

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical of Chemist. Virgin (US): The Association of Analytical Chemist, Inc.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2013. 7949: Kitosan-Syarat Mutu dan Pengolahan. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. 12 Hal.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2016. 8265: Penentuan Derajat Deasetilasi Pada Kitosan dengan Metode Titrasi. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. 15 Hal.
- Adekanmi, A. A., Adekanmi, S. A., dan Adekanmi, S. O. 2020. Different Processing Sequential Protocols for Extraction, Quantification and Characterization of Chitosan from Cray Fish. *International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS)*, **4**(4): 47-61.
- Ahing, F. A. dan Wid, N. 2016. Optimization of shrimp shell waste deacetylation for chitosan production. *International Journal of Adavanced And Applied Sciences*, **3**(10): 31-36.
- Aldila, H., Indriawati, A., Kusmita, T., Rahmadyani, H., Ramadhani, F., Rokar, R. K., dan Dalimunthe, D. Y. 2022. The kinetic adsorption of zinc metal ions in Bangka post tin mining water on chitosan from shrimp shells waste. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, **1108**(1): 1-7.
- Alviano, A. R. dan Andriyono, S. 2020. Wastewater Treatment on Shrimp Processing Industry. *Journal of Marine and Coastal Science*, **9**(3): 139-144.
- Antonino, R. S. C. M. D. Q., Fook, B. R. P. L., Lima, V. A. D. O., Rached, R. Í. D. F., Lima, E. P. N., Lima, R. J. D. S., Covas, C. A. P., dan Fook, M. V. L. 2017. Preparation and characterization of chitosan obtained from shells of shrimp (*Litopenaeus vannamei* Boone). *Marine Drugs*, **15**(5): 1-12.
- Apriyanti, D. T., Susanto, H., dan Rokhati, N. 2018. Influence of Microwave Irradiation on Extraction of Chitosan from Shrimp Shell Waste. *Reaktor*, **18**(1): 45-50.
- Aranaz, I., Alcantra, R., dan Concepci, M. 2021. Chitosan: An Overview of Its Properties and Applications. *Polymers*, **13**(19): 32-56.
- Azizati, Z. 2019. Pembuatan dan Karakterisasi Kitosan Kulit Udang Galah. *Walisongo Journal of Chemistry*, **2**(1): 10-16.
- Bastiaens, L., Soetemans, L., D'Hondt, E., dan Elst, K. 2019. Sources of Chitin and Chitosan and Their Isolation. Wiley. New Jersey. 34 Hal.
- Bhardwaj, S., Bhardwaj, N. K., dan Negi, Y. S. 2020. Effect of degree of deacetylation of chitosan on its performance as surface application chemical for paper-based packaging. *Cellulose*, **27**(9): 5337-5352.
- Boudouaia, N., Bengharez, Z., dan Jellali, S. 2019. Preparation and characterization of chitosan extracted from shrimp shells waste and chitosan film: application for Eriochrome black T removal from aqueous solutions. *Applied Water Science*, **9**(4): 91.

- Broek, L. A. M. van den dan Boeriu, C. G. 2020. Chitin and chitosan : properties and applications. Wiley. New Jersey. 510 Hal.
- Cahyono, E. 2018. Karakteristik kitosan dari limbah cangkang udang windu (*Panaeus monodon*). *Akuatika Indonesia*, **3**(2): 96–102.
- ChitoLytic. 2020. Certificate of Analysis: Chitosan from Crustaceans. Canada.
- DecaNet. 2025. *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931). Diakses melalui World Register of Marine Species <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=247789> pada 11 Februari 2025
- Desrizal, Karina, I., dan Noviani, I. 2022. Pengaruh perbandingan penggunaan karagenan dan kitosan terhadap analisis proksimat dodol rumput laut cokelat (*Sargassum* sp). *Teknologi Pangan : Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, **13**(1): 38–43.
- Dhillon, G. S., Kaur, S., Brar, S. K., dan Verma, M. 2013. Green synthesis approach: Extraction of chitosan from fungus mycelia. *Critical Reviews in Biotechnology*, **33**(4): 379–403.
- Dompeipen, E. J., Kaimudin, M., dan Dewa, R. P. 2016. Isolasi Kitin Dan Kitosan Dari Limbah Kulit Udang. *Majalah Biam*, **092**: 32–39.
- Effendi, I., Simanjuntak, A. M., dan Sahibuddin, M. Q. 2020. Standard Operasional dan Prosedur (SOP) Budidaya Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*). PKSPL IPB, Bogor. 28 Hal.
- Fadli, A., Drastinawati, D., Alexander, O., dan Huda, F. 2018. Pengaruh Rasio Massa Kitin/NaOH dan Waktu Reaksi terhadap Karakteristik Kitosan yang Disintesis dari Limbah Industri Udang Kering. *Jurnal Sains Materi Indonesia*, **18**(2): 61.
- Fajarwati, F. I., Hermawati, A. T., dan Widada, S. 2022. Analisis Kadar Nitrogen Total pada Pupuk Padat dengan Metode Kjeldahl di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta. *Indonesian Journal of Chemical Research*, **6**(2): 80–91.
- Faustine, D., Setyaningsih, I., dan Hardiningtyas, S. D. 2020. Depolimerisasi Kitosan Menggunakan Sinar Ultraviolet dan Katalis Asam Klorida. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, **23**(3): 412–422.
- Hattori, H. dan Ishihara, M. 2015. Changes in blood aggregation with differences in molecular weight and degree of deacetylation of chitosan. *Biomedical Materials (Bristol)*, **10**(1): 1–7.
- HIMEDIA. 2025. Product Information: Chitosan, From Shrimp Shells. India.
- Hoqani, H. A., AL-Shaqsi, N., Hossain, M. A., dan Al Sibani, M. A. 2020. Isolation and optimization of the method for industrial production of chitin and chitosan from Omani shrimp shell. *Carbohydrate Research*, **492**(March): 1–6.
- Hosney, A., Ullah, S., dan Barčauskaitė, K. 2022. A Review of the Chemical Extraction of Chitosan from Shrimp Wastes and Prediction of Factors Affecting Chitosan Yield by Using an Artificial Neural Network. *Marine Drugs*, **20**(11). 1–19.

- Hu, Z. dan Gänzle, M. G. 2019. Challenges and opportunities related to the use of chitosan as a food preservative. *Journal of Applied Microbiology*, **126**(5): 1318–1331.
- Iber, B. T., Kasan, N. A., Torsabo, D., dan Omuwa, J. W. 2022. A review of various sources of chitin and chitosan in nature. *Journal of Renewable Materials*, **10**(4): 1097–1123.
- Imtihani, H. N. dan Permatasari, S. N. 2020. Sintesis dan Karakterisasi Kitosan dari Limbah Kulit Udang Kaki Putih (*Litopenaeus vannamei*), *Simbiosis*. **9**(2): 129.
- Irma, W., Karyani, M. S., dan Amarlita, D. M. 2023. Analisis Kitin Dari Cangkrang Kepiting Rajungan (*Portunus pelagicus*). *HORIZON: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, **1**(2): 105–116.
- Islam, A., Islam, M. S., Zakaria, M. U. M. A., Paul, S. C., dan Mamun, A. A. 2019. Extraction and Worth Evaluation of Chitosan from Shrimp and Prawn Co-products. *American Journal of Food Technology*, **15**(1): 43–48.
- Islam, S., Khan, M., dan Alam, A. N. 2017. Production of chitin and chitosan from shrimp shell wastes. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*, **14**(2): 253–259.
- Iyan dan Sari, D. A. 2020. Pengoptimalan Nilai Guna Limbah Kulit Udang. *Barometer*, **5**(1): 224–226.
- Javith, M. A., Balange, A. K., Xavier, M., Hassan, M. A., Sanath Kumar, H., Nayak, B. B., dan Krishna, G. 2022. Comparative Studies on the Chemical Composition of Inland Saline Reared *Litopenaeus vannamei*. *Journal of Culinary Science and Technology*, **20**(4): 336–349.
- Joris, L. A., Rieuwpassa, F., dan Kaya, D. A. O. W. 2021. Karakteristik Fisko-Kimia dan Aktivitas Antioksidan Kitosan yang Diproduksi Dari Sisik Ikan Kakatua (*Scarus sp.*). *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, **01**(02): 49–58.
- Joseph, S. M., Krishnamoorthy, S., Paranthaman, R., Moses, J. A., dan Anandharamakrishnan, C. 2021. A review on source-specific chemistry, functionality, and applications of chitin and chitosan. *Carbohydrate Polymer Technologies and Applications*, **2**: 100036.
- Kasaai, M. R., Arul, J., dan Charlet, G. 2013. Fragmentation of chitosan by acids. *The Scientific World Journal*, **2013**: 1–11.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). 2025. Produksi Perikanan Budidaya: Udang Vaname Tahun 2023. Diakses melalui <https://portaldata.kkp.go.id/portals/data-statistik/prod-ikan/summary> pada 16 Juni 2025.
- Kou, S. G., Peters, L. M., dan Mucalo, M. R. 2021. Chitosan: A review of sources and preparation methods. *International Journal of Biological Macromolecules*, **169**: 85–94.
- Kumari, S. dan Kishor, R. 2020. Chitin and chitosan: origin, properties, and applications. INC. Bhopal. 33 Hal.
- Kusmiati, A. R. dan Hayati, N. 2020. Pemanfaatan Kitosan Dari Cangkrang Udang sebagai Adsorben Logam Berat Pb pada Limbah Praktikum Kimia Farmasi. *Indonesian Journal of Laboratory*, **3**(1): 6–14.

- Lim, C., Hwang, D. S., dan Lee, D. W. 2021. Intermolecular interactions of chitosan: Degree of acetylation and molecular weight. *Carbohydrate Polymers*, **259**(2021):1-8.
- Lizardi-mendoza, J., Monal, W. M. A., dan Valencia, F. M. G. 2016. Chemical Characteristics and Functional Properties of Chitosan. Elsevier Inc. Amsterdam. 31 Hal.
- Luthfiyana, N., Ratrinia, P. W., Rukisah, Asniar, dan Hidayat, T. 2022. Optimization of Demineralization Stage in Chitosan Extraction from Mangrove Crab Shell (*Scylla* sp.). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, **25**(2): 352-363.
- Lyon, D. R., Smith, B. R., Abidi, N., dan Shamshina, J. L. 2022. Deproteinization of Chitin Extracted with the Help of Ionic Liquids. *Molecules*, **27**(3983): 1-14.
- LobaChemie. 2020. Certificate of Analysis: Chitosan - from Shrimp Shells. India.
- Mahatmanti, F. W., Kusumastuti, E., Jumaeri, J., Sulistyani, M., Susiyanti, A., Haryati, U., dan Dirgantari, P. S. 2022. Pembuatan Kitin Dan Kitosan Dari Limbah Cangkang Udang Sebagai Upaya Memanfaatkan Limbah Menjadi Material Maju. *Inovasi Kimia*, **1**: 1-38.
- Mardiana, U. 2021. Isolation and characterization of chitosan from the shells of blood clams. *Journal of BTH Medical Laboratory Technology*, **1**(1): 1-9.
- Morin-crini, N., Lichtfouse, E., Torri, G., Crini, G., Morin-crini, N., Lichtfouse, E., Torri, G., Fundamentals, G. C., Morin-crini, N., Lichtfouse, E., Torri, G., dan Crini, G. 2019. Fundamentals and Applications of Chitosan. Springer International Publishing. New York. 75 Hal.
- Mursida, Tasir, dan Sahriawati. 2018. Efektifitas Larutan Alkali pada Proses Deasetilasi. *Jphpi*, **21**(2): 356-366.
- Myat, S., Ber, Z., Mon, S. Z., dan Aung, N. N. 2020. Optimization of Process Conditions for the Preparation of Chitosan From Shrimp Shell, **18**(1): 313-322.
- Natalia, D. A., Dharmayanti, N., dan Dewi, F. R. 2021. The Production of Chitosan from Crab Shell (*Portunus* sp.) at Room Temperature. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, **24**(3): 301-309.
- Nurhadini, Yandi, W., Nugraha, M. A., Putri, M. A., dan Riyani, N. 2021. Influence of Deacetylation Process in Chitosan Extract from Shrimp Shell Waste. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, **926**(1): 0-5.
- Nurlaili, T., Kurniasari, L., dan Ratnani, R. D. 2017. Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Ayam Sebagai Adsorben Zat Warna Methyl Orange Dalam Larutan. *Inovasi Teknik Kimia*, **2**(2): 11-14.
- Nurmala, N. A., Susatyo, E. B., dan Mahatmanti, F. W. 2018. Sintesis Kitosan dari Cangkang Rajungan Terkomposit Lilin Lebah dan Aplikasinya sebagai Edible Coating pada Buah Stroberi. *Indonesian Journal of Chemical Science*, **7**(3): 278-284.
- Pakizeh, M., Moradi, A., dan Ghassemi, T. 2021. Chemical extraction and modification of chitin and chitosan from shrimp shells. *European Polymer Journal*, **159**(2021): 1-17.

- Pellis, A., Guebitz, G. M., dan Nyanhongo, G. S. 2022. Chitosan: Sources, Processing and Modification Techniques. *Gels*, **8**(7): 5–25.
- Pratiwi, S. N., Utami, N., dan Damayanti, P. N. 2022. Extraction Chitosan And Characterization Nanoparticle Chitosan From Pupae Sheels Of Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*). *Medical Sains*, **7**(4): 963–972.
- Rahmawaty, W. S. dan Lapamona, O. 2024. Pemanfaatan Limbah Udang (*Litopenaeus vannamei*) Dengan Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*) Dalam Pembuatan Kaldu Bubuk. *Jambura Fish Processing Journal*, **6**(1): 42–51.
- Rohyami, Y. dan Sari, N. A. 2021. Simple Method on Determination of Deacetylation Degree for Chitosan. *AIP Conference Proceedings*, **2370**(030003): 1–8.
- Salsabilla, A., Hakim, M. F., Putra, A., dan Fatin, A. 2024. Pengaruh Variasi Konsentrasi KOH dan Waktu Pengadukan Terhadap Nilai Derajat Deasetilasi dan Karakteristik Kitosan dari Canggang Rajungan. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, **4**(7949): 6786–6800.
- Santos, V. P., Marques, N. S. S., Maia, P. C. S. V., de Lima, M. A. B., Franco, L. de O., dan de Campos-Takaki, G. M. 2020. Seafood waste as attractive source of chitin and chitosan production and their applications. *International Journal of Molecular Sciences*, **21**(12): 1–17.
- Sarmini, Aminkun, I. R., dan Agung, D. B. E. R. 2023. Metode Penelitian Kualitatif. Jejak Pustaka. Bantul. 213 Hal.
- Setha, B., Rumata, F., dan Sillaban, B. 2019. Karakteristik Kitosan Dari Kulit Udang Vaname Dengan Menggunakan Suhu dan Waktu Yang Berbeda dalam Proses Deasetilasi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, **22**(3): 498–507.
- Setiati, R., Siregar, S., Wahyuningrum, D., dan Fathaddin, M. T. 2021. Potensi Keberhasilan Kulit Udang Sebagai Bahan Dasar Polimer Kitosan: Studi Literatur. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, **6**(1): 156–164.
- Setyaningrum, D., Kasanah, U., dan Anisa, Z. 2024. Analisis Ph Dan Kadar Nitrogen Total Menggunakan Metode Kjeldah Pada Pupuk Organik Padat. *CHEMVIRO: Jurnal Kimia dan Ilmu Lingkungan (JKIL)*, **2**(2): 123–128.
- Silalahi, A. M., Fadholah, A., dan Artanti, L. O. 2020. Isolasi dan Identifikasi Kitin dan Kitosan Dari Canggang Susuh Kura (*Sulcospira testudinaria*). *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, **4**(1): 1–9.
- Sofia, I., Murdiningsih, H., dan Yanti, N. 2017. Pembuatan Dan Kajian Sifat-Sifat Fisikokimia, Mekanikal, Dan Fungsional Edible Film Dari Kitosan Udang Windu. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, **5**(2): 54–60.
- Sudianto, Heri Suseno, S., dan Suptijah, P. 2020. Optimasi Produksi Kitosan Larut Air menggunakan Metode Hidrolisis Bertekanan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, **23**(3): 441–446.

- Sujatmiko, M., Nurilmala, M., dan Tarman, K. 2023. Ekstraksi dan Karakterisasi Glukosamin Dari Cangkrang Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Dengan Metode Hidrolisis Bertekanan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, **26**(2): 326–339.
- Sulistiyawati, L., Foliatini, F., Nurdiani, N., dan Puspita, F. 2022. Isolasi dan Karakterisasi Kitin dan Kitosan dari Pupa *Black Soldier Fly* (BSF). *Warta Akab*, **46**(1): 56–62.
- Thakur, K., Patanasatienkul, T., Laurin, E., Vanderstichel, R., Corsin, F., dan Hammell, L. 2018. Production characteristics of intensive whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) farming in four Vietnam Provinces. *Aquaculture Research*, **49**(8): 2625–2632.
- Tokatlı, K. dan Demirdöven, A. 2018. Optimization of chitin and chitosan production from shrimp wastes and characterization. *Journal of Food Processing and Preservation*, **42**(2). 1-13.
- Weißpflog, J., Vehlouw, D., Müller, M., Kohn, B., Scheler, U., Boye, S., dan Schwarz, S. 2021. Characterization of chitosan with different degree of deacetylation and equal viscosity in dissolved and solid state – Insights by various complimentary methods. *International Journal of Biological Macromolecules*, **171**: 242–261.
- Wittriansyah, K., Soedihono, S., dan Satriawan, D. 2019. Aplikasi Kitosan *Emerita* sp. Sebagai Bahan Pengawet Alternatif pada Ikan Belanak (*Mugil cephalus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, **11**(1): 34–42.
- Yadav, M., Goswami, P., Paritosh, K., Kumar, M., Pareek, N., dan Vivekanand, V. 2019. Seafood waste: a source for preparation of commercially employable chitin/chitosan materials. *Bioresources and Bioprocessing*, **6**(1). 1-20.
- Younes, I., Hajji, S., Rinaudo, M., Chaabouni, M., Jellouli, K., dan Nasri, M. 2016. Optimization of proteins and minerals removal from shrimp shells to produce highly acetylated chitin. *International Journal of Biological Macromolecules*, **84**: 246–253.
- Yusharani, M. S., Stenley, Harmami, Ulfen, I., dan Ni'Mah, Y. L. 2019. Synthesis of water-soluble chitosan from squid pens waste as raw material for capsule shell: Temperature deacetylation and reaction time. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, **509**(1). 1-13.