

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Meilina, H.K. dan Mustikasari, K., 2017, Pengaruh Penambahan  $H_2SO_4$  dan Perubahan Temperatur pada Nitrasi Metil Risinoleat, *ALCHEMY*, 5(4), 125-131.
- Adamson, A.W., 1990, *Physical Chemistry of Surfaces*, 5th Edition, John Wiley and Sons Inc., New York.
- Adriansyah, R., Restiasih, E.N., dan Meileza, N., 2018, Biosorpsi Ion Logam Berat Cu(II) dan Cr(VI) Menggunakan Biosorben Kulit Kopi Terxanthasi, *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 2(2), 114-121.
- Afifah, E., 2013, Bahaya Styrofoam Terhadap Kesehatan dan Lingkungan, *Skripsi*, Program Studi Biologi, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Alharissa, E. Z., 2020, Penurunan Konsentrasi Zat Warna Biru Metilena dalam Air dengan Menggunakan Adsorben Limbah Styrofoam Sulfonat Termodifikasi Magnetit, *Skripsi*, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Al-Sabagh, A. M., Mustofa, Y. M., Hamdy, A., Killa, H. M., Ghanem, R. T. M., dan Morsi, R. E., 2018, Preparation and Characterization of Sulfonated Polystyrene/Magnetic Nanocomposites for Organic Dye Adsorption, *Egypt. J. Pet.*, 27, 403-413.
- Altintig, E., Altundag, H., Tuzen, M., dan Sari, A., 2017, Effective Removal of Methylene Blue from Aqueous Solutions Using Magnetic Loaded Activated Carbon as Novel Adsorbent, *Chem. Eng. Res. Des.*, 122, 151-163.
- Atkins, P. W., 1999, *Kimia Fisika*, edisi ke-2, Erlangga, Jakarta.
- Badi, M.Y., Azari, A., Pasalari, H., Esrafil, A., dan Farzadkia, M., 2018, Modification of Activated Carbon with Magnetic  $Fe_3O_4$  Nanoparticle Composite for Removal of Ceftriaxone from Aquatic Solution, *J. Mol. Liq.*, 261, 146-154.

- Barrow, G.M., 1998, *Physical Chemistry*, Mc Graw Hill International, Singapore.
- Bekri-Abbes, I., Bayouhd, S., dan Baklouti, M., 2008, The Removal of Hardness of Water Using Sulfonated Waste Plastic, *Desalination*, 222, 81–86.
- Bermúdez A.Y dan Ramiro Salazar, 2008, Synthesis and Characterization of the Polystyrene–Asphaltene Graft Copolymer by FT-IR Spectroscopy, *Tecnología y Futuro*, 3(4), 156-178.
- Boparai, H.K., Joseph, D.M., dan O’Carroll, D.M., 2010, Kinetics and Thermodynamics of Cadmium Ion Removal by Adsorption onto Nanozerovalent Iron Particles, *J. Hazard. Mater.*, 186(1), 458-465.
- Cahyani, Z.M., 2021, Pemanfaatan Styrofoam Limbah Sebagai Adsorben Tersulfonasi dan Bermagnet untuk Penghilangan Ion Pb(II) dalam Larutan, *Skripsi*, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Castellan, G.W., 1985, *Physical Chemistry*, 2nd Edition, Addison Wesley Publishing Company, Massachusetts.
- Chang, J., Ma, J, Ma, Q., Zhang, D., Qiao, N., dan Hu, M., 2016, Adsorption of Methylene Blue onto Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Activated Montmorillonite Nanocomposite, *Appl. Clay Sci.*, 119, 132-140.
- Chen, Q., Zhang, H., Allgeier, A., Zhou, Q., Ouellet, J.D., dan Crawford, S.E., 2019, Marine Microplastics Bound Dioxin-like Chemicals: Model Explanation and Risk Assessment, *J. Hazard. Mater.*, 364, 82–90.
- Connell dan Miller, 1995, *Kimia dan Etoksikologi Pencemaran*, Indonesia University Press, Jakarta.
- Cornell, R.M. dan Schwertmann, U., 2003, *The Iron Oxides: Structure, Properties, Reactions, Occurrences and Uses*, John Wiley & Sons, New York.

- Darmayanti, L., Notodarmodjo, S., dan Damanhuri, E., 2018, Penyisihan Logam Cu(II) dari Larutan dengan *Fly Ash* Batubara, *Jurnal Neo Teknika*, 4(1), 30-38.
- Desiyani, E., 2021, Sintesis dan Karakterisasi Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-TiO<sub>2</sub>/Karbon Aktif untuk Adsorpsi Ion Logam Cu(II) dan Cd(II) dalam Larutan, *Skripsi*, Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Dewi, P.A.I.K., Suarya, P., dan Sibarani, J., 2015, Adsorpsi Ion Logam Pb<sup>2+</sup> dan Cu<sup>2+</sup> oleh Bentonit Teraktivasi Basa (NaOH), *Jurnal Kimia*, 9(2), 235-242.
- Diba, R.F., Amalia, V., Hadisantoso, E.P., dan Rohmatullah, Y., 2017, Adsorpsi Ion Logam Tembaga (II) dalam Air dengan Serbuk Tulang Ikan Gurame (*Osphronemus gourami Lac*), *al-Kimiya*, 4(2), 105-112.
- Emelda, L., Putri, S.M., dan Ginting, S., 2013, Pemanfaatan Zeolit Alam Teraktivasi untuk Adsorpsi Logam Krom (Cr<sup>3+</sup>), *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*, 9(4), 166-172.
- Fatimah, Effendi, S.R., dan Sofith, C.D., 2021, Pengaruh Ukuran Partikel Zeolit Alam yang Diaktivasi dan Diimpregnasi HCl dan Mg<sup>2+</sup> pada Penjerapan Ion Fosfat, *Jurnal Teknik Kimia USU*, 10(1), 13-18.
- Forster, U., dan Wittman, T.W., 1983, *Metal Pollution In The Aquatic Environment*, Springer-Zerlag, Berlin.
- Ghazanfari, M.R., Kashefi, M., Shams, S.F., dan Jaafari, M. R., 2016, Perspective of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Nanoparticles Role in Biomedical Applications, *Biochem. Res. Int.*, 1- 32.
- Hameed, B.H., Din, A.T.M., dan Ahmad A.L., 2007, Adsorption of Methylene Blue onto Bamboo Based Activated Carbon: Kinetics and Equilibrium Studies, *J. Hazard. Mater.*, 141(3), 819-825.

- Handayani, M.F., Muhlis, M., dan Gunawan, E.R., 2015, Kelimpahan Kerang Darah (Genus: Anadara) di Perairan Pantai Labuhan Tereng Kabupaten Lombok Barat, *Jurnal Pijar Mipa*, 10(2).
- Harsini, N.N., Ansari, M., dan Kazemipour, M., 2018, Synthesis of Molecularly Imprinted Polymer on Magnetic Core-Shell Silica Nanoparticles of Recognition of Congo Red, *Eurasian J. Anal. Chem.*, 13(3), 1-13.
- Hikmah, L., 2017, Analisis Kandungan Logam Berat Tembaga (Cu) pada Akar dan Daun Mangrove *Sonneratia Caseolaris* Dan *Avicennia Alba* Di Muara Sungai Porong, Sidoarjo, Jawa Timur, *Skripsi*, Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Ho, Y.S., 2006, Review of Second Order Models for Adsorption Systems, *J. Hazard. Mater.*, B136, 681-689.
- Hong, R.Y., Pan, T.T. dan Li, H.Z., 2006, Microwave Synthesis of Magnetic Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Nanoparticles Used as a Precursor of Nanocomposites and Ferrofluids, *J. Magn. Magn. Mater.*, 303(1), 60-68.
- Indah, D.R., 2020, Adsorpsi Logam Tembaga (Cu) pada Karbon Baggase Teraktivasi Natrium Hidroksida (NaOH), *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 7(1), 20-28.
- Iswara, F.P., 2017, Magnetisasi Kitosan dan Aplikasinya Sebagai Adsorben Pb(II) dan Cd(II) dalam Medium Air, *Tesis*, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Jiao, Y., Qin, J., Li, Y., Wang, J., He, Z., dan Li, Z., 2022, Nitrobenzene Inarched Carbon Nitride Nanotube Drives Efficient Directional Carriers Separation for Superior Photocatalytic Hydrogen Production, *J. Colloid Interface Sci.*, 616, 691-700.

- Khairuddin, Yamin, M., dan Kusmiyati, 2021, Analisis Kandungan Logam Berat Tembaga (Cu) Pada Bandeng (*Chanos chanos* Forsk) yang Berasal dari Kampung Melayu Kota Bima, *Jurnal Pilar MIPA*, 16(1), 97-102.
- Khanifa, L.N., Mulyatun, dan Suryandari, E.T., 2019, Uji Kapasitas Adsorpsi Ion Logam Cu<sup>2+</sup> Menggunakan Hidrochar *Eichhornia Crassipes* Termodifikasi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, *Walisongo J. Chem.*, 2(2), 64-79.
- Kolanski, K.W., 2002, *Surface Science: Foundation of Catalysis and Nano Science*, John Wiley and Sons Ltd, 85, Inggris.
- Koo, K.N., Ismail, A.F., Othman, M.H.D., Rahman, M.A., dan Sheng, T.Z., 2019, Preparation and Characterization of Superparamagnetic Magnetite (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) Nanoparticles: A Short Review, *Mal. J. Fund. Appl. Sci.*, 1(15), 23-31.
- Kristianingrum, S., Sulistyani, Fillaeli, A., Siswani, E.D., dan Nafisah, N.H., 2020, Aplikasi Sistem Kontinyu Menggunakan Karbon Aktif untuk Penurunan Kadar Logam Cu dan Zn Dalam Air Limbah, *Jurnal Sains Dasar*, 9(2), 54-59.
- Kul, A.R. dan Koyuncu, H., 2010, Adsorption of Pb(II) Ions from Aqueous Solution by Native and Activated Bentonite: Kinetic, Equilibrium and Thermodynamic Study, *J. Hazard. Mater.*, 179, 332–339.
- Leswana, N.F., Siswanta, D., dan Suratman, A., 2021, Sintesis Membran Polielektrolit Komplek Polistirena Sulfonat-Kitosan dari Limbah *Styrofoam* Sebagai Adsorben Logam Cu(II) dan Ni(II), *Jurnal Farmasi Etam*, 1(1), 10-25.
- Mahmoud, M.E., Abdou, A.E.H., dan Ahmed, S.B., 2016, Conversion of Waste Styrofoam into Engineered Adsorbents for Efficient Removal of Cadmium, Lead, and Mercury from Water, *ACS Sustain. Chem. Eng.*, 4, 819-82.
- Manfaati, R., 2013, Optimasi Komposisi Campuran Asam HNO<sub>3</sub> dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan Nilai R pada Sintesis α-Nitronaftalen, *Jurnal Politeknik Negeri Bandung*, 273-277.

- Masruhin, Rasyid R., dan Yani, S., 2018, Penjerapan Logam Berat Timbal (Pb) dengan Menggunakan Lignin Hasil Isolasi Jerami Padi, *Journal of Chemical Process Engineering*, 3(1), 11-20.
- Milla, I.M.N., 2018, Sulfonasi Limbah *Styrofoam* Sebagai Adsorben untuk Penghilangan Ion Cd(II) dalam Larutan, *Skripsi*, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Mohammadi, A., Daemi, H. dan Barikani, M., 2014, Fast Removal of Malachite Green Dye Using Novel Superparamagnetic Sodium Alginate-Coated Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Nanoparticles, *Int. J. Biol. Macromol.*, 69, 447-455.
- Nurdila, F.A., Asri, N.S., dan Suharyadi, E., 2015, Adsorpsi Logam Tembaga (Cu), Besi (Fe), dan Nikel (Ni) dalam Limbah Cair Buatan Menggunakan Nanopartikel *Cobalt Ferrite* (CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>), *Jurnal Fisika Indonesia*, 55(14), 23-27.
- Nurfauziah, R., Fadillah, Z.R., Setyaningrum, S., dan Adrijanto, E., 2021, Adsorpsi Logam Cu dengan Graphene Oksida, *Fullerene Journal of Chemistry*, 6(2), 96-100.
- Ogemdi, I.K., 2018, Removal of Heavy Metals from Their Solution Using Polystyrene Adsorbent (Foil Take Away Disposable Plates), *International Journal of Environmental Chemistry*, 2(2), 29- 38.
- Omar, F., Vazquez, G., Virgen, M. R. M., Gonzalez, M. S. E., Montoya, V. H., Gomez, R. T., dan Valle, C. J. D., 2020, Analysis of the Effect of a Magnetic Field Applied to a Process of Adsorption of Water Contaminants Using Adsorbents of Different Magnetic Orderings, *Ind. Eng. Chem. Res.*, 59, 13820-13830.
- Oscik, J., 1982, *Adsorption*, Ellis Harwood Limited Publisher. Cheester, John Wiley and Sons, New York.
- Palar,H., 1994, *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*, Rineka Cipta, Jakarta.

- Pambudi, T., Wahyuni, E.T., dan Mudasir, M., 2020, Recoverable Adsorbent of Natural Zeolite/ Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> for Removal of Pb(II) in Water, *J. Mater. Environ. Sci.*, 1(11), 69-78.
- Panday, K.K., Prasad, G., dan Singh, V.N., 1985, Copper (II) Removal from Aqueous Solutions by Fly Ash, *Water Research*, 19 (7), 869-873.
- Permanawati, Y., Zuraida, R., dan Ibrahim, A., 2013, Kandungan Logam Berat (Cu, Pb, Zn, Cd, dan Cr) dalam Air dan Sedimen di Perairan Teluk Jakarta, *Jurnal Geologi Kelautan*, 11(1), 9-16.
- Petcharoen, K. dan Sirivat, A., 2012, Synthesis and Characterization of Magnetite Nanoparticles Via the Chemical Co-Precipitation Method, *Mater. Sci. Eng.*, 177(5), 421-427.
- Petrella, A., Mundo, R.D., dan Notarnicola, M., 2020, Recycled Expanded Polystyrene as Lightweight Aggregate for Environmentally Sustainable Cement Conglomerates, *Material*, 13, 1-17.
- Philippides, A., Budd, P.M., Price, C. dan Cuncliffe, A.V., 1993, The Nitration of Polystyrene, *Polymer*, 34(16), 3509-3513.
- Pramunditta, B.E., Tafdhila, I., Mahfud, M. dan Prihatini, P., 2012, Pembuatan Nitroselulosa dari Kapas (*Gossypium Sp.*) dan Kapuk (*Ceiba Pentandra*) Melalui Reaksi Nitrasasi, *Jurnal Teknik ITS*, 1(1), F41-F46.
- Prasetyaningtyas, A., 2017, Penghilangan Ion Cu(II) dalam Larutan dengan Metode Fotoreduksi Terkatalisis TiO<sub>2</sub> Teremban pada SiO<sub>2</sub> dari Abu Vulkanik Gunung Kelud, *Skripsi*, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Purnawan, 2010, Optimasi Proses Nitrasasi pada Pembuatan Nitro Selulosa dari Serat Limbah Industri Sagu, *Jurnal Rekayasa Proses*, 4 (2), 30-34.
- Purwiyanto, A.I.S., Suteja, Y., Trisno, Ningrum, P.S., Putri, W.A.E., Rozirwan, Agustriani, R., Fauziyah, Cordova, M.R., dan Koropitan, A.F., 2020,

Concentration and Adsorption of Pb and Cu in Microplastics: Case Study in Aquatic Environment, *Mar. Pollut. Bull.*, 158, 1-9.

Rahmayanti, P.V., 2007, Optimasi pH dan Waktu Kontak Biosorpsi Zat Warna Remazol Yellow oleh Biomassa *Rhizopus Oryzae* Aktif dan Terimobilisasi. *Skripsi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Surakarta.

Rendo, D., 2019, Penanganan Limbah Zat Warna Biru Metilen Menggunakan Adsorben Zeolit Alam Termagnetisasi Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, *Tesis*, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Riyanto, C.A., dan Wibowo, N.A., 2019, Karakterisasi Nanopartikel Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> dan Aplikasinya dalam Adsorpsi Ni(II) dan Co(II), *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 41(1), 26-30.

Rosyidah, A.K., dan Suyanta, 2021, Sintesis dan Karakterisasi Komposit Zeolit Magnetit dan Aplikasinya Sebagai Adsorben Ni(II), *Jurnal Sains dan Terapan Kimia*, 15(1), 37-47.

Ruziwa, D., Chaukura, N., Gwenzi, W., dan Pumure, I., 2015, Removal of Zn<sup>2+</sup> and Pb<sup>2+</sup> Ions from Aqueous Solution Using Sulphonated Waste Polystyrene, *J. Environ. Chem. Eng.*, 3, 2528–2537.

Sari, N.V., Susatyo, E.B., dan Mahatmanti, F.W., 2018, Pengaruh pH terhadap Adsorpsi Ion Cu<sup>2+</sup> oleh Polifenol Kluwak (*Pangium edule R.*) dengan Pembentukan Kompleks, *Indonesian Journal of Chemical Science*, 7(3), 221-227.

Sartika, D., 2016, Sifat Magnetik Adsorben Nanopartikel Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Terhadap Adsorpsi Logam Berat (Co dan Fe) Dalam Larutan, *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*, 1, 631-641.

- Savoldelli, J., Tomback, D., dan Savoldelli, H., 2017, Breaking Down Polystyrene Through the Application of a Two-Step Thermal Degradation and Bacterial Method to Produce Usable Byproducts, *Waste Management*, 60, 123–126.
- Sawyer, Clair, N., McCarty, Perry, L. dan Parkin, Gene, F., 1994, *Chemistry for Environmental Engineering*, 4th edition, McGraw-Hill Inc, New York.
- Siringo-Ringo, E.P., 2019, Pengaruh Waktu Kontak, pH dan Dosis Adsorben dalam Penurunan Kadar Pb dan Cd Menggunakan Adsorben dari Kulit Pisang, *Skripsi*, Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Siswoyo, E., 2014, Determination of Key Components and Adsorption Capacity of Low-Cost Adsorbent Based on Sludge of Drinking Water Treatment Plant to Remove Cadmium Ion in Water, *Thesis*, Division of Environmental Science Development Graduate School of Environmental Science Hokkaido University, Japan.
- Sudaryo, S., dan Sutjipto, S., 2011, Penentuan Kandungan Logam di Dalam Sedimen Waduk Gajah Mungkur dengan Metode Analisis Aktivasi Neutron Cepat, *Jurnal Forum Nuklir*, 5(1), 47-52.
- Sun, X., Xu, L., Jiang, W., Xuan, Y., Lu, W., Li, Z., Yang, S., dan Gu, Z., 2021, Adsorption Mechanism of Rhein-Coated Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> as Magnetic Adsorbent Based on Low-Field NMR, *Environ. Sci. Pollut. Res.*, 28(1), 1052-1060.
- Suyanto, A., Kusmiyati, S., dan Retnaningsih, C., 2010, Residu Logam Berat Ikan dari Perairan Tercemar di Pantai Utara Jawa Tengah, *Jurnal Pangan dan Gizi*, 1(2), 33-38.
- Wahyuni, E.T., Supraba, D., Raharjo, S., dan Siswanta, D., 2019, Kajian Metode foto-Fenton untuk Penurunan Konsentrasi Ion Logam Berat Pb(II) dan Cu(II) dalam Larutan Secara Simultan dan Sinergi, *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 22(5), 192-199.

- Wardani, D.A.P., Damsyik, A., Karelius, Suyanta, dan Siswanta, D., 2021, Investigasi Sifat Magnet dan Luas Permukaan Bentonit Termagnetisasi Sebagai Adsorben Cepat Pisah, *Jurnal Sains dan Terapan Kimia*, 15(2), 108-118.
- Weijiang, Z., Yace, Z., Yuvaraja, G., dan Jiao, X., 2017, Adsorption of Pb(II) Ions from Aqueous Environment Using Eco-friendly Chitosan Schiff's Base@Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (CSB@Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) as an Adsorbent; Kinetics, Isotherm and Thermodynamic Studies, *Int. J. Biol. Macromol.*, 105, 422–430.
- Widayatno, T., Yuliawati, T., dan Susilo, A.A., 2017, Adsorpsi Logam Berat (Pb) dari Limbah Cair dengan Adsorben Arang Bambu Aktif, *Jurnal Teknologi Bahan Alam*, 1(1), 17-25.
- Yahaya, N.K.E., Muhammad, F.P., Ismail, A., Olugbenga, S.B. dan Mohd, A.A., 2011, *Adsorptive Removal of Cu (II) Using Activated Carbon Prepared From Rice Husk by ZnCl<sub>2</sub> Activation and Subsequent Gasification with CO<sub>2</sub>*, School of Chemical Engineering University Sains, Malaysia.
- Yang, S.S., Brandon, A.M., Xing, D.F., Yang, J., Pang, J.W., Criddle, C.S., Ren, N.Q., dan Wu, W.M., 2018, Progresses in Polystyrene Biodegradation and Prospects for Solution to Plastic Waste Pollution, *IOP Con. Ser.: Earth Environ. Sci.*, 150, 1-9.
- Yanti, I., Santosa, S.J., dan Kartini, I., 2016, Kinetics Study Of Au(III) Adsorption On Gallic Acid Intercalated Mg/Al-Hydrotalcite, *EKSAKTA Journal of Sciences and Data Analysis*, 16(1), 27-35.
- Yusniyayah, S.I., 2017, Adsorpsi Logam Cu, Fe, dan Pb pada Limbah Laboratorium Kimia UIN Maliki Malang Menggunakan Zeolit Alam Teraktivasi Asam Sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) dengan Variasi Konsentrasi, *Skripsi*, Jurusan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.

Zhang, X., Zhang, P., Wu, Z., Zhang, L., Zeng, G., dan Zhou, C., 2013, Adsorption of Methylene Blue onto Humic Acid-coated Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Nanoparticles, *Colloids Surf. A: Physicochem. Eng. Asp.*, 435, 85-90.

Zian, Ulfin, I., dan Harmami, Pengaruh Waktu Kontak pada Adsorpsi Remazol Violet 5R Menggunakan Adsorben *Nata de Coco*, *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 5(2), 107-110.