

DAFTAR PUSTAKA

- Berger, J., Reist, M., Mayer, J., Felt, O., Peppas, N. dan Gurny, R., 2004, Structure and Interactions in Covalently and Ionically Crosslinked Chitosan Hydrogels for Biomedical Applications. *European journal of pharmaceutics and biopharmaceutics* **57**(1): 19-34.
- Bityukov, O. V., Vil', V. A., Merkulova, V. M., Nikishin, G. I. dan Terent'ev, A. O., 2018, Silika Gel Mediated Oxidative C–O Coupling of B-Dicarbonyl Compounds with Malonyl Peroxides in Solvent-Free Conditions. *Pure and Applied Chemistry* **90**(1): 7-20.
- Budnyak, T. M., Pylypchuk, I. V., Tertykh, V. A., Yanovska, E. S. dan Kolodynska, D., 2015, Synthesis and Adsorption Properties of Chitosan-Silika Nanocomposite Prepared by Sol-Gel Method. *Nanoscale research letters* **10**: 1-10.
- Camanho, P. P. dan Matthews, F., 1999, A Progressive Damage Model for Mechanically Fastened Joints in Composite Laminates. *Journal of composite materials* **33**(24): 2248-2280.
- Chen, A.-H. dan Huang, Y.-Y., 2010, Adsorption of Remazol Black 5 from Aqueous Solution by the Templated Crosslinked-Chitosans. *Journal of Hazardous Materials* **177**(1-3): 668-675.
- Chindaprasirt, P. dan Rukzon, S., 2008, Strength, Porosity and Corrosion Resistance of Ternary Blend Portland Cement, Rice Husk Ash and Fly Ash Mortar. *Construction and Building Materials* **22**(8): 1601-1606.
- Courtney, T. H., 2005, *Mechanical Behavior of Materials*, Waveland Press.
- Datta, D., 1992, On Pearson's Hsab Principle. *Inorganic Chemistry* **31**(13): 2797-2800.
- Delaroza, R., 2018, Adsorpsi Logam Berat Menggunakan Adsorben Alami Pada Air Limbah Industri. *Universitas Trisakti Jakarta*.
- Donato, R. K., Lavorgna, M., Musto, P., Donato, K. Z., Jager, A., Štěpánek, P., Schrekker, H. S. dan Matějka, L., 2015, The Role of Ether-Functionalized Ionik Liquids in the Sol–Gel Process: Effects on the Initial Alkoxide Hydrolysis Steps. *Journal of colloid and interface science* **447**: 77-84.

- Du, T., Li, H., Sant, G. dan Bauchy, M., 2018, New Insights into the Sol–Gel Condensation of Silika by Reactive Molecular Dynamics Simulations. *The Journal of chemical physics* **148**(23).
- Enomoto, T., Sato, E., Abderyim, P., Matsukiyo, H., Osawa, A., Watanabe, M., Nagao, J., Nomiya, S., Hitomi, K. dan Izumisawa, M., 2008, *X-Ray Fluorescence Computed Tomography System for Biomedical Imaging*. Penetrating Radiation Systems and Applications IX, SPIE.
- Fahmiati, F., Nuryono, N. dan Narsito, N., 2010, Adsorption Thermodynamics of Cd (Ii), Ni (Ii), and Mg (Ii) on 3-Mercapto-1, 2, 4-Triazole Immobilized Silika Gel. *Indonesian Journal of Chemistry* **6**(1): 52-55.
- Fathurrahman, M., Sugita, P. dan Purwaningsih, H., 2017, Sintesis Dan Karakterisasi Kitosan Bertaut Silang Glutaraldehida Sebagai Adsorben Pemurnian Minyak Akar Wangi. *EduChemia (Jurnal Kimia dan Pendidikan)* **2**(1): 103-118.
- Fatmawati, U., SURANTO, S. dan SAJIDAN, S., 2009, Protein Expression on Cr Resistant Microorganism Using Electrophoresis Method. *Nusantara Bioscience* **1**(1).
- Ferdiansyah, B., 2020, *Pengaruh Variasi Ukuran Butiran Terhadap Karakteristik Zeolit Alam Pahae, Kabupaten Tapanuli Utara, Provinsi Sumatera Utara*, Universitas Sumatera Utara.
- Gorji, B., Ghasri, M. A., Fazaeli, R. dan Niksirat, N., 2012, Synthesis and Characterizations of Silika Nanoparticles by a New Sol-Gel Method. *Journal of Applied Chemical Research* **6**(3): 22-26.
- Gusty, S., 2023, *Pengantar Fisika Material Metal, Ceramic, Polymer, Composite*, TOHAR MEDIA.
- Hamed, H., Moradi, S., Hudson, S. M. dan Tonelli, A. E., 2018, Chitosan Based Hydrogels and Their Applications for Drug Delivery in Wound Dressings: A Review. *Carbohydrate polymers* **199**: 445-460.
- Handayani, M. dan Sulistiyono, E., 2009, *Uji Persamaan Langmuir Dan Freundlich Pada Penyerapan Limbah Chrom (Vi) Oleh Zeolit*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Nuklir PTNBR–BATAN Bandung.

- Hasani, M. A. dan Siswanto, A. P., 2023, Effect of Delignification Process on Cellulose, Hemicellulose, and Lignin Content on Liquid Glucose Production from a Mixture of Corn Cobs (*Zea Mays*) and Sugar Cane Bagasse (*Saccharum Officinarum*). *Equilibrium Journal of Chemical Engineering* 7(1): 23-26.
- Heinrich, L. A., 2019, Future Opportunities for Bio-Based Adhesives—Advantages Beyond Renewability. *Green chemistry* 21(8): 1866-1888.
- Hipalaswins, W. M., Balakumaran, M. dan Jagadeeswari, S., 2016, Synthesis, Characterization and Antibacterial Activity of Chitosan Nanoparticles and Its Impact on Seed Germination. *J. Acad. Ind. Res* 5(5): 65-71.
- Indrawati, D., 2013, Pengaruh Perbandingan Komposisi Kitosan Dan Silika Terhadap Karakterisasi Adsorben Kitosa-Silika Bead (Effect of Chitosan and Silika Composition to Characterization of Chitosan-Silika Bead Adsorbent). *UNESA Journal of Chemistry*.
- Jamaludin, A. dan Adiantoro, D., 2014, Analisis Kerusakan X-Ray Fluoresence (Xrf). *PIN Pengelolaan Instalasi Nuklir*(9-10).
- Kartamana, M., 2010, *Fabrikasi Komposit*, Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- Kresnadipayana, D., 2012, *Pemanfaatan Zeolit Alam Dan Limbah Kayu Aren (Arenga Pinnata) Untuk Menurunkan Logam Cr (Vi) Pada Limbah Cair Batik*, UNS (Sebelas Maret University).
- Laureano-Anzaldo, C. M., González-López, M. E., Pérez-Fonseca, A. A., Cruz-Barba, L. E., & Robledo-Ortíz, J. R. (2021). Synthesis of silanized chitosan anchored onto porous composite and its performance in fixed-bed adsorption of Cr (VI). *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(6), 106353.
- Lestari, I., Ristianingsih, Y., Istiani, A. dan Anasstasia, T. T., 2023a, Studi Isoterm Adsorpsi Dan Termodinamika Pada Proses Penyisihan Ion Fe (III) Menggunakan Pektin Dari Kulit Pisang. *Eksergi* 20(3): 184-190.

- Lestari, Y. D., Rahayuningtyas, M. T., Utami, L. I. dan Wahyusi, K. N., 2023b, Sintesis Silika Xerogel Dari Sabut Kelapa Dengan Metode Sol-Gel. *Jurnal Teknik Kimia* **17**(2): 71-75.
- Machado, T. S., Crestani, L., Marchezi, G., Melara, F., de Mello, J. R., Dotto, G. L. dan Piccin, J. S., 2022, Synthesis of Glutaraldehyde-Modified Silika/Chitosan Composites for the Removal of Water-Soluble Diclofenac Sodium. *Carbohydrate Polymers* **277**: 118868.
- Mahmud, A., Megat-Yusoff, P., Ahmad, F. dan Farezzuan, A. A., 2016, Acid Leaching as Efficient Chemical Treatment for Rice Husk in Production of Amorphous Silika Nanoparticles. *ARPJ Journal of Engineering and Applied Sciences* **11**(22): 13384-13388.
- Mamnua, I. A., Darmosunarno, T. W. dan Ismathuhom, F., 2021, Pembuatan Silika Gel Dengan Memanfaatkan Campuran Sekam Padi Dan Limbah Tebu (*Saccharum Officinarum*) Menggunakan Metode Sol-Gel Sebagai Adsorben Ion Logam Cu^{2+} . *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik* **2**(1): 8-13.
- Medina, V. F., Griggs, C. S., Petery, B., Mattei-Sosa, J., Gurtowski, L., Waisner, S. A., Blodget, J. dan Moser, R., 2017, Fabrication, Characterization, and Testing of Graphene Oxide and Hydrophilic Polymer Graphene Oxide Composite Membranes in a Dead-End Flow System. *Journal of Environmental Engineering* **143**(11): 04017072.
- Muharam, S., Sugita, P. dan Wulanawati, A., 2010, Adsorption of Au (III) onto Chitosan Glutaraldehyde Crosslinked in Cyanide Solution.
- Muslim, A., Aprilia, S., Suha, T. dan Fitri, Z., 2017, Adsorption of Pb (II) Ions from Aqueous Solution Using Activated Carbon Prepared from Areca Catechu Shell: Kinetic, Isotherm and Thermodynamic Studies. *Journal of the Korean Chemical Society* **61**(3): 89-96.
- Mustaqin, H. (Ed.). (2023). *Kajian Pemanfaatan Adsorben Ramah Lingkungan Pada Adsorpsi Logam Berat Berbahaya Serta Optimasi*. Syiah Kuala University Press.

- Ngah, W. W., Teong, L. dan Hanafiah, M. M., 2011, Adsorption of Dyes and Heavy Metal Ions by Chitosan Composites: A Review. *Carbohydrate polymers* **83**(4): 1446-1456.
- Nurmazaya, V., Nurlaila, R., Nasrul, Z., Hakim, L., Dewi, R. dan Fibarzi, W. U., 2023, Analisis Pengaruh Suhu Dan Waktu Pada Pembentukan Silika Dari Sekam Padi Menggunakan Larutan Koh. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)* **2**(5): 68-78.
- Patro, T. U. dan Wagner, H. D., 2016, Influence of Graphene Oxide Incorporation and Chemical Cross-Linking on Structure and Mechanical Properties of Layer-by-Layer Assembled Poly (Vinyl Alcohol)-Laponite Free-Standing Films. *Journal of Polymer Science Part B: Polymer Physics* **54**(22): 2377-2387.
- Pawitra, T., Setiawan, A. dan Ramadani, T. A., 2021, Sintesis Dan Karakterisasi Kitosan-Silika Dari Abu Ampas Tebu Sebagai Adsorben Logam Berat Cu (Ii). *Reka Buana: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Teknik Kimia* **6**(1): 70-77.
- Poon, L., Wilson, L. D. dan Headley, J. V., 2014, Chitosan-Glutaraldehyde Copolymers and Their Sorption Properties. *Carbohydrate polymers* **109**: 92-101.
- Prehatini, H. S. dan Amaria, A., 2023, Pengaruh Penambahan Kitosan Pada Silika Abu Sekam Padi Sebagai Adsorben Kitosan-Silika Untuk Menurunkan Ion Pb (Ii). *Unesa Journal of Chemistry* **12**(2): 64-72.
- Purnamawati, A. E. dan Rusdiyana, D. N. A., 2023, *Penentuan Persamaan Langmuir Dan Freundlich Pada Adsorpsi Logam Cu (Ii) Di Air Limbah Elektroplating Dengan Silika Dari Abu Vulkanik Gunung Bromo*, UPN Veteran Jawa Timur.
- Rahmi, R., 2024, Sintesis Silika Alam Dari Kalsinasi Sekam Padi. *MASALIQ* **4**(1): 63-70.
- Rahmi, R. dan Sajidah, S., 2018, *Pemanfaatan Adsorben Alami (Biosorben) Untuk Mengurangi Kadar Timbal (Pb) Dalam Limbah Cair*. Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan.

- Raina, C. S., Singh, S., Bawa, A. S., & Saxena, D. C. (2006). Some characteristics of acetylated, cross-linked and dual modified Indian rice starches. *European Food Research and Technology*, 223, 561-570.
- Rizki, A. D., 2021, *Analisis Pengaruh Massa Lempung Teraktivasi Asam Sebagai Adsorben Dalam Mengadsorpsi Ion Logam Pb²⁺*, Institut Teknologi Kalimantan.
- Safitri, D. I., Tuslinah, L. dan Zustika, D. S., 2019, Pemanfaatan Sekam Padi Sebagai Adsorben Pada Air Laut Dan Zat Warna. *Pharmacoscript* 2(1): 45-54.
- Sankari, G., Krishnamoorthy, E., Jayakumaran, S., Gunasekaran, S., Priya, V. V., Subramaniam, S., Subramaniam, S. dan Mohan, S. K., 2010, Analysis of Serum Immunoglobulins Using Fourier Transform Infrared Spektal Measurements. *Biology and Medicine* 2(3): 42-48.
- Sapei, L., Padmawijaya, K. S., Sutejo, A. dan Theresia, L., 2015, Karakterisasi Silika Sekam Padi Dengan Variasi Temperatur Leaching Menggunakan Asam Asetat. *Jurnal Teknik Kimia* 9(2): 38-43.
- Sartika, I. D., 2016, Isolasi Dan Karakterisasi Kitosan Dari Cangkang Rajungan (Portunus Pelagicus). *Jurnal Biosains Pascasarjana* 18(2): 98-111.
- Serra, A., Ramis, X. dan Fernández-Francos, X., 2016, Epoxy Sol-Gel Hybrid Thermosets. *Coatings* 6(1): 8.
- Setiani, A., 2015, Sintesis Cuo/Silika Gel Dari Pasir Kuarsa Dan Aplikasinya Pada Reaksi Oksidasi Fenol. *Skripsi, Program Sarjana, Universitas Negeri Semarang. Semarang.*
- Skoog, D. A., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2007). *Instrumental analysis* (Vol. 47). Belmont: Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Suarsa, I. W. dan Si, M., 2016, Adsorpsi Logam Berat Pb (Ii), Cr (Vi), Zn (Ii), Cd (Ii), Cu (Ii), Dan Ni (Ii) Dengan Abu Sekam Padi. *Skripsi. Denpasar: Universitas Udayana. Tidak Dipublikasikan.*
- Sugiyono, W., Mahatmanti, F. W. dan Alauhdin, M., 2011, Sintesis Komposit Kitosan-Silika Dan Aplikasinya Sebagai Adsorben Zat Warna Tekstil. *Sainteknologi: Jurnal Sains dan Teknologi* 9(1).

- Sulastri, S. dan Kristianingrum, S., 2010, *Berbagai Macam Senyawa Silika: Sintesis, Karakterisasi Dan Pemanfaatan*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA.
- Susilowati, E., Mahatmanti, F. W. dan Haryani, S., 2018, Sintesis Kitosan-Silika Bead Sebagai Pengadsorpsi Ion Logam Pb (II) Pada Limbah Cair Batik. *Indonesian Journal of Chemical Science* **7**(2): 123-131.
- Walker, J., Resnick, R. dan Halliday, D., 2014, *Halliday and Resnick Fundamentals of Physics*, Wiley.
- Wang, J., Zhou, Q., Song, D., Qi, B., Zhang, Y., Shao, Y. dan Shao, Z., 2015, Chitosan-Silika Composite Aerogels: Preparation, Characterization and Congo Red Adsorption. *Journal of Sol-Gel Science and Technology* **76**: 501-509.
- Wang, W., Jin, X., Zhu, Y., Zhu, C., Yang, J., Wang, H. dan Lin, T., 2016, Effect of Vapor-Phase Glutaraldehyde Crosslinking on Electrospun Starch Fibers. *Carbohydrate polymers* **140**: 356-361.
- Widodo, B., 2008, Analisa Sifat Mekanik Komposit Epoksi Dengan Penguat Serat Pohon Aren (Ijuk) Model Lamina Berorientasi Sudut Acak (Random). *Jurnal teknologi technoscientia* **51**.
- Widyastuti, H., Panggabean, A. S. dan Subagyo, D. J. N., 2022, Sintesis Silika Gel Dari Abu Sekam Padi Termodifikasi Kitosan Serta Aplikasinya Sebagai Adsorben Methylene Blue. *Jurnal Kimia Mulawarman* **19**(2): 63-65.
- Zhang, C., 2024, *Fundamentals of Environmental Sampling and Analysis*, John Wiley & Sons.
- Zhang, Y., Chen, K., Lv, C., Wu, T., Wen, Y., He, H., Yu, S. dan Wang, L. a., 2021, Adsorption Separation of $\text{Co}^{2+}/\text{Cr}^{6+}$ from Landfill Gas by Ethanolamine-Modified Silika Gel. *Water, Air, & Soil Pollution* **232**: 1-11.