

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrozi, Agus S., Rahmat, S., Auring, R. & Asep, N.S. 2016. Pengolahan Limbah Methylen Blue Secara Fotokatalisis  $\text{TiO}_2$  Dengan Penambahan Fe Dan Zeolit. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pengelolaan Limbah XIV*
- Ali, R. & O.B. Siew. 2006. Photodegradation of New Methylene Blue N in Aqueous Solution Using Zinc Oxide and Titanium Oxide as Catalyst. *Jurnal Teknologi* Vol.45: 31-42.
- Aliah, H., Nurashiah, A.E., Karlina, Y., Arutanti, O., Mastumi, Sustini, E., Budiman, M., & Abdullah, M. 2012. Optimasi Durasi elapisan Katalis  $\text{TiO}_2$  pada Permukaan Polimer Polipropilena serta Aplikasinya dalam Fotodegradasi Larutan Metilen Biru. *Prosiding Seminar Nasional Material Fisika*
- Anshori, Muhammad. (2016). Pengaruh Temperatur Pemanasan pada Kualitas Kristal  $\text{Sn}(\text{S}_0,8\text{Te}_{0,2})$  Hasil Preparasi dengan Metode Bridgman. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arutanti, O., Abdullah, M., Hkairurrijal & Mahfudz, H. 2009. Penjernihan Air dari Pencemar Organik dengan Proses Fotokatalis pada Permukaan Titanium Dioksida ( $\text{TiO}_2$ ). *Jurnal Nanosains & Nanoteknologi* Agustus 2009.53-55
- Astutik, P. 2010. *Efektivitas Degradasi Rhodamin B Secara Fotokatalitik Menggunakan Padatan  $\text{ZnTiO}_3$  yang Dipreparasi Dengan Metode Sol-Gel*. Tugas Akhir 2. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Aufa, R. 2015. *Teknik Penyisihan Rhodamin B dari Air Limbah*. Bandung: Teknik Kimia ITB
- Azis, H., Admin, A., Safni., Syukri & Olly, N.T. 2009. *Pengantar Fotokimia Edisi I*. Padang : Sukabina Press
- Banerjee, S., Gopal, J., Muraleedharan, P., Tyagi, A. & R. Baldev. 2006. Physics and Chemistry of Photocatalytic Titanium Dioxide: Visualization of Bactericidal Activity Using Atomic Force Microscopy. *Journal of Current Science*. Vol. 90. No. 10. Hal. 1378-1383.
- Beiser, A. (1992). *Konsep Fisika Modern Edisi keempat*, Jakarta: Erlangga.

- Carević, M.V., N.D. Abazović, M.N. Mitrić, G. Ćirić-Marjanović, M.D. Mojović, S.P. Ahrenkiel & M.I. Čomor. 2017. Properties of Zirconia/Polyaniline Hybrid Nanocomposites and Their Applicability for Photocatalytic Degradation of Model Pollutants. *Materials Chemistry and Physics* vol. 205 hal. 130-137.
- Carp, O., Huisman, C. L., & Reller, A., 2004. Photoinduced Reactivity of Titanium Dioxide. *Progress in Solid State Chemistry*, Vol. 32, pp. 33–177.
- D. Hildago, S. Bocchini, M. Fontana, G. Saracco and S. Hernandez. 2015. Green and low-cost synthesis of PANI/TiO<sub>2</sub> nanocomposite mesoporous films for photoelectrochemical water splitting. *The royal society of chemistry* Vol. 5 hal. 49429-49438
- Dambournet, D., Belharouak, I., Ma, J. & Amine, K. 2010. Template-assisted Synthesis of High Packing Density SrLi<sub>2</sub>Ti<sub>6</sub>O<sub>14</sub> for Use as Anode in 2.7-V Lithium-ion Battery. *Journal of Power Sources*, 196: 2871-2874
- Dewilda, Yommi, R. Afrianita & Fano F.I. 2012. Degradation Of Phenol Using Marine Bacteria. *Jurnal Teknik Lingkungan Unand*, Vol. 1 No.9. Hal. 59-73
- Díaz-de León M.J., 2001. *Proceeding of The National Conference On Undergraduate Research (NCUR)*. University of Kentucky, March 15-17, Lexington, Kentucky
- Dogra, S.K. 1984. Kimia Fisika dan Soal – Soal. Jakarta : UI – Press
- Douglas et al. 1998. *Principels of Instrumental Analysis Fifth edition*. Philadelphia: Saunders Golden Sunburst Series.
- Eftaxias, A. 2002. Catalytic Wet Air Oxidation of Phenol in a Trickle Bed Reactor: Kinetics and Reactor Modelling. *Dissertation*. Taragona: Rovira Virgili University.
- Eskizeybek V., F. Sari, H. Gülce, A. Gülce & A. Avci. 2012. Preparation of the New Polyaniline/ZnO Nanocomposite and Its Photocatalytic Activity for Degradation of Methylene Blue and Malachite Green Gyes Under UV and Natural Sun Lights Irradiations. *Applied Catalysis B: Environmental* vol. 119-120 hal. 197-206
- Fatimah I. & K. Wijaya. 2005. Sintesis TiO<sub>2</sub>/Zeolit sebagai Fotokatalis pada Pengolahan Limbah Cair Industri Tapioka secara Adsorpsi-Fotodegradasi. *Jurnal Teknoin* vol. 10 (4) hal. 257-267.

- Fatimah, S., A. Haris. 2014. Pengaruh Dopan Zink Oksida pada  $\text{TiO}_2$  terhadap Penurunan Kadar Limbah Rhodamin B dan  $\text{Cr(VI)}$  secara Simultan dengan Metode Fotokatalisis. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi* 17(3). Pp 86-89
- Fessenden, J. & J.S. Fessenden. 1992. *Kimia Organik*. Erlangga. Jakarta.
- Fraditasari, Risca, Sri Wardhani, Mohammad Misbah Khunur. 2015. Degradasi Methyl Orange Menggunakan Fotokatalis  $\text{TiO}_2\text{-N}$  : Kajian Pengaruh Sinar Dan Konsentrasi  $\text{TiO}_2\text{-N}$ . *Kimia Student journal* Vol.1(1) hal. 606 – 612
- Fridasari, Risca, S. Wardhani & M.M. Khunur. 2015. Degradasi Methyl Orange Menggunakan Fotokatalis  $\text{TiO}_2\text{-N}$  : Kajian Pengaruh Sinar Dan Konsentrasi  $\text{TiO}_2\text{-N}$ . *Kimia Student Journal* Vol.1 No.1 .Pp. 606-612
- Fujushima A., X. Zhang & D.A. Tryk. 2008.  $\text{TiO}_2$  Photocatalysis and Related Surface Phenomena. *Surface Science Reports* vol. 63 hal. 515-582.
- G.M. Do Nascimento, P. Corio, R.W. Novicks, M.L.A. Temperini & M.S. Dresselhaus. 2005. *J. Polym. Sci. A: Polym. Chem.* 43, 815
- Gaby, Regina dkk. 2017. Sintesis dan Karakterisasi Komposit PANi-SiO<sub>2</sub> dengan Pengisi Gel SiO<sub>2</sub> dari Pasir Bancar Tuban, *Jurnal Sains dan Seni*, ITS, Vol 6, No 1, 2337-3520
- Goldstein, J. I., Nembury, D. E., Joy, D. C., Lyman, C. E., Lifshin, E., Sawyer, L. and Michael, J. R. 2003. *Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis 3rd Edition*. New York. Plenum Publisher. p. 689.
- Gratzel, M., 2003. Review: Dye-Sensitized Solar Cells. *Journal Of Photochemistry and Photobiology. Photochemistry Reviews* 4: 145-153
- Gunawan dkk. 1979. *Karakterisasi Spektrofotometri IR dan Scanning Electron Microscopy (SEM) Sensor Gas dari Bahan Polimer PolyEthelin Glicol (PEG)*. Surabaya. ITS
- Gunlazuardi J., 2001. Fotokatalisis pada permukaan  $\text{TiO}_2$  : Aspek Fundamental dan Aplikasinya. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Fisika II*, Jakarta
- Guo, H., Patel, K., Zhou, H., and Lou, X. 2014. High performance, recoverable  $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-ZnO}$  nanoparticle for enhanced photocatalytic degradation of phenol. *Chemical Engineering Journal*, 224:327-334.
- H. Park, W. Choi, Photocatalytic Reactivities of Nafion-Coated  $\text{TiO}_2$  for the Degradation Charged Organic Compounds Under UV or Visible Light, *J. Phys, Chem. B*, 109 : 11667- 11674 (2005).

- Hadiana D. 2012. Polimerisasi Anilin oleh Horseradish Peroksidase dan Karakteristiknya. *Tesis*. Universitas Indonesia
- Haris, Abdul, D. Setyo Widodo & R. Nuryanto. 2014. Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel Fotokatalis  $\text{TiO}_2$  Dengan Doping Tembaga Dan Sulfur Serta Aplikasinya Pada Degradasi Senyawa Fenol. *Jurnal sains dan matematika* Vol. 22 (2) Hal. 48-51
- Harmankaya, M. & G. Gündüz. 1995. Catalytic of Phenol in Aqueous Solution. *Tr. J. of Engineering and Environmental Sciences*. 1998:9-15.
- Harmita. 2004. Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian* Vol. I No. 3
- Haspulat B., G. Ahmet & G. Han &. 2013. Efficient Photocatalytic Decolorization of Some Textile Dyes Using Fe Ions Doped Polyaniline Film on ITO Coated Glass Substrate. *Journal of Hazardous Materials* vol. 260 hal. 518-526.
- Hof, M. 2003. *Basic of Optical Spectroscopy*, dalam Gauglitz, G. dan Vo Dinh, T., (Eds.), *Handbook of Spectroscopy*, 41-42., Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim
- Hoffman, M.R., Martin, S.T., Choi, W. & Bahneman, D.W. 1997. Environmental Application of Semiconductor Photocatalysis. *Journal of Chem. Rev.* 69-96.
- Jumat, Nur Aziera, P. Sook Wai, J. Joon Ching, And W. J. Basirun. 2017. Synthesis Of Polyaniline- $\text{TiO}_2$  Nanocomposites And Their Application In Photocatalytic Degradation. *Polymers & Polymer Composites* Vol. 25(7). Hal. 507-514
- Karmanto & R. Sulistya. 2014. Elektrokolorisasi Zat Warna Remazol Violet 5R Menggunakan Elektroda Grafit. *Jurnal Kaunia*. vol. 10 hal. 11-19.
- Khan A., M. Qamart, & M. Muneer. 2012. Synthesis of Highly Active Visible-Light-Driven Colloidal Silver Orthophosphat. *Chemistry Physic Letter* hal. 54-58.
- Khopkar S.M. 2002. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Jakarta: UI Press.
- Kirk, R.E. & Othmer, V.R., 1994, *Encyclopedia of Chemical Technology*, vol.11 *Flavor Characterization to Fuel Cells*, 4th ed., John Wiley & Sons Inc., New York.
- Kolmakov, A. & Moskovits, M. 2004. *Chemical Sensing and Catalysis by One-dimensional metal-oxide Nanostructures*. *Annu Rev Mater Res*; 34: 151-80.

- Kong, F.T., Dai, S.Y. & Wang, K.J. 2007. *Review of Recent Progress in Dye-Sensitized Solar Cells*. Hindawi Publishing Corporation Advances in Opto Electronics. 13 halaman
- Kroschwitz, Jacqueline I. (1990). *Polymer Characterization and Analysis*, John Wiley & Sons Inc., USA
- Lestari, D.S. 2011. Preparasi Komposit Zno/Tio<sub>2</sub> Dengan Metode Sonokimia Serta Uji Aktivitasnya Untuk Fotodegradasi Rhodamin B. *Tugas Akhir 2*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Lestari, M. & Widi. 2012. Sintesis Dan Karakterisasi Nanokatalis CuO/Tio<sub>2</sub> Yang Diaplikasikan Pada Proses Degradasi Limbah Rhodamin B. *Skripsi*. Semarang. Universitas Negeri Semarang
- Lestari, Yeni D., S. Wardhani & M.M. Khunur. 2015. Degradasi Methylene Blue Menggunakan Fotokatalis TiO<sub>2</sub>-N/Zeolit Dengan Sinar Matahari. *Kimia Student Journal*, Vol.1, No.1, Pp.592-598o
- Licciulli, A., & Lisi, D. 2002. *Self Cleaning Glass*. Universitas Degli Studio Di Lecce
- Linsebigler, A.L., Guangquan, L. & Yates, J.T., 1995. Photocatalysis on TiO<sub>2</sub> Surface : Principles, Mechanism and Selected Result. *Chem. Rev* Vol. 95, p. 735-758.
- Longo C, & Paoli M.A. De. 2003. Dye-Sensitized Solar Cells: a Successful Combination of Materials. *J Braz Chem Soc* 14 (6): 889-901.
- López-Varquez, A. D., Santamaria, M. T. & Gomez, C., 2010. Congo Red Photocatalytic Decolourization Usinnng Modified Titanium, World Academy of Science. *Engineering and Technology*, Volume 71
- Luna, A. J., L.O.A. Rojas, D.M.A. Melo, M. Benachour & J.F. de Sousa. 2009. Total Catalytic Wet Oxidation Of Phenol and Its Chlorinated Derivates With MnO<sub>2</sub>/CeO<sub>2</sub> Catalyst In A Slurry Reactor. *Brazilian Journal of Chemical Engineering* Vol. 26 No.03: 493-502
- Maddu A., S. Wahyudi & M. Kurniati. 2008. *Sintesis & Karakterisasi Nanoserat Polianilin*. Bogor: Bagian Biofisika, Departemen Fisika FMIPA Institut Pertanian Bogor.
- Massa, P., M.A. Ayude, R. Fenoglia & J. Gonzales. 2004. Catalyst System For The Oxidation of Phenol In Water. *Latin American Applied Research* 34: 133-140.

- Mostafaei A.& A. Zolriasatein. 2012. Synthesis and Characterization of Conducting Polyaniline Nanocomposites Containing ZnO Nanorods. *Progress in Natural Science: Materials International* vol. 22(4) hal.80-273.
- Nair, I.C., K. Jayachandran & S. Shashidhar. 2008. Biodegradation of phenol. *African journal of biotechnology*. Vol. 7(25), 4951-4958
- Nugroho, M. Wisnu, A. Riapolianilindra & P. Iswanto. 2015. Sintesis Komposit Polianilin/ZnO Dengan Metode Polimerisasi Antarmuka Dan Uji Aktivitas Fotodegradasinya Terhadap Rhodamin B Pada Cahaya Tampak. *J. Molekul* Vol. 10, No.2, Hal. 121-128
- Palupi, E. 2006. Degradasi Methylene Blue dengan Metode Fotokatalisis dan Fotoelektrokatalisis Menggunakan Film TiO<sub>2</sub>. *Skripsi*. F. MIPA. Bogor: IPB
- Pambudi, A.B., Kurniawati, R., Iryani, A. & Hartanto, D., 2018. Effect of Calcination Temperature in The Synthesis of Carbon Doped TiO<sub>2</sub> Without External Carbon Source. *AIP Conference Proceedings*. 2049
- Pandey A. & Samaddar A.B. 2006. Dye Sensitized Photo Voltaic Devices: An Answer to The Daunting Challenge of Future Energy Crisis. *Advances in Energy Research*: 497-502.
- Permana A. & Darminto. 2012. Fabrikasi Polianilin-TiO<sub>2</sub> dan Aplikasinya sebagai Pelindung Anti Korosi pada Lingkungan Statis, Dinamis dan Atmosferik. *Jurnal Fisika dan Aplikasinya* vol. 8 (1) hal. 1-4.
- Permana, Andry. 2010. *Sintesis Bahan Nanokomposit Polianilin(PANi) – TiO<sub>2</sub> dan Karakterisasinya Sebagai Pelapisan Tahan Korosi*. Jurusan fisika Fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam: Institut teknologi sepuluh nopember:Surabaya
- Prawithasari R.E., I. Fadilah, Mudjijono, T.E. Saraswatia, dan D.H. Darwanto. 2015. Aktivitas Fotokatalitik NaNO TiO<sub>2</sub> Terdukung pada Membran Selulosa Asetat/Nata De Coco (CA/NDC) dalam Reaksi Fotodegradasi Metilen Biru. *ALCHEMY Jurnal Pendidikan Kim* vol. 11 (1) hal. 90-101.
- Prawithasari R.E., I. Fadilah, Mudjijono, T.E. Saraswatia, dan D.H. Darwanto. 2015. Aktivitas Fotokatalitik NaNO TiO<sub>2</sub> Terdukung pada Membran Selulosa Asetat/Nata De Coco (CA/NDC) dalam Reaksi Fotodegradasi Metilen Biru. *ALCHEMY Jurnal Pendidikan Kim* vol. 11 (1) hal. 90-101.
- Pristantho, J.F., 2011, Degradasi Fotokatalitik Surfaktan Nals ( Natrium Lauril Sulfat ) Dengan Kombinasi Reagen Fenton Dan TiO<sub>2</sub>. *Thesis*. Universitas Airlangga.



- Purbandini, S.R. & A. Haris, 2018, Effect Of Zno Dopant On Tio<sub>2</sub> On Simultaneous Decrease Of Phenol, Pb(II) And Cod Using Photocatalysis Method. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi* Vol. 21, No. 1, Pp. 34-38
- Qadeer & Rehan. 1998. *Proses Pengolahan Minyak Bumi*. Bandung
- Qi X. & Y. Chi. 2010. Preparation and Visible Light Photocatalytic Activity of Zn<sub>1-x</sub>Fe<sub>x</sub>O Nanocrystalline. School of Resource Processing and Bioengineering. *Materials Chemistry and Physics* vol. 130 (1-2) hal. 5-9.
- Radoicic, M., Z. Saponjic, I.A. Jankovic, G. Ciric-Marjanovic, S.P. Ahrenkiel, & M.I. Comor. 2013. Improvements to the Photocatalytic Efficiency of Polyaniline Modified TiO<sub>2</sub> Nanoparticles. *Applied Catalysis B: Environmental* vol. 136-137 hal. 133–139.
- Ruspasinghe R.-A.-T.P. 2011. *Dissolution and Aggregation of Zinc Oxide*. USA: University of Iowa.
- Sapurina I.Y. & M.A. Shishov. 2012. Oxidative Polymerization of Aniline: Molecular Synthesis of Polyaniline and the Formation of Supramolecular Structures. *New Polymers for Special Applications* vol. 9 hal. 251-312.
- Sari, A. P. 2011. Penurunan Kadar Rhodamin B Secara Fotokatalitik Menggunakan SrTiO<sub>3</sub> Dalam Limbah Industri Tekstil di Sungai Jenggot Kota Pekalongan. *Tugas Akhir*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Sastrohamidjojo, H., 1991, *Spektroskopi*, Liberty, Yogyakarta
- Schweitzer, J. 2014. Scanning Electron Microscope. Artikel diakses pada 20 September 2020 dari <https://www.purdue.edu/epps/rem/rs/sem.htm>
- Shukla S., M. Vamakshi, A. Bharadavaja, A. Shekhar, & A. Tiwari. 2012. *Fabrication of Electrochemical Humidity Sensor Based on Zinc Oxide/Polyaniline Nanocomposites* *Advanced Materials Letters* vol. 3 (5) hal. 5-421.
- Silverstein, R.M., Webster, F.X. dan Kiemle, D.J. (2005). *Spectrometric Identification of Organic Compounds, Seventh Edition*. United States of America: John Wiley & Sons, Ltd.
- Sitorus B., V. Suendo & F. Hidayat. 2011. Sintesis Polimer Konduktif sebagai Bahan Baku untuk Perangkat Penyimpan Energi Listrik. *Jurnal ELKHA* vol. 3 (1) hal. 43-47.
- Skoog, D. A., 1985, *Principle of Instrumental Analysis*, 3<sup>rd</sup> Ed, 113-213, Saunders College Publishing. Philadelphia

- Slamet, R. Arbianti & Daryanto. 2005. Pengolahan Limbah Organik (Rhodamin B) dan Logam Berat ( $\text{Cr}^{6+}$  Atau  $\text{Pt}^{4+}$ ) Secara Simultan dengan Fotokatalis  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZnO-TiO}_2$ , dan  $\text{Cds-TiO}_2$ . *Makara Teknologi*, Vol. 9, No. 2, 66-71
- Stevens M.P. 2001. *Kimia Polimer*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Surwade, S. P. (2010). *Synthesis Of Nanostructured Polyaniline*. Texas University Institute Of Chemical Technology
- Suryanarayana C., Norton M.G. 1998. *X-ray Diffraction*. Plenum Press: New York.
- Tian, J., 2009. Preparation and Characterization of  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZnO}$ , and  $\text{TiO}_2/\text{ZnO}$  Nanofilms Via Sol-gel Process, *Ceramics International*. 35:2261-2270
- Vifta, R.L, Sutarno, Suyanta, 2016, Studi Aktivitas Fotokatalis MCM-41 Terembang Zn Pada Zat Warna Metilen Biru. *Jurnal MIPA*, Vol 39 (1): 45-50
- Wardhani, S. 2009. *Studi Pengaruh Konsentrasi Zn(II) Pada Preparasi Katalis Zeolit-Zno Terhadap Oksidasi Rhodamin B*. Malang : Universitas Brawijaya
- Wibowo A, 2007. Sintesis dan Karakterisasi Polianilin sebagai Material Aktif dalam Plastic Solar Cells. Tesis. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Wismayanti D.A., N.P. Diantariani & S.R. Santi. 2015. Pembuatan Komposit  $\text{ZnO}$ -Arang Aktif sebagai Fotokatalis untuk Mendegradasi Zat Warna Metilen Biru. *Jurnal Kimia* vol. 9 (1) hal. 109-116
- Yan X., Q. Gao, J. Qin, X. Yang, Y. Li., & H. Tang. 2013. Morphology-Controlled Synthesis of  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$  Microcubes with Enhanced Visible-Light-Driven Photocatalytic Activity. *Ceramic International* vol. 39 (8) hal. 9715-9720.
- Yang, Chuanxi, W. Dong, G. Cui, Y. Zhao, Et All, 2017, Enhanced Photocatalytic Activity Of  $\text{PANI/TiO}_2$  Due To Their Photosensitization-Synergetic Effect, *Electrochimica Acta* Vol.247 No. 486–495
- You-ji, L., dan Wei C. 2011. Photocatalytic degradation of Rhodamine B using nanocrystalline  $\text{TiO}_2$ -zeolite surface composite catalysts: effects of photocatalytic condition on degradation efficiency. *Catal. Sci. Technol.* 1(2011): 802–809.
- Zallen, R., and Moret, M. P. (2006). The Optical Absorption Edge of Brookite  $\text{TiO}_2$ . *Solid State Communications*. Vol. 137, pp. 154–157.