

DAFTAR PUSTAKA

- Abd-Elmohdy, F.A., Z. El-Sayed., S. Essam., and A. Hebeish. 2010. Controlling Chitosan Molecular Weight via Bio-Chitosanolsis. *Carbohydrate Polymers*, 82(3): 539-542.
- Adhiatama, I., M. Zainudin., dan N. Rokhati. 2012. Hidrolisis kitosan menggunakan katalis asam klorida (HCL). *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1): 245-251.
- Apriani, L., Iskandar., dan Said. 2012. Pengaruh Variasi Konsentrasi NaOH Terhadap Nilai Derajat Deasetilasi Pada Pembuatan Kitosan dari Cangkang Kulit Kepiting. *Jurnal Teknik Kimia*. 1(18) : 35-40
- Arancibia, M.Y., A. Aleman., M.M. Calvo., M.E. Lopez-Caballero., P. Montero., and M.C. Gomez-Guillen. 2014. “Antimicrobial and Antioxidant Chitosan Solutions Enriched with Active Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Waste Materials”. *Food Hydrocolloids*, 35: 710-717.
- Arianie, L dan N. Idiawati. 2011. Penentuan Lignin Dan Kadar Glukosa Dalam Hidrolisis Organosolv dan Hidrolisis Asam. *Jurnal Sains dan Terapan Kimia*, 5(2) : 140-150.
- Association of Official Analytical Chemists [AOAC]. 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist*. Gaithersburg, Marylandm (US): Published by The Association of Official Analytical Chemists Inc.
- Azhar, M., J. Efendi., E. Syofyeni., R.M. Lesi., dan S. Novalina. 2010. Pengaruh konsentrasi NaOH dan KOH terhadap derajat deasetilasi kitin dari kulit udang. *Eksakta*, 1(11): 1-8
- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. 2004. SNI 06.6989.11: 2004. pH meter. BSN. Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. 2013. SNI 7949: 2013 tentang Kitosan Syarat mutu dan pengolahan. BSN. Jakarta
- Bakrie, B., E. Manshur., dan I.M. Sukadana. 2012. Pemberian Berbagai Level Tepung Cangkang Udang ke Dalam Ransum Anak Puyuh dalam Masa Pertumbuhan (Umur 1-6 Minggu). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 12(1): 58-68.

- Basmal, J., A. Prasetyo, & A. Farida. 2007. Pengaruh Suhu Eterifikasi Terhadap Kualitas dan Kuantitas Kitosan Larut Air yang dibuat dari Cangkang Rajungan. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 2 (2)
- Belangi, I. 2018. Produksi dan Karakteristik Kitosan Larut Air dengan Metode Hidrolisis Asam. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Cahyono, E. 2018. Karakteristik Kitosan dari Limbah Cangkang Udang Windu (*Penaeus monodon*). *Jurnal Akuatika Indonesia*, 3 (2): 96-102
- Cervera, M.F., J. Heinamaki., M. Rasanen., S.L. Maunu., M. Karjalainen., O.M.N. Acosta. A.I. Colarte., and J. Yliruusi. 2004. Solid-state characterization derived from lobster chitin. *Carbohydrate Polymers*, 58: 401-408
- Chamidah, A., N. Christina., dan N. Nahda. 2019. Pemanfaatan Kitosan Larut Air Sebagai Hand Sanitizer Antiseptik. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*. 21 (1) : 9-16
- Chantarasataporn, P., R. Yoksan., W. Visessanguan., Chirachanchai, S. 2013, Water-based Nano-sized Chitin and Chitosan as Seafood Additive through a Case Study of Pacific White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*). *Food Hydrocolloids*, 32: 341-348.
- Chivangkul, T., S. Pengprechacand., P. Padungros. 2014. Enhanced Water-solubility and Mucoadhesion of N,N,N-trimethyl-N-gluconate-N-homocystein Thiolactone Chitosan. *Carbohydrate Polymers*, 108: 224-231
- Darmawan, D. 2017. Karakterisasi dan Aplikasi Kitosan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei* B.) dari Seram Utara, Maluku Sebagai Coating pada Pisang Mas Kirana (*Musa sp.* AA Group). [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Devi, A., W. Singgih., dan N. Yusro. 2005. Pengaruh Jumlah Monokloroasetat Terhadap Karakteristik Karboksimetil Kitosan dari Kitosan Cangkang Kaki Rajungan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 11(4).
- Dompeipen, E.J., K. Marni., dan P.D. Riardi. 2016. Isolasi kitin dan kitosan limbah kulit udang. *Jurnal Kementerian Perindustrian*, 12 (01): 32-38
- Du, Y., Y. Zhao., S. Dai., and B. Yang. 2009. "Preparation of water-Soluble Chitosan from Shrimp Shell and Its Antibacterial Activity". *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 10: 103-107

- Dwiyitno., J. Basmal., dan Mulyasari. 2004. Pengaruh Suhu Esterifikasi Terhadap Karakteristik karboksimetil Kitosan (CMCts). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 10(3): 67-73
- Ernawati. 2012. Pembuatan Glukosamin Hidroklorida (GlcN-N-Hcl) dengan Metode Autoklaf. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Fessenden, R.J. dan J.S. Fessenden. 1999. *Kimia Organik*, Jilid 1, Edisi ketiga. Penerbit Erlangga, Jakarta
- Gates, B.C. 1992. *Catalytic Chemistry*. John Wiley and Sons Inc. Singapore. pp 259-276
- Golunski, S., V. Astolfi., N. Carniel., D. de Oliveira., M. di Luccio., M. A. Mazutti., and H. Treichel. 2011. Ethanol Precipitation and Ultrafiltration of Inulinases from *Kluyveromyces marxianus*. *Separation Purification Technology*, 107:273-280
- Gong, X., S. Wang., Y. Li., and H. Qu. 2013. Separation Characteristics of Ethanol Precipitation for The Purification of The Water Extract of Medicinal Plants. *Separation and Purification Technology*, 107: 273-280
- Goy, R.C., D.D. Britto., and O.B.G. Assis. 2009. A Review of Antimicrobial Activity of Chitosan. *Polimeros: Ciencia e Tecnologia*, 19 (3): 241-247
- Habibah, R., D.Y. Nasution., dan Y. Muis. 2013. Penentuan Berat Molekul dan Derajat Polimerisasi α -Selulosa yang Berasal dari Alang-alang (*Imperaya cylindrica*) dengan Metode Viskositas. *Jurnal Saintia Kimia*, 1 (2)
- Hastuti, B. dan N. Tulus. 2015. Sintesis Kitosan dari Cangkang Kerang Bulu (*Anadara inflata*) sebagai Bahan Absorban Ion Cu^{2+} . Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VII 18 April 2015. Surakarta.
- Huang, Q.Z., S.M. Wang., J.F. Huang., L.H. Zhuo., and Y.C. Guo. 2007. Study on The Heterogenous Degradation of Chitosan with Hydrogen Peroxide under The Catalysis of Phosphotungstic Acid. *Carbohydrate Polymers*, 68 (4): 761-765
- Jayanudin. 2009. Pemutihan Daun Nanas Menggunakan Hidrogen peroksida. *Jurnal Rekayasa Proses*, 3 (1)
- Kang, B., D.Y. Dai., H. Zang., and D. Chen. 2007. Synergetic Degradation of Chitosan with Gamma Radiation and Hydrogen Peroxide. *Polymer Degradation and Stability*, 92: 359-362

- Kim, S. 2011. Chitin, Chitosan, Oligosaccharides. And Their Derivatives: Biological Activities and Applications. CRC Press. USA. pp 47-48
- Kralovec, J.A. and C.J. Barrow. 2008. Marine Nutraceuticals and Functional Foods. CRC Press. New York (US)
- Kumar, A.B.V., M.C. Varadaraj., L.R. Gowda., and R.N. Tharanathan. 2007. Low molecular weight chitosans—Preparation with the aid of pronase, characterization and their bactericidal activity towards *Bacillus cereus* and *Escherichia coli*. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1770: 495-505
- Kumirska, J., M. Czerwicka., Z. Kaczynski., A. Bychowska., K. Brzozowski., J. Thoming., and P. Stepnowski. 2010. Application of Spectroscopic Methods for Structural Analysis of Chitin and Chitosan. *Marine Drugs*, 8: 1567-1636.
- Kurniasih, M., Purwati., D. Hermawan., and M. Zaki. 2014. Optimum Conditions For The Synthesis of High Solubility Carboxymethyl Chitosan. *Malaysian Journal of Fundamental and Applied Science*, 10(4):189-194
- Kusriningrum, 2015. Rancangan Percobaan. Airlangga University Press. Surabaya
- Kyoon, N.H., J.N. Won., and S.P. Meyers. 2003. Effect of Time or Temperature Treatment Parameters On Depolymerization of Chitosan. *Journal Applied Polymer Sciences*, 87: 1890-1894
- Mardina, P., H.A. Prathama., dan D.M. Hayati. 2014. Pengaruh Waktu Hidrolisis dan Konsentrasi Katalisator Asam Sulfat Terhadap Sintesis Furfural dari Jerami Padi. *Jurnal Konversi*, 3 (2)
- Mardyaningsih, M., A. Leki., dan O.D. Rerung. 2014. Pembuatan Kitosan dari Kulit dan Kepala Udang Laut Perairan Kupang Sebagai Pengawet Ikan Teri Segar. *Jurnal Rekayasa Proses*, 8(2): 69-75
- Masagus, M., P. Prameidia., dan H. Amir. 2013. Pengaruh Suhu Eterifikasi Pada Proses Pembuatan Karboksimetil Kitosan Terhadap Sifat Kelarutannya. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Minh, N.C., V.H. Nguyen., S. Schwarz., W.F. Stevens., and T.S. Trung. 2019. Preparation of Water Soluble Hydrochloric Chitosan from Low Molecular Weight Chitosan in The Solid State. *International Journal of Biological Macromolecules*, 121: 718-726

- Mursid, S. 2010. Pengaruh Perlakuan Kitosan Terhadap Pertumbuhan Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Selama Fase Vegetatif. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Muzarelli, R.A.A. and M. G. Peter. 1998. Chitosan Handbook. New European Chitin Society.
- Nasikin, M. dan B.H. Susanto. 2010. Katalis Heterogen, Edisi Pertama. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta
- Nurjannah, A., Darmanto., dan I. Wijayanti. 2016. Optimasi Pembuatan Glukosamin Hidroklorida (GLcN HCl) dari Limbah Cangkang Rajungan Melalui Hidrolisis Kimiawi, JPHPI. 19(1) : 26-35.
- Nystrom, B., A.L. Kjoniksen., T. Nakken., O. Palmgren., and T. Tande. 1999. Effect of Surfactant Concentration, pH, and Shear Rate on The Rheological Properties of Aqueous System of A Hydrophobically Modified Chitosan and Its Unmodified Analogue. Polym Bull, 38: 71
- Pamies, R., J.G.H. Cifre., M.C.L. Martínez., and J.T. Torre. 2008. Determination of intrinsic viscosities of macromolecules and nanoparticles. Comparison of single-point and dilution procedures. *Colloid Polym Sci*, 286: 1223-1231
- Pamungkas, W., N. Bintoro., S. Rahayu., dan B. Rahardjo. 2008. Perubahan Laju Pengeringan Pasta dengan Perlakuan Awal Puffing Udara. Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertanian 2008.
- Patria, A. 2013. Production and Characterization of Chitosan from Shrimp Shells Waste. *International Journal of The Bioflux Society*, 6 (4): 339-344
- Pillai, C.K.S., W. Paul., and C.P. Sharma. 2009. Chitin and Chitosan Polymers: Chemistry, Solubility, and Fiber Formation. *Progress in Polymer Science*, 34(7): 641-678
- Purwatiningsih, S., T. Wukirsari., A. Sjahriza., dan D. Wahyono. 2009. Kitosan Sumber Biomaterial Masa Depan. IPB Press. Bogor
- Qin, C.Q., Du, Y.M., and Xia, L. 2002. Effect of Hydrogen Peroxide Treatment On The Molecular Weight and Structure of Chitosan. *Polymer Degradation and Stability*, 76: 211-218
- Rao, P., D. Sujatha., K.R. Raj., S. Vishwanatha., K. Narasimhamurthy., P. Saibaba., D.N. Rao., and S. Divakar. 2000. Safety aspects of residual b-cyclodextrin in egg treated for cholesterol removal. *European Food Research and Technology*, 211: 393–395.

- Ridho, F.A., B. Riyanto., dan Uju. 2017. Kitooligosakasrida Melalui Depolimerisasi Kitosan dengan Hidrogen Peroksida untuk Aplikasi Biopreservatif Pindang Tradisional. *JPHPI*, 20(3): 536-548
- Rochima, E. 2007. Karakteristik kitin dan kitosan asal limbah rajungan Cirebon, Jawa Barat. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 10 (1): 23-28
- Rochiman, R.S. 2012. Perancangan Percobaan. Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair. Surabaya. Hal 172-173
- Sankari, G., E. Kriahnamoorthy, S. Jayakumaran, S. Gunaeakaran, V.V. Priya, S. Subramanlam, S. Subramanlam, and S.K. Mohan. 2010. Analysis of Serum Immunoglobulins using Fourier Transform Infrared Spectral Measurements. *Biology and Medicine*, 2 (3):42-48
- Sembiring, W B. 2011. Penggunaan kitosan sebagai pembentuk gel dan edible coating serta pengaruh penyimpanan suhu ruang terhadap mutu dan daya awet empek-empek. Skripsi. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor.
- Silalahi, U. 2010. Metode Penelitian Sosial. Refika Aditama. Bandung.
- Sinardi, P., Soewondo dan S. Notodarmojo. 2013. Pembuatan, Karakterisasi dan Aplikasi Kitosan dari Cangkang Kerang Hijau (*Mytulus viridis* Linneaus) sebagai Koagulan Penjernih Air. Konferensi Nasional Teknik Sipil VII (Konteks 7), 24-25 oktober 2013. Surakarta. 5 hal.
- Stuart, B. 2004. *Infrared Spectroscopy : Fundamental and Applications*. Chichester : Jhon Wiley & Sons, Ltd, pp. 15-23.
- Suptijah, P. 2006. Deskripsi karakteristik fungsional dan aplikasi kitin kitosan. Prosiding Seminar Nasional Kitin-Kitosan. Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Suseno, N., K.S. Padmawijaya., J.W. Wirana., dan M. Julio. 2017. Pengaruh Berat Molekul Kitosan Terhadap Kelarutan Karboksimetil Kitosan. Seminar Nasional Polimer XI. Jurusan Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Surabaya. Surabaya
- Synowiecki, J. and N. Al-Khateeb. 2003. Production, Properties, and Some New Applications of Chitin and Its Derivates. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. ProQuest Medical Library. 43(2): 145-171

- Tanasale, M.F.J.D.P., I. Telussa., S.J. Sekewael., and L. Kakerissa. 2016. Extraction and Characterization of Chitosan From Windu Shrimp Shell (*Penaeus monodon*) and Depolymerization Chitosan Process with Hydrogen Peroxide Based On Heating Temperature Variations. *Indonesian Journal Chemical*, 3(2): 308-316
- Tanheitafino, S., T. Zaharah., dan Destiarti. 2016. Modifikasi Kitosan Kaolin dan Aplikasinya Sebagai Adsorben Timbal. *JKK*, 5(2): 33-42.
- Tian, F., Liu, Y., Hu, K., and Zhao, B. 2004. Study of The Depolymerization Behaviour of Chitosan by Hydrogen Peroxide. *Carbohydrate Polymers* 57: 31-37
- Trimulyadi, G. 2013. Derajat Deasetilasi dan Kelarutan Chitosan yang Berasal dari Chitin Irradiasi. *Seminar Nasional dan Pendidikan Kimia V*: 476-482
- Tsao, C.T., C.H. Chang., Y.Y.Lin., M.F.Wu., J.L. Han., and K.H. Hsieh. 2011. Kinetic study of acid depolymerization of chitosan and effects of low molecular weight chitosan on erythrocyte rouleaux formation., *Carbohydrate research*, 346(1): 94- 102
- Warsito., S.W. Suciwati., dan D. Isworo. 2010. Desain dan Analisis Pengukuran Viskositas dengan Metode Bola Jatuh Berbasis Sensor *Optocoupler* dan Sistem Akuisisinya pada Komputer. *Jurnal Natur Indonesia*, 14 (3): 230-235
- Wu, S., R. Cai., and Y. Sun. 2012. Degradation of Curdlan Using Hydrogen Peroxide. *Food Chemistry*, 135: 2436-2438
- Wuriyandari, Y. 2002. Pengembangan Turunan Kitosan Larut Air. [Skripsi]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Jakarta. Jakarta
- Xia, Z., S. Wu., and J. Chen. 2013. Preparation of Water Soluble Chitosan by Hydrolysis Using Hydrogen Peroxide. *International Journal of Biological Macromolecules*, 59: 242-245
- Xu, J., R. Yue., J. Liu., H. Ho., T. Yi., H. Chen., and Q. Han. 2014. Structural Diversity Requires Individual Optimization of Ethanol Concentration in Polysaccharide Precipitation. *International Journal of Biological Macromolecules*, 67: 205-209

- Younes, I and M. Rinaudo. 2015. Chitin and Chitosan Preparation from Marine Sources. Structure, Properties, and Applications. *Marine Drugs*, 13: 1133-1174
- Yuan, Y., B.M. Chesnutt., W.O. Haggard., and J.D. Bumgardner. 2011. Deacetylation of Chitosan: Material Characterization and in vitro Evaluation via Albumin Adsorption and Pre-Osteoblastic Cell Cultures. *Materials*, 4: 1399-1416