

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, Z. A. M., Ambarita, H., Sitorus, T. B., Napitupulu, F. H., dan P, A. (2018). "Pengujian Kemampuan Adsorpsi dari Adsorben Alumina Aktif untuk Mesin Pendingin Tenaga Surya". *DINAMIS*. 6(1), 14. <https://doi.org/10.32734/dinamis.v6i1.7095>
- Abdollah, A. dan Sohilauw, I., S. (2022) "Paparan Timbal (Pb) pada (*Scylla* sp) Pasca Tambang Gunung Botak". *Jurnal Biology Science dan Education*. 11(2). 171-177
- Afifudin, A. F. M., Wulandari, A., dan Irawanto, R. (2024). "Pencemaran Logam Berat di Air, Sedimen, dan Organisme pada Beberapa Sungai di Pulau Jawa, Indonesia: Tinjauan Literatur". *Environmental Pollution Journal*, 4(1), 959–971. <https://doi.org/10.58954/epj.v4i1.183>
- Afriani, Y., Fadli, A., Maulana, S., dan Karina, I. (2016). "Sintesis, Kinetika Reaksi dan Aplikasi Kitin dari Cangkang Udang: Review". *Seminar Nasional Teknik Kimia - Teknologi Oleo Petro Kimia Indonesia*.
- Ahmad, Khabibi, Nuryanto, R., dan Haris, A. (2020). "Adsorpsi Ion Tembaga (II) dengan Kitosan dari Kulit Udang Putih yang Termodifikasi Tripolifosfat". *Media Bina Ilmiah*, 14(6), 2781–2790. <http://Ejurnal.Binawakya.or.id/Index.Php/MBI>
- Alamsyah, M., Kalla, R., dan La Ifa, L. I. (2017). "Pemurnian Minyak Jelantah dengan Proses Adsorpsi". *Journal of Chemical Process Engineering*, 2(2), 22. <https://doi.org/10.33536/jcpe.v2i2.162>
- Amin, A., Khairi, N., dan Allo, E. (2019). "Sintesis dan Karakterisasi Kitosan dari Limbah Cangkang Udang sebagai Stabilizer terhadap Ag Nanopartikel". *Fullerene Journal of Chemistry*, 4(2), 86. <https://doi.org/10.37033/fjc.v4i2.100>
- Ardianto, R. dan Amalia, R. (2023). "Optimasi Proses Deasetilasi Kitin menjadi Kitosan dari Selongsong Maggot Menggunakan RSM". *METANA : Media Komunikasi Rekayasa Proses dan Teknologi Tepat Guna*, 19(1), 1-12. <https://doi.org/10.14710/metana.v19i1.50480>
- Azizati, Z. (2019). "Pembuatan dan Karakterisasi Kitosan Kulit Udang Galah". *Walisongo Journal of Chemistry*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.21580/wjc.v3i1.3878>
- Bahri, S., Rahim, E. A., dan Syarifuddin, S. (2015). "Derajat Deasetilasi Kitosan dari Kulit Kerang Darah dengan Penambahan Naoh Secara

- Bertahap. Kovalen". *Jurnal Riset Kimia* - Chemistry Department, Mathematics and Natural Science Faculty, Tadulako University. <https://bestjournal.untad.ac.id/index.php/kovalen/article/view/5161>
- Bhasin, T., Lamture, Y., Kumar, M., dan Dhamecha, R. (2023). "Unveiling The Health Ramifications Of Lead Poisoning: A Narrative Review". *Cureus*. 15(10). <https://doi.org/10.7759/cureus.46727>
- Carmona, B., dan Abejón, R. (2023). "Innovative Membrane Technologies For The Treatment Of Wastewater Polluted With Heavy Metals: Perspective Of The Potential Of Electrodialysis, Membrane Distillation, And Forward Osmosis From A Bibliometric Analysis". *Membranes*, 13(4), 385. <https://doi.org/10.3390/membranes13040385>
- Chen, Q., Qi, Y., Jiang, Y., Quan, W., Luo, H., Wu, K., Li, S., dan Ouyang, Q. (2022). "Progress in research of chitosan chemical modification technologies and their applications". *Marine Drugs*, 20(8), 536. <https://doi.org/10.3390/md20080536>
- Citrowati, A. N., Satyantini, W. H., dan Mahasri, G. (2017). "Pengaruh Kombinasi Naoh dan Suhu Berbeda Terhadap Nilai Derajat Deasetilasi Kitosan Dari Cangkang Kerang Kampak (*Atrina pectinata*)" *Journal of Aquaculture and Fish Health*. 6(2). 48-56
- Fara, D. A. (2024). "Structural Analysis and Processing Characterization of Chitins Extracted from Different Sources". *Jordanian Journal of Engineering and Chemical Industries (JJECI)*, 68–74. <https://doi.org/10.48103/jjeci792024>
- Fauzi, A., Alimuddin, dan Widodo, N. T. (2020). "Modification Of Adsorben Silica From Rice Husk Ash With Chitosan To Adsorption Ion Manganese (Total)". *Jurnal Atomik*. 5(2). 81-86. <https://jurnal.kimia.fmipa.unmul.ac.id/index.php/JA/article/view/823>
- Fitrawansyah, R., Febriani, H., dan Syukriah. (2024). "Bioconcentration Level Of Lead Metal (Pb) In Water And Snakehead Fish Meat (*Channa striata*) In The Belumai River Deli Serdang". *BIOMA : Jurnal Biologi Makassar*. 9(1), 65-75
- Gherabli, A., Grimi, N., Lemaire, J., Vorobiev, E., dan Lebovka, N. (2023). "Extraction of Valuable Biomolecules from the Microalga *Haematococcus pluvialis* Assisted by Electrotechnologies". *Molecules*, 28(5), 2089. <https://doi.org/10.3390/molecules28052089>
- Hakam, M., Praditama, F., dan Kurniati, E. (2023). "Peningkatan Derajat Deasetilasi Dalam Sintesis Kitosan Dari Kulit Kerang Darah". *Jurnal*

Teknik Kimia, 17(2).
https://doi.org/10.33005/jurnal_tekkim.v17i2.3789

- Hambali, M., Wijaya, E., dan Reski, A. (2017). "Pembuatan Kitosan dan Pemanfaatannya Sebagai Agen Koagulasi-Flokulasi". *Jurnal Teknik Kimia*. 2(23), 104-113.
- Hardani, P. T., Perwito, D., dan Mayzika, N. A. (2021). "Review Artikel : Isolasi Kitin dan Kitosan dari Berbagai Sumber Bahan Alam". *Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian Ke-III*, 469-475.
- Hu, J., Lu, W., Lv, M., Wang, Y., Ding, R., dan Wang, L. (2018). "Extraction and purification of astaxanthin from shrimp shells and the effects of different treatments on its content". *Revista Brasileira De Farmacognosia*, 29(1), 24–29.
<https://doi.org/10.1016/j.bjp.2018.11.004>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023). "Data Statistik Produksi Perikanan". Retrieved from <https://portaldata.kkp.go.id/portals/data-statistik/prod-ikan/summary>.
- Khabibi, Suprihatin, dan Rum. (2021). "Modifikasi Kitosan Melalui Taut Silang Dengan Natrium Tripolifosfat Sebagai Adsorben Ion Mn(II)"., 15(8), 5001–5008. <http://Ejurnal.Binawakya.or.Id/Index.Php/MBI>
- Kurniasih, M. dan Kartika, D. (2011). "Sintesis dan Karakteristik Fisika-Kimia Kitosan". *Jurnal Inovasi*, 5(1), 42-48.
- Kurniasih, M., Riyani, K., Setyaningtyas, T., & Sufyana, I. (2018). "Studi Adsorpsi Ion Ni(II) Menggunakan Crosslink Kitosan Tripolifosfat". *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*, 13(2), 174–181.
<https://doi.org/10.23955/rkl.v13i2.11725>
- Kusmiati, A. R., dan Hayati, N. (2020). "Pemanfaatan Kitosan Dari Kulit Udang sebagai Adsorben Logam Berat Pb pada Limbah Praktikum Kimia Farmasi". *Indonesian Journal of Laboratory*, 3(1), 6.
<https://doi.org/10.22146/ijl.v3i1.60789>
- Mao, C., Imtiaz, S. A., dan Zhang, Y. (2015). "Competitive Adsorption Of Ag (I) and Cu (II) by Tripolyphosphate Crosslinked Chitosan Beads". *Journal of Applied Polymer Science*, 132(43).
<https://doi.org/10.1002/app.42717>
- Naat, J. N. (2022). "Adsorpsi ion PB(II) menggunakan silika berbasis pasir alam Takari-NTT". *KOVALEN Jurnal Riset Kimia*, 8(3), 266–279.
<https://doi.org/10.22487/kovalen.2022.v8.i3.16143>

- Nwe, N., Furuike, T., dan Tamura, H. (2014). "Isolation and Characterization of Chitin and Chitosan from Marine Origin". *Advances in Food and Nutrition Research*, 1–15. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-800269-8.00001-4>
- Omer, A. M., Dey, R., Eltaweil, A. S., El-Monaem, E. M. A., dan Ziora, Z. M. (2021). "Insights into recent advances of chitosan-based adsorbents for sustainable removal of heavy metals and anions". *Arabian Journal of Chemistry*. 15(2), 103543. <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2021.103543>
- Pan, C., Qian, J., Zhao, C., Yang, H., Zhao, X., dan Guo, H. (2020). "Study on the Relationship between Crosslinking Degree and Properties of TPP Crosslinked Chitosan Nanoparticles". *Carbohydrate Polymers*, 241, 116349. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2020.116349>
- Parthiban, F., Balasundari, S., Gopalakannan, A., Rathnakumar, K., dan Felix, S. (2017). "Comparison of the Quality of Chitin and Chitosan from Shrimp, Crab and Squilla Waste". *Current World Environment*, 12(3), 670–677. <https://doi.org/10.12944/cwe.12.3.18>
- Pratiwi, D. Y. (2020). "Dampak Pencemaran Logam Berat (Timbal, Tembaga, Merkuri, Kadmium, Krom) terhadap Organisme Perairan dan Kesehatan Manusia". *Jurnal Akuatek*, 1(1), 59–65. <https://doi.org/10.24198/akuatek.v1i1.28135>
- Purbowati, P., (2016). "Upaya Peningkatan Derajat Deasetilasi pada Kitosan Kulit Kerang Kampak (*Atrina pectinata*) Melalui Proses Deasetilasi Kitin Secara Bertahap (Skripsi). Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga.
- Rahayu, P., dan Khabibi, K. (2016). Adsorpsi Ion Logam Nikel(II) oleh Kitosan Termodifikasi Tripolifosfat. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 19(1), 21. <https://doi.org/10.14710/jksa.19.1.21-26>
- Rahmi, R., dan Sajidah, S. (2017). "Pemanfaatan Adsorben Alami (Biosorben) untuk Mengurangi Kadar Timbal (Pb) dalam Limbah Cair". *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan*. 5(1), 271-279. <https://doi.org/10.22373/pbio.v5i1.2162>
- Rasweefali, M., Sabu, S., Azad, K. M., Rahman, M. R., Sunooj, K., Sasidharan, A., dan Anoop, K. (2022). "Influence of Deproteinization and Demineralization Process Sequences on the Physicochemical and Structural Characteristics Of Chitin Isolated From Deep-Sea Mud Shrimp (*Solenocera hextii*)". *Advances in*

Biomarker Sciences and Technology, 4, 12–27.
<https://doi.org/10.1016/j.abst.2022.03.001>

- Riadi, M. S., Asni, A., dan Kasmawati. (2021). "Fortifikasi Kulit Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada EKADO". *Seminar Ilmiah Nasional Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia*.
- Saheed, I. O., Azeez, S. O., dan Suah, F. B. M. (2022). "Imidazolium based ionic liquids modified polysaccharides for adsorption and solid-phase extraction applications: A review". *Carbohydrate Polymers*. 298. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2022.120138>
- Salmahaminati, S. (2022). "Sintesis Kitosan dari Kulit Kepiting Dengan Metode Pemanasan Microwave". *Indonesian Journal of Chemical Research*. 7(1), 27–36. <https://doi.org/10.20885/ijcr.vol7.iss1.art4>
- Setha, B., Rumata, F., dan Silaban, B. (2019). "Characteristics of Chitosan from White Leg Shrimp Shells Extracted Using Different Temperature and Time of the Deasetilation Process". *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 22(3), 498–507. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v22i3.29317>
- Setiawan, A., Widiyana, D. R., dan Nugroho, P. N. A. (2015). "Sintesis dan Karakterisasi Kitosan Mikropartikel dengan Modifikasi Gelasi Ionik". *DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals)*. <https://doi.org/10.22146/jfs.10367>
- Shofiyyah, M. R. dan Edy, I. (2022). "Penurunan Timbal Pb pada Air Limbah Intermediet dengan Adsorben Nasi Aking Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis". *Jurnal Sains*. 14(1), 14-19. <https://elibs.aakdelimahusadagresik.ac.id/id/eprint/47>
- SNI, (2018). SNI Produk Perikanan Non Pangan, Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan RI.
- Song, Z., Li, G., Guan, F., dan Liu, W. (2018). "Application of Chitin/Chitosan and their derivatives in the papermaking industry". *Polymers*, 10(4), 389. <https://doi.org/10.3390/polym10040389>
- Sukmana, H., Bellahsen, N., Pantoja, F., dan Hodur, C. (2021). "Adsorption and coagulation in wastewater treatment – Review ". *Progress in Agricultural Engineering Sciences*. 17(1), 49-68
- Sun, Y., Frenkel-Pinter, M., Liotta, C. L., dan Grover, M. A. (2019). "The pH dependent mechanisms of non-enzymatic peptide bond

- cleavage reactions". *Physical Chemistry Chemical Physics*, 22(1), 107–113. <https://doi.org/10.1039/c9cp05240b>
- Tang, W., Wang, J., Hou, H., Li, Y., Wang, J., Fu, J., Lu, L., Gao, D., Liu, Z., Zhao, F., Gao, X., Ling, P., Wang, F., Sun, F., dan Tan, H. (2023). "Review: Application of chitosan and its derivatives in medical materials". *International Journal of Biological Macromolecules*, 240, 124398. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.124398>
- Wibowo, E. R., dan Rosariawari, N. F. (2023). "Efektivitas Adsorben Kitosan - Natrium Tripolifosfat dalam Menurunkan Konsentrasi Fe dan Mn pada Air Sumur". *INSOLOGI Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(1), 67–79. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i1.1323>
- Widwastuti, H., Bisri, C., dan Rumhayati, B. (2018). "Karakterisasi Kitin Hasil Isolasi Dari Serbuk Cangkang Udang". *Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Industri*. 375-380.
- Widyastuti, W. (2023). "Perbandingan Karakteristik dan Kualitas Kitosan Dari Kulit Udang Jerbung (*Penaeus merguensis de man*) dan Udang Windu (*Penaeus monodon fabricius*)". *SITAWA Jurnal Farmasi Sains dan Obat Tradisional*. 2(1), 1–14. <https://doi.org/10.62018/sitawa.v2i1.24>
- Windarti, T., Marspianko, F., Hanifah, U., dan Elesta, P. P. (2024). "Modifikasi Kitosan melalui Reaksi Taut Silang Tripolifosfat pada Variasi Waktu Sonikasi". *Greensphere Journal of Environmental Chemistry*, 4(1), 20–24. <https://doi.org/10.14710/gjec.2024.22736>
- Younes, I., dan Rinaudo, M. (2015). "Chitin and Chitosan Preparation from Marine Sources. Structure, Properties and Applications". *Marine Drugs*, 13(3), 1133–1174. <https://doi.org/10.3390/md13031133>
- Zainal, N. H., Aziz, A. A., Idris, J., Jalani, N. F., Mamat, R., Ibrahim, M. F., Hassan, M. A., dan Abd-Aziz, S. (2018). "Reduction of POME final discharge residual using activated bioadsorbent from oil palm kernel shell". *Journal of Cleaner Production*, 182, 830–837. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.110>