

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhika, D. R., Anindya, A. L., Tanuwijaya, V. V., & Rachmawati, H. (2018). Teknik Pengamatan Sampel Biologi dan Non-Konduktif Menggunakan Scanning Electron Microscopy. Seminar Nasional Instrumentasi, Kontrol dan Otomasi (SNIKO).
- Agustina, S., Swantara, I. M. D., & Suartha, I. N. (2015). Isolasi Kitin, Karakterisasi, dan Sintesis Kitosan dari Kulit Udang. *Jurnal Kimia*, 9(2), 271–278.
- Aibani, N., Rai, R., Patel, P., Cuddihy, G., & Wasan, E. K. (2021). Chitosan Nanoparticles at the Biological Interface: Implications for Drug Delivery. Dalam *Pharmaceutics* (Vol. 13, Nomor 10, hlm. 1–27). MDPI. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13101686>
- Akter, M., Sikder, M. T., Rahman, M. M., Ullah, A. K. M. A., Hossain, K. F. B., Banik, S., Hosokawa, T., Saito, T., & Kurasaki, M. (2018). A Systematic Review on Silver Nanoparticles-induced Cytotoxicity: Physicochemical Properties and Perspectives. *Journal of Advanced Research*, 9, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2017.10.008>
- Amandanisa, A., & Suryadarma, P. (2020). Kajian Nutrisi dan Budi Daya Maggot (*Hermentia illuciens* L.) Sebagai Alternatif Pakan Ikan di RT 02 Desa Purwasari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(5), 796–804.
- 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., & Fook, M. V. L. (2017). Preparation and characterization of chitosan obtained from shells of shrimp (*Litopenaeus vannamei* Boone). *Marine Drugs*, 15(5), 1–12. <https://doi.org/10.3390/md15050141>
- Arulvasu, C., D, P., R, M., P, S., D, D., G, B., & S, S. (2010). Induction of apoptosis by the aqueous and ethanolic leaf extract of *Vitex negundo* L. in MCF-7 human breast cancer cells. *International Journal of Drug Discovery*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.9735/0975-4423.2.1.1-7>
- AshaRani, P. V., Mun, G. L. K., Hande, M. P., & Valiyaveetil, S. (2009). Cytotoxicity and Genotoxicity of Silver Nanoparticles in Human Cells. *ACS Nano*, 3(2), 279–290. <https://doi.org/10.1021/nm800596w>

- Bastiaens, L., Soetemans, L., D'Hondt, E., & Elst, K. (2019). Sources of Chitin and Chitosan and their Isolation. Dalam Chitin and Chitosan: Properties and Applications (hlm. 1–34).
- BSN. (2013). KITOSAN Syarat Mutu dan Pengolahan SNI 7949: 2013. Dalam BSN. Jakarta.
- Cahyono, E. (2018). Karakteristik Kitosan dari Limbah Cangkang Udang Windu (*Panaeus monodon*). Jurnal Akuatika Indonesia, 3(2), 96–102.
- Cancer Chemoprevention Research Center. (2009). Protokol in vitro CCRC (hlm. 1–12). Fakultas Farmasi UGM.
- Damayanti, W., Rochima, E., & Hasan, Z. (2016). Aplikasi Kitosan Sebagai Antibakteri Pada Filet Patin Selama Penyimpanan Suhu Rendah. JPHPI 2016, 19(3), 321–328. <https://doi.org/10.17844/jphpi.2016.19.3.321>
- De Smet, J., Wynants, E., Cos, P., Leen, C., & Campenhout, V. (2018). Microbial Community Dynamics during Rearing of Black Soldier Fly Larvae (*Hermetia illucens*) and Impact on Exploitation Potential. Applied and Environmental Microbiology, 84(9), 1–17. <https://doi.org/10.1128/AEM>
- Dipahayu, D., & Kusumo, G. G. (2021). Formulasi dan Evaluasi Nano Partikel Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Varietas Antin-3. Jurnal Sains dan Kesehatan, 3(6), 781–785. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i6.818>
- Dwidhanti, F., Taufiqurrahman, I., & Sukmana, B. I. (2018). Cytotoxicity test of binjai leaf (*Mangifera caesia*) ethanol extract in relation to Vero cells. Dental Journal, 51(3), 108–113. <https://doi.org/10.20473/j.djmk.v51.i3.p108-113>
- Dwistika, R. (2018). Karakteristik Nanopartikel Perak Hasil Produksi dengan Teknik Elektrolisis Berdasarkan Uji Spektrofotometer UV-VIC dan PSA.
- Erlin, I. (2018). Karakterisasi Nanomaterial. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan. Universitas Sebelas Maret.
- Erlina Mardja, T., Rahmi, F., Rusmawati, E., Adriany, R., Murtiningsih, Setijanti, H. B., & Usia, T. (2016). Riset Sitotoksik Campuran Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L) dan Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) Pada Sel Vero dan AML12. J. Trop. Pharm. Chem. , 3(4), 284–290.

- Fadli, A., Drastinawati, Alexander, O., & Huda, F. (2017). Pengaruh Rasio Massa Kitin/NaOH dan Waktu Reaksi terhadap Karakteristik Kitosan yang Disintesis dari Limbah Industri Udang Kering. *Jurnal Sains Materi Indonesia*, 18(2), 61–67.
- Frigaard, J., Jensen, J. L., Galtung, H. K., & Hiorth, M. (2022). The Potential of Chitosan in Nanomedicine: An Overview of the Cytotoxicity of Chitosan Based Nanoparticles. Dalam *Frontiers in Pharmacology* (Vol. 13). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.880377>
- Hajrin, W., Budastra, W. C. G., Juliantoni, Y., & Subaidah, W. A. (2021). Formulasi dan Karakterisasi Nanopartikel Kitosan Ekstrak Sari Buah Juwet (*Syzygium cumini*) menggunakan metode Gelasi Ionik. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(5), 742–749. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i5.614>
- Hakam, M., Praditama, F., & Kurniati, E. (2023). Peningkatan Derajat Deasetilasi dalam Sintesis Kitosan dari Cangkang Kerang Darah. *Jurnal Teknik Kimia*, 17(2), 97–104.
- Handayani, L., Syahputra, F., & Astuti, Y. (2018). Utilization and Characterization of Oyster Shell as Chitosan and Nanochitosan. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 21(4), 224–231.
- Harso, A. (2017). Nanopartikel dan Dampaknya Bagi Kesehatan Manusia. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1), 20–26.
- Haryoto, Muhtadi, Indrayudha, P., Azizah, T., & Suhendi, A. (2013). Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Etanol Tumbuhan Sala (*Cynometra ramiflora* Linn) Terhadap Sel HeLa, T47D dan WiDR. *Jurnal Penelitian Saintek*, 18(2), 21–28.
- Huang, H.-L., Hsing, H.-W., Lai, T.-C., Chen, Y.-W., Lee, T.-R., Chan, H.-T., Lyu, P.-C., Wu, C.-L., Lu, Y.-C., Lin, S.-T., Lin, C.-W., Lai, C.-H., Chang, H.-T., Chou, H.-C., & Chan, H.-L. (2010). Trypsin-induced Proteome Alteration During Cell Subculture in Mammalian Cells. *Journal of Biomedical Science*, 17, 36. <http://www.jbiomedsci.com/content/17/1/36>
- Irfan Fanshuri, M., Kania Tri Putri, D., Azizah, A., & Harnida Purwaningayu, J. (2022). The Toxicity Test of channa striata Scale Chitosan on BHK-21 Fibroblast Cells in Vitro. *DENTINO Jurnal Kedokteran Gigi*, 7(2), 168–173.
- Jamalzadeh, L., Ghafoori, H., Sariri, R., Rabuti, H., Nasirzade, J., Hasani, H., & Aghamaali, M. R. (2016). Cytotoxic Effects of Some Common Organic Solvents on MCF-7, RAW-264.7 and Human Umbilical Vein Endothelial Cells. *Avicenna*

Journal of Medical Biochemistry, In press(In press).  
<https://doi.org/10.17795/ajmb-33453>

- Kabalmay, J. A., Suryanto, E., & Runtuwene, M. R. J. (2019). Nano Kitosan Ekstrak Tongkol Jagung Manado Kuning (*Zea Mays L.*) dan Aktivitas Antioksidannya. *Chem. Prog.* 12(1), 13. <https://doi.org/10.35799/cp.12.1.2019.27299>
- Lembang, M. S., & Lestari, M. (2020). Sintesis Nano Kitosan sebagai Filter Amonia (NH<sub>3</sub>) dalam Perairan Budidaya. *Jurnal Harpodon Borneo*, 13(2), 48–53.
- Manigandan, V., Karthik, R., Ramachandran, S., & Rajagopal, S. (2018). Chitosan Applications in Food Industry. Dalam *Biopolymers for Food Design* (hlm. 469–491). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811449-0.00015-3>
- Marbawati, D., & Sarjiman. (2015). Konsentrasi Aman Kurkumin dan PGV-0 terhadap Sel Vero Berdasarkan Hasil Uji Sitotoksik. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 5(2), 67–73.
- Maulana, A. F., Putri, D. K. T., & Azizah, A. (2022). Uji Toksisitas Kitosan Sisik Ikan Haruan (*Channa striata*) terhadap Sel Vero. *Jurnal Kedokteran Gigi*, 6(2), 76–81.
- Modimola, M. S., Green, E., Njobeh, P., Senabe, J., Fouche, G., McGaw, L., Nkadameng, S. M., Mathiba, K., & Mthombeni, J. (2022). Investigating the Toxicity of Compounds Yielded by Staphylococci on Vero Cells. *Toxins*, 14, 1–23. <https://doi.org/10.3390/toxins14100712>
- Mohammed, A., & Abdullah, A. (2018). Scanning Electron Microscopy (SEM): A Review. *International Conference on Hydraulics and Pneumatics - HERVEX*, 77–85.
- Musiam, S., & Aisyah, N. (2019). Sintesis Nanokitosan dari Limbah Cangkang Haliling (*Filopaludina javanica*) Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 4(2), 432–439.
- Nahapetian, A. T., Thomasj, J. N., & Thillyj, W. G. (1986). Optimization of Environment for High Density Vero Cell Culture: Effect of Dissolved Oxygen and Nutrient Supply on Cell Growth and Changes in Metabolites. Dalam *J. Cell Sci* (Vol. 81, hlm. 65–103).
- Nel, A., Xia, T., Mädler, L., & Li, N. (2006). Toxic Potential of Materials at the Nanolevel. Dalam *Science* (Vol. 311, Nomor 5761, hlm. 622–627). <https://doi.org/10.1126/science.1114397>

- Novalina Nainggolan, K. (2023). Ekstraksi Enzimatis Kitin dan Kitosandari Limbah Udang (Vol. 4, Nomor 1). <https://ejurnal.polnep.ac.id/index.php/manfish/about>
- Nurani, L. H. (2012). Uji Sitotoksitas dan Antiproliferatif Sel Kanker Payudara T47D dan Sel Vero Biji Nigella sativa, L. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 2(1), 17–29.
- Prihantini, M., Zulfa, E., Prastiwi, L. D., & Yulianti, I. D. (2019). Pengaruh Waktu Ultrasonikasi Terhadap Karakteristik Fisika Nanopartikel Kitosan Ekstrak Etanol Daun Suji (*Pleomele angustifolia*) dan Uji Stabilitas Fisika Menggunakan Metode Cycling Test. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik (JIFFK)*, 16(2), 125–133. [www.unwahas.ac.id/publikasiilmiah/index.php/ilmufarmasidanfarmasiklinik](http://www.unwahas.ac.id/publikasiilmiah/index.php/ilmufarmasidanfarmasiklinik)
- Putra, Y., & Ariesmayana, A. (2020). Efektifitas Penguraian Sampah Organik Menggunakan Maggot (BSF) di Pasar Rau Trade Center. *Jurnal Lingkungan dan Sumberdaya Alam*, 3(1), 11–24.
- Rahardian, S. M. (2022). Efektivitas Nanokitosan dari Limbah Cangkang Keong Sawah (*Pila ampullacea*) Sebagai Disinfektan Alami Pada Buah Segar.
- Reningtyas, R., Octavianto, M. R., & Septiyansi, R. (2019). Efek Penambahan Nano Kitosan terhadap Aktivitas Anti Bakteri dan Ketuaan Warna dari Kain Katun yang Dichelup dengan Ekstrak Biji Bixa Orellana. *Nasional Teknik Kimia “Kejuangan,”* 1–9.
- Rohmah, S., Yanuar Ichrom Nahzi, M., & Kania Tri Putri, D. (2024). Toxicity Testing of Chitosan of Papuyu Fish Scale (*Anabas testudineus*) toward BHK-21 Fibroblast Cells. *Jurnal Kedokteran Gigi*, 9(1), 30–35.
- Rosdiana, A., & Hadisaputri, Y. E. (2016). Review Artikel: Studi Pustaka Tentang Prosedur Kultur Sel. *Farmaka*, 14(1), 236–249.
- Rumengan, I. F. M., Suptijah, P., Salindeho, N., Wullur, S., & Luntungan, A. H. (2018). Nanokitosan dari Sisik Ikan : Aplikasinya sebagai Pengemas Produk Perikanan (1 ed.). Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Sam Ratulangi.
- Sajjadi, S. E., Ghanadian, M., Haghghi, M., & Mouhebat, , Leili. (2015). Cytotoxic effect of *Cousinia verbascifolia* Bunge against OVCAR-3 and HT-29 cancer cells. Dalam *Journal of HerbMed Pharmacology Journal homepage: J HerbMed Pharmacol* (Vol. 4, Nomor 1). <http://www.herbmedpharmacol.com>
- Sari, S. R., Baehaki, A., & Lestari, S. D. (2019). Pemanfaatan Kitosan dengan Variasi Gula sebagai Potensi Pengawet Alami Makanan (Pengujian Bakteri *Pseudomonas*

- aeruginosa dan *Bacillus subtilis*). Prosiding Seminar Nasional II Hasil Litbangyasa Industri, 190–195.
- Sari, W. (2019). Aplikasi Sel Punca pada Uji Toksisitas. *Majalah Kesehatan PharmaMedika*, 11(1), 65–73.
- Sejati Sam, I., & Eka Putri, S. (2022). Sintesis Nanokitosan dari Limbah Kulit Udang Windu (*Panaeus monodon*) Synthesis of Nanochitosan from Tiger Shrimp Sell Waste (*Panaeus monodon*). *Jurnal Sainsmat*, XI, 59–67. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/sainsmat>
- Soetemans, L., Uyttebroek, M., & Bastiaens, L. (2020). Characteristics of chitin extracted from black soldier fly in different life stages. *International Journal of Biological Macromolecules*, 165, 3206–3214. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.11.041>
- Sudianto, Suseno, S. H., & Suptijah, P. (2020). Optimasi Produksi Kitosan Larut Air Menggunakan Metode Hidrolisis Bertekanan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(3), 441–446.
- Sulistiawaty, L., Foliatini, Nurdiani, & Puspita, F. (2022). Isolasi dan Karakterisasi Kitin dan Kitosan dari Pupa Black Soldier Fly (BSF). *Dalam JULI (Vol. 46, Nomor 1)*.
- Syahidah, H. N., & Hadisaputri, Y. E. (2016). Review Artikel: Media yang Digunakan Pada Kultur Sel. *Famarka*, 14(3), 27–36.
- Triatmoko, B., Hertiani, T., & Yuswanto, A. (2016). Sitotoksisitas Minyak Mesoyi (*Cryptocarya massoy*) terhadap Sel Vero. *Jurnal Pustaka Kesehatan*, 4(2), 263–266. <https://phytochem.nal>.
- Utami, T. M., Wulandari, W. T., & Tuslinah, L. (2022). Karakteristik Nanopartikel Kurkumin dengan Penambahan Eudragit Menggunakan Metode Gelasi Ionik. *Seminar Nasional Diseminasi Hasil Penelitian Program Studi S1 Farmasi*, 244–250.
- Verawati, N., Aida, N., & Muttaqin, K. (2020). Pemanfaatan Chitosan dari Limbah Udang Galah Sebagai Edible Coating Buah Tomat dengan Variasi Waktu Penyimpanan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 8(3), 134–144.
- Wahyuni, Ridhay, A., & Nurakhirawati. (2016). Pengaruh Waktu Proses Deasetilasi Kitin dari Cangkang Bekicot (*Achatina fulica*) Terhadap Derajat Deasetilasi. *Jurnal Riset Kimia*, 2(1), 1–7.

- Wahyuni, S., Selvina, R., Fauziyah, R., Prakoso, H. T., Priyono, P., & Siswanto, S. (2020). Optimasi Suhu dan Waktu Deasetilasi Kitin Berbasis Selongsong Maggot (*Hermetia ilucens*) Menjadi Kitosan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(3), 373–381. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.3.373>
- Wang, H., Qian, J., & Ding, F. (2018). Emerging Chitosan-Based Films for Food Packaging Applications. Dalam *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (Vol. 66, Nomor 2, hlm. 395–413). American Chemical Society. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.7b04528>
- Waśko, A., Bulak, P., Polak-Berecka, M., Nowak, K., Polakowski, C., & Bieganski, A. (2016). The first report of the physicochemical structure of chitin isolated from *Hermetia illucens*. *International Journal of Biological Macromolecules*, 92, 316–320. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2016.07.038>
- Wirasti, Rahmatullah, St., Slamet, Permadi, Y. W., & Agmarina, S. N. (2020). Pengujian Karakter Nanopartikel Metode Gelasi Ionik Ekstrak dan Tablet Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.). *Jurnal Wiyata*, 8(2), 147–151.
- Wulandari, K., Sulistijowati, R., & Mile, L. (2015). Kitosan Kulit Udang Vaname Sebagai Edible Coating Pada Bakso Ikan Tuna. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(3), 118–121.
- Yadav, M., Goswami, P., Paritosh, K., Kumar, M., Pareek, N., & Vivekanand, V. (2019). Seafood waste: a source for preparation of commercially employable chitin/chitosan materials. Dalam *Bioresources and Bioprocessing* (Vol. 6, Nomor 1, hlm. 1–20). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1186/s40643-019-0243-y>
- Yaneva, Z., Ivanova, D., Nikolova, N., & Tzanova, M. (2020). The 21st century revival of chitosan in service to bio-organic chemistry. Dalam *Biotechnology and Biotechnological Equipment* (Vol. 34, Nomor 1, hlm. 221–237). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/13102818.2020.1731333>
- Yu, Z., Li, Q., Wang, J., Yu, Y., Wang, Y., Zhou, Q., & Li, P. (2020). Reactive Oxygen Species-Related Nanoparticle Toxicity in the Biomedical Field. Dalam *Nanoscale Research Letters* (Vol. 15, Nomor 1). Springer. <https://doi.org/10.1186/s11671-020-03344-7>
- Zoe, L. H., David, S. R., & Rajabalaya, R. (2023). Chitosan nanoparticle toxicity: A comprehensive literature review of in vivo and in vitro assessments for medical applications. Dalam *Toxicology Reports* (Vol. 11, hlm. 83–106). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2023.06.012>