

DAFTAR PUSTAKA

1. Zilfa, Zein R, Nurhayatul RT. Pemanfaatan Zeolit Alam Clinoptilolite-Ca sebagai Pendukung Katalis ZnO untuk Mendegradasi Zat Warna Methyl Orange dengan Metoda Fotolisis. *J Res Educ Chem* 2023;5(1):24.
2. Sari R, Sanjaya H, Yohandri Y, Amran A, Putra A. Degradasi Zat Warna Methyl Violet dengan Katalis ZnO/Ag Menggunakan Metode Fotosonolisis. *J Period Jur Kim UNP* 2022;11(1):24.
3. Hardian A, Herdiana R, Budiman S, Gustaman D. Sintesis Keramik Komposit ZrO_2 - $ZnFe_2O_4$ sebagai Fotokatalis Magnetik untuk Degradasi Metilen Biru. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*. 2021;17(1):43–53.
4. Putri Y, Hasna OkA. Adsorption of Remazol Brilliant Blue R Dye on Batik Industry Waste Using Pineapple Crown Adsorbent. *J Ilm Tek Kim* 2024;21(1):2460–8203.
5. Setiawan DA, Marthin R, Wanwol DT. Adsorption of Remazol Brilliant Blue R Dye Using Activated Carbon from Empty Palm Oil Bunches. *Jurnal Sains Natural*. 2023;13:183–190.
6. Kurnia M, Suprpto S, Lailun Y. Bio-adsorbent for Remazol Brilliant Blue R (RBBR) dye. *South African J Chem Eng*. 2024;47(November 2023):111–122.
7. Fatma, Hariani PL, Riyanti F, Sepriani W. Desorption and Re-adsorption of Procion Red MX-5B Dye on Alumina-activated Carbon Composite. *Indones J Chem* 2018;18(2):222–228.
8. Kusumaningsih T, Handayani DS, Lestari Y. Pembuatan Mikrokapsul Kitosan Gel Tersambung Silang Etilen Glikol Diglisidil Eter (Psf-Edge-Cts) sebagai Adsorben Zat Warna Procion Red MX 8B. *ALCHEMY jurnal penelitian kimia*. 2012;8(1):47–56.
9. Zilfa, Yusuf Y, Patricia J. Pemanfaatan ZnO/Zeolit Untuk Degradasi Air Gambut Menggunakan Metode Ozonolisis Dan Pengaruh terhadap Kadar Besi. *Jurnal Kimia Unand*. 2025.
10. Zilfa, Yusuf Y, Fadhilah SN, Zein R. Degradasi Fenol Menggunakan TiO_2 /zeolit secara Fotolisis dan Aplikasinya pada Air Limbah Karet. *Journal of Research and Education Chemistry (JREC)*. 2024;6(1):18–33.
11. Deka PT. Perbandingan Proses Fotodegradasi Pada Zat Warna Metil Jingga Menggunakan Zeolit, Katalis Fe_2O_3 -Zeolit dan Sinar UV. *J Pharmasci*. 2019;4(2):71–76.
12. Bibi M, Yasmin A, Murtza I, Saeed A, Jamil MA, Syed SS, Banat F, Hai A. Degradation of Anthraquinone Dye Remazol Brilliant Blue R through *Geobacillus laccase*: Simulation of Molecular Docking and Process Optimization by Artificial Neural Network. *Results Eng*. 2025;27(June):106908.
13. Sathishkumar P, Arulkumar M, Palvannan T. Utilization of Agro-industrial Waste *Jatropha Curcas* Pods as an Activated Carbon for the Adsorption of Reactive Dye Remazol Brilliant Blue R (RBBR). *J Clean Prod*. 2012;22(1):67–75.
14. Teguh D, Agustina TE, Faizal M. Color And COD Degradation of Procion Red Synthetic Dye by Using Fenton- TiO_2 Method. *Indones J Fundam Appl Chem* 2018;3(1):23–28.
15. Slokar YM, Marechal AML. Methods of Decoloration of Textile Wastewaters. *Dye Pigment*. 1998;37(4):335–356.
16. Zilfa, Suyani H, Safni, Jamarun N. Penggunaan Zeolit sebagai Pendegradasi Senyawa Permetrin dengan Metoda Fotolisis. *Jurnal Natur Indonesia*. 2011;14(1):14–18.
17. Chen J, Zhang J, Chen X, Zhu Y, Liu X, Ma S, Huang A, Wu Y, Lin F, Zhou Y. Metal-organic Frameworks for Catalytic Degradation of Emerging Dye Contaminants in Wastewater: A Critical Review of Material Design, Reaction Mechanisms, and Engineering Application. *Results Eng*. 2026;31(April).
18. Rahmayeni, Yuliani P, Putri YE, Stiadi Y. Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle* Linn .) sebagai Capping Agent dalam Green Synthesis Spinel Ferit $ZnFe_2O_4$ untuk Remediasi Fenol dalam Air dan sebagai Anti Bakteri. *Jurnal Riset Kimia*. 2024;15(1).
19. Setyaningsih LWN, Rizkiyaningrum UM, Andi R. Pengaruh Konsentrasi Katalis Dan Reusability Katalis Pada Sintesis Triasetin Dengan Katalisator Lewatit. *Teknoin* 2017;23(1):56–62.
20. Prasetyo A, Nafsiati R, Kholifah SN, Botianovi A. Analisis Permukaan Zeolit Alam

- Malang Yang Mengalami Modifikasi Pori Dengan Uji Sem-Eds. Sainstis 2013;1(2).
21. Zilfa, Arifin B, Zein R, Rahmayeni, Ummi S, Ramadhan S. Effectiveness and Efficiency Between CuO/natural Zeolite Catalysts and ZnO/natural Zeolite in Naphthol Blue-black Waste Management by Photolysis Degradation Method. *Desalin Water Treat.* 2021;226:400–407.
 22. Malara A, Bruzzaniti P, Bonaccorsi L, Freni A, Pizzaneli S, Brancato V, Herman R. Synthesis and Characterization of Ions-exchanged Zeolite Y for Adsorption. *Therm Sci Eng Prog.* 2026;76(June):104802.
 23. Sholeha NA. Karakteristik Pori pada Zeolit: Modifikasi dan Aplikasi. *Karakteristik Pori Pada Zeolit Modif dan Apl* 2017;(December).
 24. Yunita Y, Nurlina N, Syahbanu I. Sintesis Nanopartikel Zink Oksida (ZnO) dengan Penambahan Ekstrak Klorofil sebagai Capping Agent. *Positron* 2020;10(2):44.
 25. Munasir M, Triwikantoro T, Zainuri M, Darminto D. Uji XRD dan XRF pada Bahan Mineral (Batuan dan Pasir) sebagai Sumber Material Cerdas (CaCO_3 dan SiO_2). *J Penelit Fis dan Apl* 2012;2(1):20.
 26. Mubarak F. Spektrofotometer Prinsip dan Cara Kerjanya. *Farm Ind Univ Surabaya* 2021;(June):1–9.
 27. Pingki T, Sudarti, Pridandono T. Analisis Pengaruh Laser Inframerah Terhadap Tinggi dan Jumlah Anakan Produktif Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *J Agrotech* 2021;11(2):43–49.
 28. Anagaw YK, Bizuneh GK, Feleke MG, Limenh LW, Geremew DT, Worku MC, Mitku ML, Dessie MG, Mekonnen BA, Ayenew W. Application of Fourier Transform Infrared Spectroscopy on Breast Cancer Diagnosis Combined with Multiple Algorithms: A Systematic Review. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2025;53(April):104579.
 29. Zilfa, Rahmayeni, Stiadi Y, Adril. Utilization of Natural Zeolite Clinoptilolite-Ca as a Support of ZnO Catalyst for Congo-red Degradation and Congo-red Waste Applications with Photolysis. *Orient J Chem* 2018;34(2):887–893.
 30. Ria TA, Putri SE, Ariesty AS, Susilawati AR, Hasri, Negara SPJ, Rahman A, Ahmad N, Heryanto H. Photodegradation of Methylene Blue and Methyl Orange Dyes in Textile Industry Waste Using ZnO Catalyst Supported by Natural Mineral Montmorillonite from South Sulawesi. 2025;20(December 2024).
 31. Safaat M. Potensi Logam Oksida sebagai Fotokatalis Degradasi Plastik di Air Laut. 2020;45:40–58.
 32. Yunita, Nurlina N, Syahbanu I. Sintesis Nanopartikel Zink Oksida (ZnO) dengan Penambahan Ekstrak Klorofil dari Daun Suji sebagai Capping Agent *Positron.* 2015;239–247.
 33. Ansori S, Sriatun, Pradoyo. Modifikasi Zeolit Alam Menggunakan TiO_2 sebagai Fotokatalis *Zat. Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi.* 2016;19(2):68–71.
 34. Ayu IG, Saraswati A, Diantariani NP, Suarya P. Fotodegradasi Zat Warna Tekstil Congo Red dengan Fotokatalis ZnO-Arang Aktif dan Sinar Ultraviolet (UV). *Jurnal Klmia.* 2015;9(2):175–182.
 35. Mojsilović K, Božović N, Stojanović S, Damjanović L. Zeolite-based Photocatalysts Immobilized on Aluminum Support by Plasma Electrolytic Oxidation. :1–31.
 36. Farhadi H, Keramati N. Investigation of Kinetics , Isotherms , Thermodynamics and Photocatalytic Regeneration of Exfoliated Graphitic Carbon Nitride/zeolite as Dye Adsorbent. *Sci Rep.* 2023;1–13.
 37. Ahmed MNZ, Chandrasekhar KB, Jahgirdar AA, Nagabhushana H, Nagabhushana BM. Photocatalytic Activity of Nanocrystalline ZnO , a - Fe_2O_3 . *Appl Nanosci.* 2015;961–968. 38.
 38. Agustina TE, Gayatri R, Bahrin D, Moeksin R. Gustini. ZnO-Zeolite Nanocomposite Application for Photocatalytic Degradation of Procion Red and Its Adsorption Isotherm. *Acta Polytechnica.* 2022;62(2):238–247.
 39. Adnan F, Faradilla R. Degradasi Pewarna Sintetis Menggunakan Fotokatalis Berbasis TiO_2 . *Jurnal Chemurgy.* 2024;(152):70–79.
 40. Raganata TC, Aritonang H, Suryanto E. Sintesis Fotokatalis Nanopartikel ZnO untuk Mendegradasi Zat Warna Methylene Blue. *Chem Prog.* 2019;12(2):54–58.
 41. Bhattacharya D, Ghoshal D, Mondal D, Kumar B, Bose N, Das S, Basu M. Visible Light

- Driven Degradation of Brilliant Green Dye Using Titanium Based Ternary Metal Oxide Photocatalyst. *Results Phys.* 2019;12(January):1850–1858.
42. Hellna T, Subagyo R, Kusumawati Y, Prasetyoko D. The Impregnation of ZnO onto ZSM-5 Derived from Red Mud for Photocatalytic Degradation of Methylene Blue. *Sustainable Environment Research.* 2022;32(4).

