah, N. 2014. Pengaruh lama tanam dan luas penutupan *Azolla microphylla* terhadap kualitas kimia dan fisika limbah cair laundry. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Santosa, S. J., Siswanta, D. dan Sudiono, S. 2014. *Dekontaminasi Ion Logam dengan Biosorben Berbasis Asam Humat, Kitin dan Kitosan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. Halaman: 3.
- Sari, M. N., Bagyono, T. dan Amri, C. 2016. Variasi waktu elektrolisis menggunakan elektroda aluminium untuk menurunkan COD limbah "Batik Ayu" di Pijenan, Wijirejo, Pandak, Bantul. *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 8(1): 43-50.
- Sari, N. W. M., Diara, I. W. dan Trigunasih, N. M. 2017. Meningkatkan kualitas air irigasi dengan menggunakan tanaman Kayu Apu (*Pistia stratiotes* L.) dan tanaman *Azolla* (*Azolla* sp.) di Subak Sembung, Peguyangan, Denpasar. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 6(1): 82-90.
- Silalahi, J. 2009. Analisis kualitas air dan hubungannya dengan keanekaragaman vegetasi akuatik di perairan Balige Danau Toba. *Naskah Thesis S-2*. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Simanjuntak, L. 2005. *Usaha Tani Terpadu PATI (Padi, Azolla, Tiktok & Ikan)*. AgroMedia Pustaka, Jakarta. Halaman: 17-20.

- Singh, P. K. 1978. *Use of Azolla in Rice Production in India*. IRRI, Phillipina. Halaman 20.
- SNI-06-6989.11-2004. 2004. Air dan air limbah – Bagian 11: *Cara Uji Derajat Keasaman (pH) dengan menggunakan Alat pH meter*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI-06-6989.3-2005. 2005. Air dan air limbah – Bagian 23: *Cara Uji Suhu dengan Termometer*. Badan Standarisasi Nasional.
- Sperling, M., Zu, S. dan Weiz, B. 1992. Determination of chromium(III) and (VI) in water using flow injection on-line preconcentration with selective adsorption on activated alumina and flame atomic absorption spectrometric detection. *Anal.Chem.* 64(1): 3101-3108.
- Suharto. 2010. *Limbah Kimia dalam Pencemaran Air dan Udara*. Penerbit Andi, Yogyakarta. Halaman: 18.
- Suharty, N. S. 1999. *Dasar-dasar Pengelolaan Limbah Industri*. UI-Press, Jakarta. Halaman: 20.
- Susilonigsih, W. 2011. Pengaruh tinggi genangan air dan konsentrasi logam berat kromium (Cr) terhadap pertumbuhan *Azolla* dan populasi *Anabaena azollae* pada tanah vertisol dan entisol. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Pertanian Universitas Negeri Surakarta.
- Veerabahu, C. 2015. Role of different fertilizers in the cultivation of *Azolla microphylla*. *International Research Journal of Biological Sciences* 4(5): 1-3.
- Widyati, E. 2011. Potensi tumbuhan bawah sebagai akumulator logam berat untuk membantu rehabilitasi lahan bekas tambang. *Mitra Hutan Tanaman* 6(2): 46-56.
- Wijayanti, N. 2017. *Fisiologi Manusia dan Metabolisme Zat Gizi*. Tim UB Press, Malang. Halaman: 188.
- Yulianti, L. I. M. 2014. *Biostatistika*. GRAHA ILMU, Yogyakarta. Halaman: 66-69.
- Yuni, I., Lestari, W. dan Yelmida. 2014. Kajian efektifitas Kayu Apu (*Pistia stratiotes* L.) dalam mereduksi N-total sebagai upaya perbaikan kualitas limbah cair industri tahu. *JOM FMIPA* 1(2): 283-290.
- Yusuf, G. 2008. Bioremediasi limbah rumah tangga dengan sistem simulasi tanaman air. *Jurnal Bumi Lestari*. 8(2): 136-144.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis pH dengan Anava dan Uji Duncan

pH Hari ke-7

Anava

pH

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	.007	3	.002	.444	.728
Dalam Kelompok	.040	8	.005		
Total	.047	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

pH

Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = 0.05
		1
BY	3	8.2333
KY	3	8.2667
CY	3	8.2667
AY	3	8.3000
Sig.		.308

Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

pH Hari ke-14

Anava

pH

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	.023	3	.008	2.250	.160
Dalam Kelompok	.027	8	.003		
Total	.049	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

pH

Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = 0.05 1
BZ	3	8.6667
CZ	3	8.6667
AZ	3	8.7333
KZ	3	8.7667
Sig.		.082

Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

Lampiran 2. Hasil Analisis Suhu dengan Anava dan Uji Duncan

Suhu Hari ke-7

Anava

Suhu

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	.917	3	.306	1.833	.219
Dalam Kelompok	1.333	8	.167		
Total	2.250	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

Suhu

Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = 0.05
		1
KY	3	27.3333
AY	3	27.6667
BY	3	28.0000
CY	3	28.0000
Sig.		.097

Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

Suhu Hari ke-14

Anava

Suhu

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	.229	3	.076	1.833	.219
Dalam Kelompok	.333	8	.042		
Total	.562	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

Suhu

Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = 0.05	
		1	
KZ	3	27.6667	
CZ	3	27.8333	
AZ	3	28.0000	
BZ	3	28.0000	
Sig.		.097	

Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

Lampiran 3. Hasil Analisis TDS dengan Anava dan Uji Duncan

TDS Hari ke-7

Anava

TDS

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	153873.333	3	51291.111	9051.373	.000
Dalam Kelompok	45.333	8	5.667		
Total	153918.667	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

TDS

Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = 0.05			
		1	2	3	4
CY	3	2175.3333			
BY	3		2309.3333		
KY	3			2390.0000	
AY	3				2484.0000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

TDS Hari ke-14

Anava

TDS

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	234298.917	3	78099.639	2252.874	.000
Dalam Kelompok	277.333	8	34.667		
Total	234576.250	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

TDS

Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = 0.05			
		1	2	3	4
KZ	3	2700.0000			
CZ	3		2876.6667		
BZ	3			2900.0000	
AZ	3				3094.3333
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

Lampiran 4. Hasil Analisis BOD₅ dengan Anava dan Uji Duncan

BOD₅ Hari ke-7

Anava

BOD₅

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	2.297	3	.766	38.278	.000
Dalam Kelompok	.160	8	.020		
Total	2.457	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

BOD₅

Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = 0.05	
		1	2
BY	3	.2333	
CY	3	.2667	
AY	3		1.0333
KY	3		1.2000
Sig.		.780	.187

Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

BOD₅ Hari ke-14

Anava

BOD₅

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	7.282	3	2.427	85.676	.000
Dalam Kelompok	.227	8	.028		
Total	7.509	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

BOD₅

Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = 0.05		
		1	2	3
BZ	3	.5000		
CZ	3	.5667		
AZ	3		1.8000	
KZ	3			2.3000
Sig.		.641	1.000	1.000

Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

Lampiran 5. Hasil Analisis Cr⁶⁺ dengan Anava dan Uji Duncan

Cr⁶⁺ Hari ke-7

Anava

Cr⁶⁺

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	23.149	3	7.716	123.462	.000
Dalam Kelompok	.500	8	.063		
Total	23.649	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

Cr⁶⁺

Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = 0.05			
		1	2	3	4
CY	3	.9333			
BY	3		2.0000		
AY	3			2.7667	
KY	3				4.7333
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

Cr⁶⁺ Hari ke-14

Anava

Cr⁶⁺

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	30.563	3	10.188	185.227	.000
Dalam Kelompok	.440	8	.055		
Total	31.003	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

Cr⁶⁺

Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = 0.05			
		1	2	3	4
CZ	3	.7333			
BZ	3		1.5000		
AZ	3			3.9333	
KZ	3				4.5333
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

Lampiran 6. Hasil Analisis Persentase Penurunan Cr⁶⁺ dengan Anava dan Uji Duncan

Persentase Penurunan Cr⁶⁺ Hari ke-7

Anava

% Penurunan Cr⁶⁺

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	9017.119	3	3005.706	122.521	.000
Dalam Kelompok	196.257	8	24.532		
Total	9213.376	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

% Penurunan Cr⁶⁺

Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = .05			
		1	2	3	4
KY	3	6.5752			
AY	3		45.4248		
BY	3			60.4706	
CY	3				81.5948
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

Persentase Penurunan Cr⁶⁺ Hari ke-14

Anava

% Penurunan Cr6+

	Jumlah Kuadrat	df	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Sig.
Antara Kelompok	11891.777	3	3963.926	187.907	.000
Dalam Kelompok	168.761	8	21.095		
Total	12060.538	11			

Keterangan:

df (Nilai derajat bebas)

Sig. (Signifikansi)

% Penurunan Cr6+

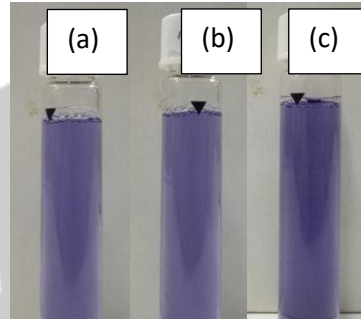
Duncan

Berat basah dan Hari	N	Nilai alfa = 0.05			
		1	2	3	4
KZ	3	10.5359			
AZ	3		22.3791		
BZ	3			70.3399	
CZ	3				85.5163
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

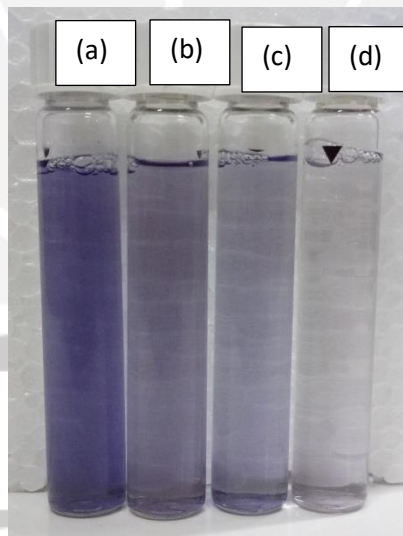
Keterangan:

N (Jumlah pengukuran)

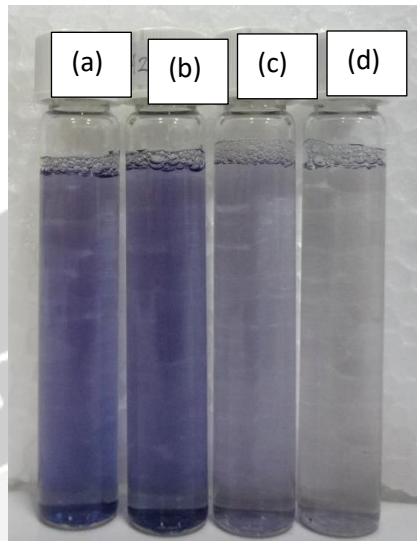
Lampiran 7. Dokumentasi Pengukuran Cr^{6+}



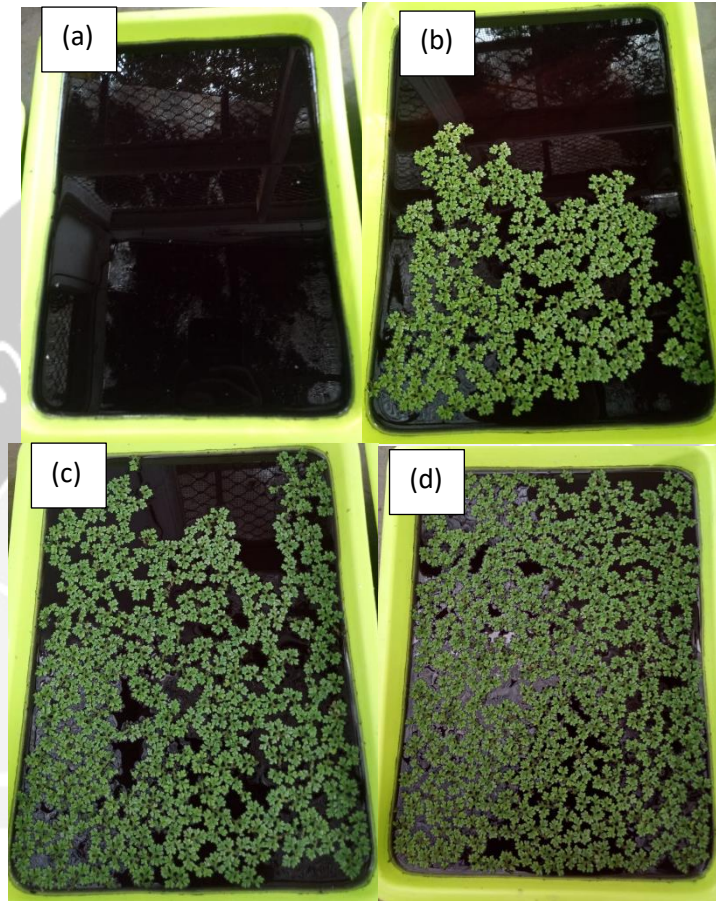
Sampel limbah batik hari ke-0 setelah penambahan serbuk *Chromium Hexavalent*
(a) pengulangan 1, (b) pengulangan 2 dan (c) pengulangan 3



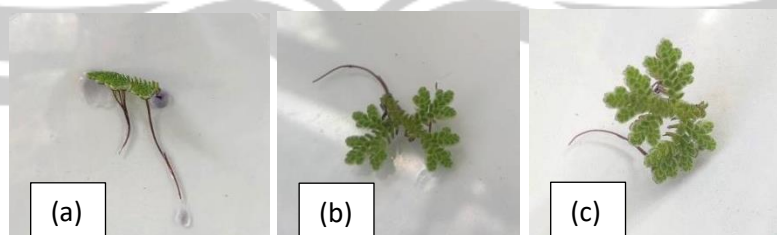
Sampel limbah batik hari ke-7 setelah penambahan serbuk *Chromium Hexavalent*
(a) kontrol, (b) 10 gram, (c) 15 gram dan (d) 20 gram



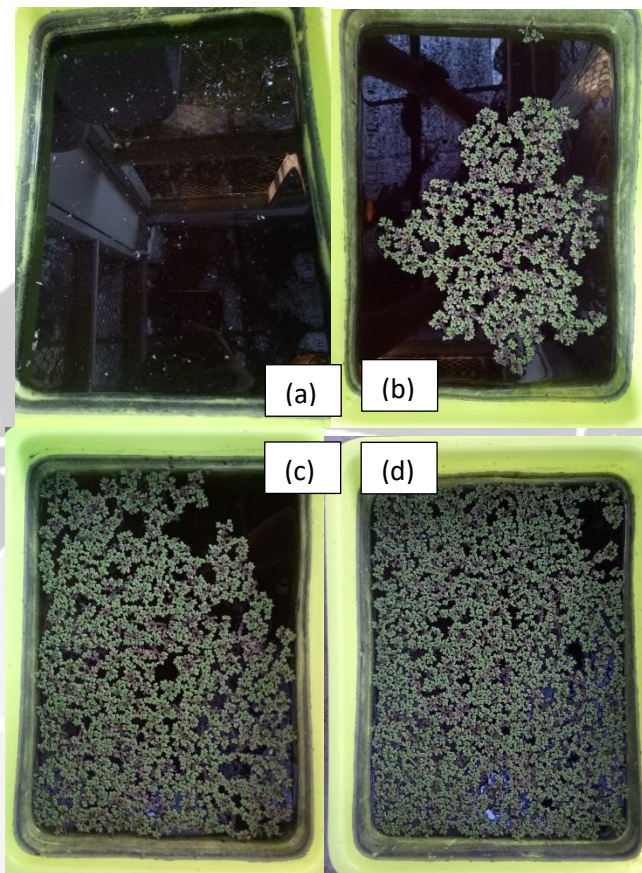
Sampel limbah batik hari ke-14 setelah penambahan serbuk *Chromium Hexavalent* (a) kontrol, (b) 10 gram, (c) 15 gram dan (d) 20 gram

Lampiran 8. Dokumentasi Tanaman hari ke-0 sampai 14

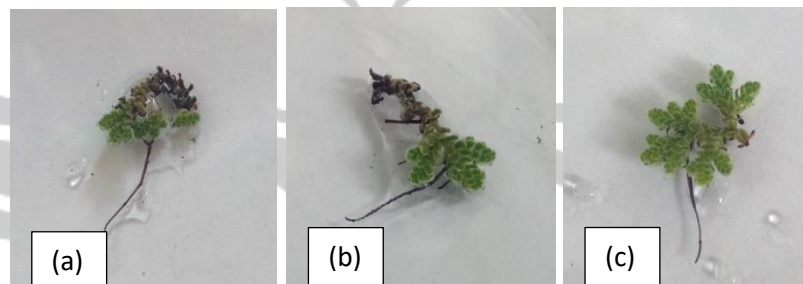
Pengamatan hari ke-0 pada perlakuan (a) kontrol, (b) 10 gram, (c) 15 gram dan (d) 20 gram



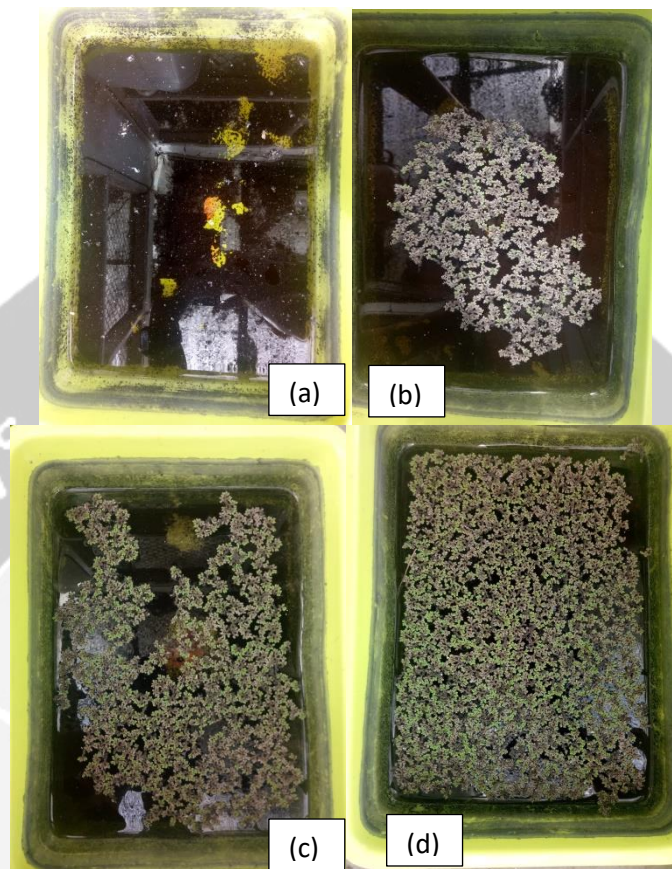
Pengamatan hari ke-0 perlakuan (a) 10 gram, (b) 15 gram dan (c) 20 gram



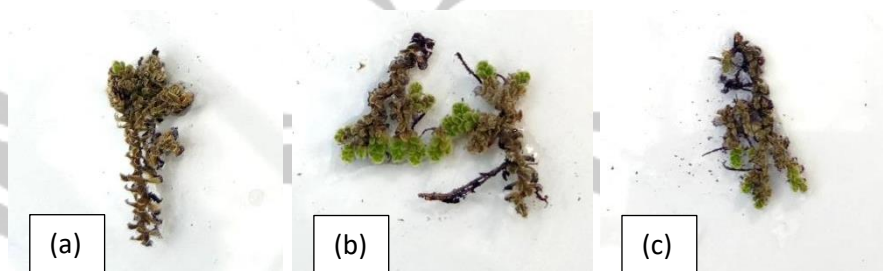
Pengamatan hari ke-7 pada perlakuan (a) kontrol, (b) 10 gram, (c) 15 gram dan (d) 20 gram



Pengamatan hari ke-7 perlakuan (a) 10 gram, (b) 15 gram dan (c) 20 gram



Pengamatan hari ke-14 pada perlakuan (a) kontrol, (b) 10 gram, (c) 15 gram dan (d) 20 gram



Pengamatan hari ke-14 perlakuan (a) 10 gram, (b) 15 gram dan (c) 20 gram

Lampiran 9. Perhitungan BOD₅

a. Perhitungan BOD₅ Perlakuan Kontrol Hari ke-0

Ulangan 1

Diketahui : DO₀ = 8,2 mg/L

DO₅ = 7,1 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅

BOD₅ = 8,2 - 7,1 = 1,1 mg/L

Ulangan 2

Diketahui : DO₀ = 8,3 mg/L

DO₅ = 7,2 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅

BOD₅ = 8,3 - 7,2 = 1,1 mg/L

Ulangan 3

Diketahui : DO₀ = 8,2 mg/L

DO₅ = 7,2 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅

BOD₅ = 8,2 - 7,2 = 1 mg/L

b. Perhitungan BOD₅ Perlakuan 10 Gram Hari ke-0

Ulangan 1

Diketahui : DO₀ = 8,2 mg/L

DO₅ = 7,1 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅

BOD₅ = 8,2 - 7,1 = 1,1 mg/L

Ulangan 2

Diketahui : DO₀ = 8,3 mg/L

DO₅ = 7,2 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅

BOD₅ = 8,3 - 7,2 = 1,1 mg/L

Ulangan 3

Diketahui : DO₀ = 8,2 mg/L

DO₅ = 7,2 mg/L

Ditanya : BOD_5 ?
 Jawab : $BOD_5 = DO_0 - DO_5$
 $BOD_5 = 8,2 - 7,2 = 1 \text{ mg/L}$

c. Perhitungan BOD_5 Perlakuan 15 Gram Hari ke-0

Ulangan 1

Diketahui : $DO_0 = 8,2 \text{ mg/L}$
 $DO_5 = 7,1 \text{ mg/L}$

Ditanya : BOD_5 ?
 Jawab : $BOD_5 = DO_0 - DO_5$
 $BOD_5 = 8,2 - 7,1 = 1,1 \text{ mg/L}$

Ulangan 2

Diketahui : $DO_0 = 8,3 \text{ mg/L}$
 $DO_5 = 7,2 \text{ mg/L}$

Ditanya : BOD_5 ?
 Jawab : $BOD_5 = DO_0 - DO_5$
 $BOD_5 = 8,3 - 7,2 = 1,1 \text{ mg/L}$

Ulangan 3

Diketahui : $DO_0 = 8,2 \text{ mg/L}$
 $DO_5 = 7,2 \text{ mg/L}$

Ditanya : BOD_5 ?
 Jawab : $BOD_5 = DO_0 - DO_5$
 $BOD_5 = 8,2 - 7,2 = 1 \text{ mg/L}$

d. Perhitungan BOD_5 Perlakuan 20 Gram Hari ke-0

Ulangan 1

Diketahui : $DO_0 = 8,2 \text{ mg/L}$
 $DO_5 = 7,1 \text{ mg/L}$

Ditanya : BOD_5 ?
 Jawab : $BOD_5 = DO_0 - DO_5$
 $BOD_5 = 8,2 - 7,1 = 1,1 \text{ mg/L}$

Ulangan 2

Diketahui : $DO_0 = 8,3 \text{ mg/L}$
 $DO_5 = 7,2 \text{ mg/L}$

Ditanya : BOD_5 ?
 Jawab : $BOD_5 = DO_0 - DO_5$
 $BOD_5 = 8,3 - 7,2 = 1,1 \text{ mg/L}$

Ulangan 3

Diketahui : $DO_0 = 8,2 \text{ mg/L}$
 $DO_5 = 7,2 \text{ mg/L}$

Ditanya : BOD_5 ?
 Jawab : $BOD_5 = DO_0 - DO_5$

$$\text{BOD}_5 = 8,2 - 7,2 = 1 \text{ mg/L}$$

e. Perhitungan BOD₅ Perlakuan Kontrol Hari ke-7

Ulangan 1

Diketahui : DO₀ = 7 mg/L
DO₅ = 5,9 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7 - 5,9 = 1,1 mg/L

Ulangan 2

Diketahui : DO₀ = 7 mg/L
DO₅ = 5,9 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7 - 5,9 = 1,1 mg/L

Ulangan 3

Diketahui : DO₀ = 7,5 mg/L
DO₅ = 6,1 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,5 - 6,1 = 1,4 mg/L

f. Perhitungan BOD₅ Perlakuan 10 Gram Hari ke-7

Ulangan 1

Diketahui : DO₀ = 7,1 mg/L
DO₅ = 6,3 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,1 - 6,3 = 0,8 mg/L

Ulangan 2

Diketahui : DO₀ = 7,3 mg/L
DO₅ = 6,2 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,3 - 6,2 = 1,1 mg/L

Ulangan 3

Diketahui : DO₀ = 7,3 mg/L
DO₅ = 6,1 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅

$$\text{BOD}_5 = 7,3 - 6,1 = 1,2 \text{ mg/L}$$

g. Perhitungan BOD₅ Perlakuan 15 Gram Hari ke-7

Ulangan 1

Diketahui : DO₀ = 7,4 mg/L
DO₅ = 7,2 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,4 - 7,2 = 0,2 mg/L

Ulangan 2

Diketahui : DO₀ = 7,3 mg/L
DO₅ = 7 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,3 - 7 = 0,3 mg/L

Ulangan 3

Diketahui : DO₀ = 7,2 mg/L
DO₅ = 7 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,2 - 7 = 0,2 mg/L

h. Perhitungan BOD₅ Perlakuan 20 Gram Hari ke-7

Ulangan 1

Diketahui : DO₀ = 7,3 mg/L
DO₅ = 7 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,3 - 7 = 0,3 mg/L

Ulangan 2

Diketahui : DO₀ = 7,3 mg/L
DO₅ = 7,1 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,3 - 7,1 = 0,2 mg/L

Ulangan 3

Diketahui : DO₀ = 7,3 mg/L
DO₅ = 7 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅

$$\text{BOD}_5 = 7,3 - 7 = 0,3 \text{ mg/L}$$

i. Perhitungan BOD₅ Perlakuan Kontrol Hari ke-14

Ulangan 1

Diketahui : DO₀ = 7,4 mg/L
DO₅ = 5 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,4 - 5 = 2,4 mg/L

Ulangan 2

Diketahui : DO₀ = 7,4 mg/L
DO₅ = 5,1 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,4 - 5,1 = 2,3 mg/L

Ulangan 3

Diketahui : DO₀ = 7,3 mg/L
DO₅ = 5,1 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,3 - 5,1 = 2,2 mg/L

j. Perhitungan BOD₅ Perlakuan 10 Gram Hari ke-14

Ulangan 1

Diketahui : DO₀ = 7,2 mg/L
DO₅ = 5,7 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,2 - 5,7 = 1,5 mg/L

Ulangan 2

Diketahui : DO₀ = 7,3 mg/L
DO₅ = 5,4 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅
BOD₅ = 7,3 - 5,4 = 1,9 mg/L

Ulangan 3

Diketahui : DO₀ = 7,3 mg/L
DO₅ = 5,3 mg/L

Ditanya : BOD₅ ?

Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅

$$\text{BOD}_5 = 7,3 - 5,3 = 2 \text{ mg/L}$$

k. Perhitungan BOD_5 Perlakuan 15 Gram Hari ke-14

Ulangan 1

Diketahui : $\text{DO}_0 = 7,3 \text{ mg/L}$

$\text{DO}_5 = 6,9 \text{ mg/L}$

Ditanya : $\text{BOD}_5 ?$

Jawab : $\text{BOD}_5 = \text{DO}_0 - \text{DO}_5$

$$\text{BOD}_5 = 7,3 - 6,9 = 0,4 \text{ mg/L}$$

Ulangan 2

Diketahui : $\text{DO}_0 = 7,3 \text{ mg/L}$

$\text{DO}_5 = 6,9 \text{ mg/L}$

Ditanya : $\text{BOD}_5 ?$

Jawab : $\text{BOD}_5 = \text{DO}_0 - \text{DO}_5$

$$\text{BOD}_5 = 7,3 - 6,9 = 0,4 \text{ mg/L}$$

Ulangan 3

Diketahui : $\text{DO}_0 = 7,3 \text{ mg/L}$

$\text{DO}_5 = 6,6 \text{ mg/L}$

Ditanya : $\text{BOD}_5 ?$

Jawab : $\text{BOD}_5 = \text{DO}_0 - \text{DO}_5$

$$\text{BOD}_5 = 7,3 - 6,6 = 0,7 \text{ mg/L}$$

1. Perhitungan BOD₅ Perlakuan 20 Gram Hari ke-14

Ulangan 1

Diketahui : DO₀ = 7,2 mg/LDO₅ = 6,6 mg/LDitanya : BOD₅ ?Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅BOD₅ = 7,2 - 6,6 = 0,6 mg/L

Ulangan 2

Diketahui : DO₀ = 7,2 mg/LDO₅ = 6,7 mg/LDitanya : BOD₅ ?Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅BOD₅ = 7,2 - 6,7 = 0,5 mg/L

Ulangan 3

Diketahui : DO₀ = 7,2 mg/LDO₅ = 6,6 mg/LDitanya : BOD₅ ?Jawab : BOD₅ = DO₀ - DO₅BOD₅ = 7,2 - 6,6 = 0,6 mg/L

Lampiran 10. Perhitungan Persentase Penurunan Cr^{6+}

a. Perhitungan Persentase Penurunan Cr^{6+} Perlakuan Kontrol Hari ke-7

Ulangan 1

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 4,7 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5 - 4,7}{5} \times 100\% = 6\%$

Ulangan 2

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 4,8 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5,1 - 4,8}{5,1} \times 100\% = 5,88\%$

Ulangan 3

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 4,7 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5,1 - 4,7}{5,1} \times 100\% = 7,84\%$

b. Perhitungan Persentase Penurunan Cr^{6+} Perlakuan 10 Gram Hari ke-7

Ulangan 1

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 2,5 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5 - 2,5}{5} \times 100\% = 50\%$

Ulangan 2

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 3 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5,1 - 3}{5,1} \times 100\% = 41,18\%$

Ulangan 3

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 2,8 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5,1 - 2,8}{5,1} \times 100\% = 45,10\%$

c. Perhitungan Persentase Penurunan Cr^{6+} Perlakuan 15 Gram Hari ke-7

Ulangan 1

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 2,4 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5 - 2,4}{5} \times 100\% = 52\%$

Ulangan 2

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 1,7 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5,1 - 1,7}{5,1} \times 100\% = 66,67\%$

Ulangan 3

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 1,9 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5,1 - 1,9}{5,1} \times 100\% = 62,74\%$

d. Perhitungan Persentase Penurunan Cr^{6+} Perlakuan 20 Gram Hari ke-7

Ulangan 1

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 0,8 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5 - 0,8}{5} \times 100\% = 84\%$

Ulangan 2

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L

Kadar Akhir (X_2) = 0,8 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$

$$\% \text{ Penurunan} = \frac{5,1 - 0,8}{5,1} \times 100\% = 84,31\%$$

Ulangan 3

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 1,2 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$

$$\% \text{ Penurunan} = \frac{5,1 - 1,2}{5,1} \times 100\% = 76,47\%$$

e. Perhitungan Persentase Penurunan Cr^{6+} Perlakuan Kontrol Hari ke-14

Ulangan 1

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 4,4 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$

$$\% \text{ Penurunan} = \frac{5 - 4,4}{5} \times 100\% = 12\%$$

Ulangan 2

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 4,7 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$

$$\% \text{ Penurunan} = \frac{5,1 - 4,7}{5,1} \times 100\% = 7,84\%$$

Ulangan 3

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 4,5 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$

$$\% \text{ Penurunan} = \frac{5,1 - 4,5}{5,1} \times 100\% = 11,76\%$$

f. Perhitungan Persentase Penurunan Cr^{6+} Perlakuan 10 Gram Hari ke-14

Ulangan 1

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 3,8 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
 % Penurunan = $\frac{5 - 3,8}{5} \times 100\% = 24\%$

Ulangan 2

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
 Kadar Akhir (X_2) = 4,1 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
 % Penurunan = $\frac{5,1 - 4,1}{5,1} \times 100\% = 19,61\%$

Ulangan 3

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
 Kadar Akhir (X_2) = 3,9 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
 % Penurunan = $\frac{5,1 - 3,9}{5,1} \times 100\% = 23,53\%$

g. Perhitungan Persentase Penurunan Cr^{6+} Perlakuan 15 Gram Hari ke-14

Ulangan 1

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5 mg/L
 Kadar Akhir (X_2) = 1,9 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
 % Penurunan = $\frac{5 - 1,9}{5} \times 100\% = 62\%$

Ulangan 2

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
 Kadar Akhir (X_2) = 1,4 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
 % Penurunan = $\frac{5,1 - 1,4}{5,1} \times 100\% = 72,55\%$

Ulangan 3

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
 Kadar Akhir (X_2) = 1,2 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
 % Penurunan = $\frac{5,1 - 1,2}{5,1} \times 100\% = 76,47\%$

h. Perhitungan Persentase Penurunan Cr^{6+} Perlakuan 20 Gram Hari ke-14

Ulangan 1

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 0,8 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5 - 0,8}{5} \times 100\% = 84\%$

Ulangan 2

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 0,9 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5,1 - 0,9}{5,1} \times 100\% = 82,35\%$

Ulangan 3

Diketahui : Kadar Awal (X_1) = 5,1 mg/L
Kadar Akhir (X_2) = 0,5 mg/L

Ditanya : % Penurunan ?

Jawab : % Penurunan = $\frac{X_1 - X_2}{X_1} \times 100\%$
% Penurunan = $\frac{5,1 - 0,5}{5,1} \times 100\% = 90,20\%$