

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Q., Baiti, I. F. dan R. Ridho. (2019). Pengaruh pelapisan titanium dioksida (Tio₂) pada plat kaca terhadap efektivitas fotodegradasi methyl orange menggunakan metode sodis (solar disinfection water). *Jurnal Crystal: Publikasi Penelitian Kimia dan Terapannya*, 1(01), 13-27.
- Abdullah M., Y. Virgus, Nirmin and Khairurrijal. 2008. Sintesis Nanomaterial. *Jurnal Nanosains dan Teknologi*. 1:33-57.
- Abharya, A dan Gholizadeh. A. 2021. Synthesis of a Fe₃O₄-rGO-ZnO catalyzed photo-Fenton system with enhanced photocatalytic performance. *Ceramics International*. 47(9) :12010-12019.
- Adhim, M. S. 2018. Sintesis Nanopartikel Fe₃O₄ (Magnetit) Dari Batu Besi Menggunakan Metode Kopresipitasi Dengan Variasi pH. Tugas akhir. Surabaya : Institut Teknolohi Sepuluh November.
- Ahmad, S. W., Yanti, N. A., & Albakar, F. A. (2021). Biodegradasi Pewarna Tekstil Rhodamin B oleh Bakteri Pembentuk Biofilm. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 17(2), 151-158.
- Ahzan S., S.Y. Purwaningsih and Darminto. 2011. *Sintesis Lapisan ZnO dengan Metode Sol-gel Spincoating dan Karakterisasi Sifat Optiknya*. Surabaya: ITS.
- Amelia, Rizki., Pandapotan, Harlanto., dan Purwanto, Pembuatan dan Karakterisasi Katalis Karbon Aktif Tersulfonasi sebagai Katalis Ramah Lingkungan pada Proses Hidrolisis Biomassa, J. *Teknologi Kimia dan Industri*, (2013).
- Anggita, S. R dan H. Setiawan. 2021. *Fotokatalis ZnO:Ag dan Aplikasinya*. Semarang : Alinea Media Dipantara.
- Ardianti, A. D., P. E. Eka dan M. I. A. Fathoni. 2022. "Analisis morfologi dan struktur karbon aktif kulit salak wedi dengan activator bertingkat". *Jurnal ilmu dan inovasi fisika*. Vol. 06 (01): 53-60
- Arief, M. 2011. Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel Zink Oksida (ZnO) dengan Metode Proses Pengendapan Kimia Basah dan Hidrotermal untuk Aplikasi Fotokatalis. *Skripsi*. Depok : Universitas Indonesia.
- Baiti, M., Elfrida, S., & Lipinwati, L. 2018. Pengaruh pemberian ekstrak ethanol biji buah pinang (areca catechu l.) terhadap pertumbuhan staphylococcus aureus secara in vitro. *JAMBI MEDICAL JOURNAL" Jurnal Kedokteran dan Kesehatan"*, 6(1), 10-19.
- Bakti, A.I., Lumembang, M.M. dan Jumriadi. 2023. KARAKTERISASI KARBON AKTIF YANG TERBUAT DARI TEMPURUNG KELAPA MENGGUNAKAN

TEKNIK PIROLISIS DENGAN AKTIVASI FISIKA DAN KIMIA. Jurnal MIPA, 12(2).

- Banisharif, A., Hakim Elahi, S., Anaraki Firooz, A., A Khodadadi, A., & Mortazavi, Y. (2013). $\text{TiO}_2/\text{Fe}_3\text{O}_4$ nanocomposite photocatalysts for enhanced photo-decolorization of congo red dye. *International Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 9(4), 193-202.
- Dianggoni, I., Saputra, E., & Pinem, J. A. *Pengolahan Zat Warna Tekstil (Rhodamin B) dengan Teknologi AOP (Advance Oxidation Processes) Menggunakan Katalis Ce@ Carbon Sphere dan Oksidan Peroxymonosulfate*. JOM FTEKNIK. Vol. 4(1).
- Dini, E. W. P dan Wardhani. S. 2019. Degradasi metilen blue menggunakan fotokatalis ZnO -zeolit. *Chemistry Progress*, 7(1).
- Dewi, S.H. and Ridwan, R. 2012. "Synthesis and Characterization Nanoparticles of Magnetic Fe_3O_4 for Adsorption of Chromium (VI)". *Indonesian Journal of Materials Science*. Vol. 13(2): 136-140
- Eddy, D, R., Evy, E., Atiek, R.N., Rubianto, A.L., dan Roekmiati, T. (2016). "PEMBUATAN FOTOKATALIS SENG OKSIDA TERMODIFIKASI SILIKA SEKAM PADI". *Jurnal material dan energi Indonesia*. Vol. 06, No. 02 : 18-23.
- Elsafitri, O., Nasri, M. Z dan F, Deswardani. 2020. "Sintesis dan karakterisasi nanopartikel Fe_3O_4 (Magnetite) dari pasir besi sungai Batanghari Jambi yang dienkapsulasi dengan polyethylene glycol (Peg-4000)
- Ethica, S. N. 2018. *Buku Referensi Bioremediasi Limbah Biomedik Cair*. Yogyakarta : Deepublish.
- Famia, A. M. dan Mudarismur. M. 2019. Pengaruh temperature sintesis hidrotermal terhadap diameter nanopartikel seng oksida. *Jurnal fisika unand*. Vol. 8(2): 127-132
- Fatimah, I., & Wijaya, K. (2005). Sintesis TiO_2 /zeolit sebagai fotokatalis pada pengolahan limbah cair industri tapioka secara adsorpsi-fotodegradasi. *Teknoin*, 10(4).
- Fatmawati, S. (2017). Penggunaan Kombinasi Fotokatalis TiO_2 Dan Arang Aktif Untuk Pengolahan Limbah Farmasi. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 2(2).
- Fatriani, F. (2009). Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Arang Aktif Tempurung Kelapa Terhadap Kadar Fe dan pH Air Gambut. Tugas akhir.
- Fernandez, Benny Rio. 2011. Makalah Sintesis Nanopartikel. Padang : Program Studi Kimia Universitas Andalas.
- Fini, S. A. F., Niasari. M. S dan Ghanbari. D. 2018. Hydrothermal green synthesis of magnetic Fe_3O_4 -carbon dots by lemon and grape fruit

extracts and as a photoluminescence sensor for detecting of *E. coli* bacteria. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 203, 481-493.

- Gunlazuardi J. and Lindu W.A. 2005. Photocatalytic Degradation of Pentachlorophenol in Aqueous Solution Employing Immobilized TiO₂ Supported on Titanium Metal. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*. 173: 51-55.
- Hardian, A., Putri, R. H., Budiman, S., & Syarif, D. G. (2021). Sintesis Keramik Komposit ZrO₂-ZnFe₂O₄ sebagai Fotokatalis Magnetik untuk Degradasi Metilen Biru. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 17(1), 43-53.
- Hartini E. 2011. Modifikasi Zeolit Alam Dengan ZnO Untuk Degradasi Fotokatalisis Zat Warna. *Tesis*. Depok: Universitas Indonesia.
- He Z., Cheng S., Shaogui Y., Youchao D., He H., Zhiliang W. 2009. Photocatalytic Degradation of Rhodamin B by Bi₂WO₆ with Electron Accepting Agent Under Microwave Irradiation: Mechanism and Pathway. *J.of Hazardous Materials*. 162:1477-1486.
- Hindryawati, N. 2020. *Fotokatalis Dalam Pengolahan Limbah Tekstil*. Yogyakarta : Deepublish.
- Husain, S., Suryajaya., Haryanti, N.H., Manik, T.N., Sudarningsih. Radiansono., Hutasoit, S.M., dan Riyanto, A. (2019) 'Potensi Nanokomposit Fe₃O₄@C dari Bijih Besi Sebagai Pendeteksi Kadar Glukosa', *Positron*, 9(2).
- Hussain, S., Asim, M., Naveed-Ul-Haq, M., Rafique, M., Tabassam, L., Arif, S., Webers. S & Rehman, A. (2019). Structure–property correlations, defect driven magnetism and anomalous temperature dependence of magnetic coercivity in PbTi_{1-x}Fe_xO₃ (0 ≤ x ≤ 0.5) systems. *Dalton Transactions*, 48(27), 10275-10287.
- Isnaeni, U. 2022. Pemanfaatan katalis Fe₃O₄-ZnO/Karbon aktif untuk konversi bioethanol dari kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) menjadi butanol. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia.
- Khan, M. M. 2021. Chalcogenide-Based Nanomaterials as Photocatalysts. Brunei Darussalam : Elsevier Science.
- Kurniati, F.D., Pardoyo, P. and Suhartana, S. 2011. Sintesis arang aktif dari tempurung kelapa dan aplikasinya untuk adsorpsi asap cair. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. 14(3): 72-76.
- Leksono, V. A. 2012. Pengolahan Zat Warna Tekstil Rhodamin B Menggunakan Bentonit Terpillar Titanium Dioksida (TiO₂). *Skripsi*. Surabaya : Universitas Airlangga.

- Listiorini, L., Fahyuan, H.D. and Ngatijo, N. 2018. Pengaruh Doping Al Terhadap Band Gap Energy Lapisan Tipis ZnO. *JOURNAL ONLINE OF PHYSICS*. 4(1): 24-29.
- Merdekani, S., & Jatinangor, F. J. K. U. (2013). Sintesis Partikel Nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{SiO}_2$ dengan Metode Kopresipitasi. *Prosiding Semiar Nasional Sains Dan Teknologi Nuklir PTNBR-BATAN*.
- Nurhasanah, I., Priyono, P., Karnaji, K., & Richardina, V. (2018). Fotokatalisis Nanopartikel Magnetis Zinc Ferrite dengan Penyinaran Cahaya UV dan Cahaya Tampak. *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*, 13(1), 33-39.
- Olimpiani, I. dan Astuti, A., 2016. Efek Doping Senyawa Alkali Terhadap Celah Pita Energi Nanopartikel ZnO. *Jurnal Fisika Unand*, 5(2) : 115-121.
- Omri A., Lambert, S. D., Geens, J., Bennour, F., and Benzina, M. 2014. Synthesis, Surface Area Characterization and Photocatalytic Activity of TiO_2 Supported on Almond Shell Activated Carbon. *Journal Material. Sciences Technology*. 1-9.
- Patmawati, Y. 2022. Mengenal Permukaan Karbon Aktif Batu Bara. Malang : Literasi Nusantara.
- Permana, E., Cristine, I., Murti, S. S., & Yanti, F. M. (2020). Preparasi Dan Karakterisasi Katalis Cu/Zno Dengan Support Karbon Aktif Menggunakan Aktivator H_3PO_4 DAN ZnCl_2 . *Jurnal Teknologi*, 13(1), 6-15.
- Pradipta, A. R., Enriyani, R., Rahmatia, L., & Utami, A. 2021. Sintesis Nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{TiO}_2$ Sebagai Fotokatalis yang Dapat Diambil Kembali Dalam Fotoreduksi Limbah Ion Perak (I). *JURNAL WARTA AKAB*, 45(1).
- Purnamawati, K. Y., Suyasa, I. B., & Mahardika, I. G. (2015). Penurunan Kadar Rhodamin B dalam Air Limbah dengan Biofiltrasi Sistem Tanaman. *Ecotrophic*, 9(2), 46-51.
- Purwandari, V., Gea, S., and Wijosentono, B. (2019). Analisa XRD Terhadap Perubahan Struktur Dan Kristalinitas Karbonisasi Batubara Sawahlunto–Sijunjung Sumatera Barat. In *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)* (Vol. 2, No. 1, pp. 88-91).
- Raganata, T.C., Aritonang, H. and Suryanto, E., 2019. Sintesis Fotokatalis Nanopartikel ZnO Untuk Mendegradasi Zat Warna Methylene Blue. *Chemistry Progress*, 12(2).
- Rahmayeni., Stiadi. Y dan Zulhadjri. 2013. Fotokatalis Komposit Magnetik $\text{TiO}_2\text{-MnFe}_2\text{O}_4$. *Prosiding SEMIRATA*. 1(1).

- Raharjo, H. dan Prasetyoko, D. 2011. Sitiesis Partikel Nano ZnO dengan Metode Kopresipitasi dan Karakterisasinya. Jurusan Kimia MIPA ITS:Surabaya.
- Rakhmawaty, D., Ernawati, E. E., Noviyanti, A. R., Lubis, R. A., & Tjokrone, R. (2016). Pembuatan fotokatalis seng oksida termodifikasi silika sekam padi. *Jurnal Material dan Energi Indonesia*, 6(02), 18-23
- Rampe, M. J dan Santoso. I. R. S. 2021. Difraktogram X-Ray Diffraction Arang Tempurung Kelapa. Penerbit NEM.
- Rice, C. A. 2007. Jet-FTIR Spectroscopy of Biomolecular Model Systems. Gottingen : Cuvillier.
- Riyani, K., & Setyaningtyas, T. (2011). Pengaruh karbon aktif terhadap aktivitas fotodegradasi zat warna pada limbah cair industri tekstil menggunakan fotokatalis TiO₂. *Molekul*, 6(2), 113-122.
- Riyani, K., Setyaningtyas, T., Andreas., R. (2008). Pengolahan Limbah Logam Berat Industri Tekstil Menggunakan Fotokatalis TiO₂/Arang Aktif. *Molekul*. 3.(1) : 40 - 47
- Rori, D. C., & Syabila, M. (2022). Pengaruh Variasi Konsentrasi ZnO Pada Karbon Aktif Terhadap Band Gap Setelah Impregnasi. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(9), 973-980.
- Rosyidah, Nurul., Sri. Y.P., Darminto. 2011. Sintesis Nanopartikel ZnO dengan Metode Kopresipitasi. *Jurnal Teknik Pomits*. 1-7.
- Saraswati, I. G. A. A., Diantariani, N. P., & Suarya, P. (2015). Fotodegradasi zat warna tekstil congo red dengan fotokatalis ZnO-arang aktif dan sinar ultraviolet (UV). *Jurnal Kimia*, 9(2), 175-182.
- Sebayang, P., Kurniawan, C., Aryanto, D., Setiadi, E. A., Tamba, K., & Sudiro, T. (2018, March). Preparation of Fe₃O₄/bentonite nanocomposite from natural iron sand by co-precipitation method for adsorbents materials. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 316, No. 1, p. 012053). IOP Publishing.
- Septiani, U., & Bella, I. (2014). Pembuatan Dan Karakterisasi Katalis ZnO/Karbon Aktif Dengan Metode Solid State Dan Uji Aktifitas Katalitiknya Pada Degradasi Rhodamin B. *Jurnal Riset Kimia*, 7(2), 180-180.
- Sibarani, J., Purba, D.L., Suprihatin, I.E. and Manurung. M. 2016. Fotodegradasi Rhodamin B menggunakan ZnO/UV/reagen Fenton. *Cakra Kimia*, 4(1): 84-93.
- Sinurat, M., Gusti, D.R., Deswardani, F., Safitri, S. and Sudibyo, S. 2021. Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel Magnetit (Fe₃O₄) dari Pasir Besi

- Sungai Batanghari, Jambi yang di Enkapsulasi dengan silika. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*. 9(1) :106-114.
- Skoog DA, Holler FJ, Nieman TA. 1998. *Principles of Instrumental Analysis*. Ed ke- 5. Orlando: Hourcourt Brace.
- Slamet, S. B., Arbianti, R., & Sari, Z. (2006). Penyisihan fenol dengan kombinasi proses adsorpsi dan fotokatalisis menggunakan karbon aktif dan TiO₂. *Jurnal teknologi*, (4).
- Sonawane, R.S., and Dongare, M.K., 2006, Sol-gel Syntesis of Au/TiO₂ Thin Films for Photocatalytic Degradation of Phenol in Sunlight, *Journal of Molecular Catalyst A: Chemical*, 243, 68-76.
- Subaer. 2015. Pengantar Fisika Geopolimer. Jakarta: DP2M Dikti.
- Suhartati, T. 2017. Dasar-Dasar Spektrofotometri Uv-Vis Dan Spektrometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik. Bandar Lampung : AURA.
- Suherman, S., Hasanah, M., Ariandi, R., & Ilmi, I. (2021). PENGARUH SUHU PEMANASAN TERHADAP KARAKTERISTIK DAN MIKROSTRUKTUR KARBON AKTIF PELEPAH KELAPA SAWIT. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 16(1), 1-9.
- Sutanto, H., Hidayanto, E., Irwanto, M., Romadhon, A., & Wahyono, Y. (2017). Pengaruh Konsentrasi Doping Nitrogen (N) pada Material Fotokatalis Seng Oksida (ZnO) Terhadap Degradasi Limbah Zat Pewarna Tekstil. *Reaktor*, 17(1), 36-42.
- Syah, R. 2012. Preparasi dan Karakterisasi Bentonit Tapanuli Terinterkalasi Surfaktan Kationik ODMTABr dan Aplikasinya Sebagai Adsorben Paraklorofenol. *Laporan Penelitian*. UI Depok.
- Taringan, A. K., Wuntu, A. D., & Aritonang, H. F. (2017). Kinetika Fotodegradasi Remazol Yellow Menggunakan Fotokatalis ZnO dan ZnO-Ag. *Jurnal MIPA*, 6(2), 68-71.
- Taufiq, A. 2008. Sintesis dan Karakterisasi Partikel Nano Fe₃-xMnxO₄ Berbasis Pasir Besi dan Karakterisasi Struktur serta Kemagnetannya. Laporan Tugas Akhir Jurusan Fisika FMIPA ITS Surabaya.
- Tebriani, S. (2019). Analisis Vibrating Sample Magnetometer (VSM) pada Hasil Elektrodeposisi Lapisan Tipis Magnetite Menggunakan Aruscontinue Direct Current. *Natural Science Journal*, 5(1), 724-725.
- Togas, C., Wuntu, A. D., & Koleangan, H. S. (2014). Fotodegradasi zat warna metanil yellow menggunakan fotokatalis TiO₂-karbon aktif. *Jurnal MIPA*, 3(2), 87-91.

- Ulfa, H. 2021. Pembuatan Magnetit (Fe_3O_4) Menggunakan Metode Elektrokimia Dengan Variasi Tegangan. Skripsi. Banda Aceh : UIN Ar-Raniry.
- Winatapura, D. S., Dewi, S. H., & Ridwan, R. (2014). SINTESIS DAN KARAKTERISASI KOMPOSIT $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{ZnO}$ DENGAN METODA PRESIPITASI. *Jurnal Teknologi Pengelolaan Limbah (Journal of Waste Management Technology)*, 17(1), 71-77.
- Winatapura, D. S., & Yusuf, S. (2018). Sintesis Komposit $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-sio}_2\text{-tio}_2$ dan Aplikasinya untuk Mendegradasi Limbah Zat Warna Methylene Blue. *Jurnal Sains Materi Indonesia*, 15(3), 147-152.
- Wismayanti, D. A., Diantariani, N. P., & Santi, S. R. (2015). Pembuatan komposit ZnO-arang aktif sebagai fotokatalis untuk mendegradasi zat warna metilen biru. *Jurnal Kimia*, 9(1), 109-116.
- Wulandari, I. O., Wardhani, S., & Purwonugroho, D. 2014. “ Sintesis dan Karakterisasi Fotokatalis ZnO Pada Zeolit”. *Kimia Student Journal*. Vol. 01 (02):241 – 247.
- Yunita, Y., Nurlina. N. and Syahbanu. I. 2020. Sintesis Nanopartikel Zink Oksida (ZnO) dengan Penambahan Ekstrak Klorofil sebagai Capping Agent. *Positron*. 10(2) : 123-130.
- <https://www.pertanian.go.id/home/index.php?show=repo&fileNum=215>
- https://www.google.com/search?q=data+pasir+besi+diindonesia&rlz=1C1RXGH_enID935ID936&oq=data+pasir+besi+diindonesia&aqs=chrome..69i57j0i22i30.5421j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8