



## LAPORAN PENELITIAN

*Sintesis Kitosan Limbah Tulang Ikan Bandeng (Chanos Chanos) dengan Proses Deasetilasi Bertingkat sebagai Edible Coating pada Buah Anggur Merah (Vitis Vinifera L "Red Globe")*

---

### DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, Yesi, *et al.* 2016. "Sintesis, Kinetika Reaksi dan Aplikasi Kitin dari Cangkang Udang: Review". Seminar Nasional Teknik Kimia Teknologi Petro dan Oleokimia. Vol. 1. No. 2. Hal. 184-196.
- Agustina, Sry, *et al.* 2015. "Isolasi kitin, Karakterisasi, dan Sintesis Kitosan dari Kulit Udang". Jurnal Kimia. Vol. 9 No. 2. Hal. 271-278.
- Ahmed, Shakeel & Saiqa Ikram. 2017. "Chitosan : derivatives, composites and applications". Wiley : USA. Hal. 20-24.
- Albrektsen, Sissel, *et al.* 2006." *Chemical composition, mineral content and amino acid and lipid profiles in bones from various fish species*". Comparative Biochemistry and Physiology. Vol. 2. No. 146. Hal. 395–401.
- Aryanti, *et al.* 2019. "Gambaran Perbandingan Kadar Rendemen Kitosan Cangkang Kerang Bulu Dengan Duri Ikan Bandeng". Jurnal Farmasetis. Vol. 8. No. 1. Hal. 9-14.
- Azizati, Zidni. 2019. "Pembuatan Dan Karakterisasi Kitosan Kulit Udang Galah". Walisongo Journal of Chemistry. Vol. 2. No. 1. Hal. 10-16.
- Azwar, E. 2016. "Syntesa PolyLacti Dengan Metode Ring Opening Polymerization". Innosain : Yogyakarta. Hal. 13-17.
- Baldwin, E,A. 1999. "Edible coatings and Films to Improve Food Quality". CRC Press : Florida. Hal. 185-200.
- Baxter , Alasdair. 1992. " Improved Method for I.R. Determination of The Degree of N-acetylation of Chitosan ". International Journal of Biological Macromolecules. Vol. 14. No. 3. Hal. 166-169.
-



## LAPORAN PENELITIAN

*Sintesis Kitosan Limbah Tulang Ikan Bandeng (Chanos Chanos) dengan Proses Deasetilasi Bertingkat sebagai Edible Coating pada Buah Anggur Merah (Vitis Vinifera L "Red Globe")*

---

- Citrowati, Anggun Nuraini, *et al.* 2017. "Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Suhu Berbeda Terhadap Nilai Derajat Deasetilasi Kitosan Dari Cangkang Kerang Kampak". *Journal of Aquaculture and Fish Health*. Vol. 6. No. 2. Hal. 48-56.
- Dompeipen, Edward J, *et al.* 2016. "Isolasi Kitin Dan Kitosan Dari Limbah Kulit Udang". *Majalah BIAM*. Vol. 12. No. 01. Hal. 32-38.
- Domzy, G, J, *et al.* 1985. "Evaluation of Infrared Spectroscopic Techniques for Analysing Chitosan". *Groeningen : Chemie*. Hal. 134-176.
- Fadli, Ahmad, *et al.* 2018. "Studi Kinetika Reaksi pada Proses Deasetilasi Kitin dari Limbah Industri Ebi". *Jom FTEKNIK*. Vol. 5. No. 1. Hal. 1-7.
- Fredes , Claudio, *et al.* 2010. "Relation Between Seed Appereance and Phenolic Maturity: A Case Study Using Grapes cv. Carmenere". *Chilean Journal Of Agricultur Research*. Vol. 70. No. 3. Hal. 381-389.
- Garcia, M, P, M, *et al.* 2017."Edible films and Coatings : Fundamentals and Applications". *CRC Press : Florida*. Hal. 161-174.
- Guilherme , L,D, *et al.* 2017."Frontier in Biomaterials :Chitosan Based Materials and its Applications".*Santa Maria : Bentham Books*. Hal. 10-12.
- Hafiludin. 2015."Analisis Kandungan Gizi Pada Ikan Bandeng Yang Berasal Dari Habitat Yang Berbeda". *Jurnal Kelautan*. Vol. 8. No. 1. Hal. 37-43.
- Hassanzadeh, Parviz, *et al.* 2018." Effects of chitosan edible coating containing grape seed extract on the shelf-life of refrigerated rainbow trout fillet' *Veterinary Research Forum*, Vol 9, No 1, Hal 73 – 79.
- Hilma, *et al.* 2018."Potensi Kitosan sebagai Edible Coating pada Buah Anggur Hijau (*Vitis vinifera* Linn)". *Jurnal Penelitian Sains*. Vol. 20. No. 1. Hal. 25-29.
- Hirano, S. 1986."Chitin dan Chitosan". *Ullman's Encyclopedia of Industrial Chemistry : Jerman*. Hal. 231-232.
-



## LAPORAN PENELITIAN

*Sintesis Kitosan Limbah Tulang Ikan Bandeng (Chanos Chanos) dengan Proses Deasetilasi Bertingkat sebagai Edible Coating pada Buah Anggur Merah (Vitis Vinifera L "Red Globe")*

---

- Ibrahim, *et al.* 2015."Chitosan as a Biomaterial-Structure, Properties, and Electrospun Nanofibers".Concept, Compounds and the Alternatives of Antibacterials. Vol. 10. No. 4. Hal. 81-101.
- Imra, *et al.* 2019."Fortifikasi Kalsium dan Fosfor pada Crackers dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Bandeng (Chanos chanos)". Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan. Vol. 11. No. 1. Hal. 49-54.
- Integrated Taxonomic Information System.* 2020. "Chanos Chanos (Forsskal, 1775)". Taxonomic Serial Number : USA. Hal. 53-55.
- Integrated Taxonomic Information System.* 2020. "Vitis Vinifera L". Taxonomic Serial Number : USA. Hal. 187-189.
- Johney, Jesteena, *et al.* 2016. "Use of Chitosan as Edible Coating on Fruits and in Micro biological Activity - An Ecofriendly Approach". International Journal of Pharmaceutical Science Invention. Vol. 5. No. 8. Hal. 7 – 14.
- Junaidi, A,B. 2018."Chitosan Preparation With Multistage Deacetylation of Chitin" .Jurnal FMIPA Universitas Lampung. Vol. 9. No. 1. Hal. 73 – 79.
- Khairi, Syahrul, *et al.* 2019."Pengaruh Konsentrasi NaOH pada Deasetilasi Kitin dari Cangkang Udang Putih (Litopenaeus Vannamei) dan Aktivasnya pada Air Gambut". Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah. Vol. 7. No. 1. Hal 037-043.
- Lang, G. (1995)."Chitosan Derivatives Preparation and Potential Use". Scienedirect: USA. Hal. 12-19.
- Liu, Cuiyun, *et al.* 2017. "Preparation and Characterization of Chitosan by a Novel Deacetylation Approach Using Glycerol as Green Reaction Solvent". ACS Sustainable Chem. Eng. Vol. 5. Hal. 4690–4698.
-



## LAPORAN PENELITIAN

*Sintesis Kitosan Limbah Tulang Ikan Bandeng (Chanos Chanos) dengan Proses Deasetilasi Bertingkat sebagai Edible Coating pada Buah Anggur Merah (Vitis Vinifera L "Red Globe")*

---

- Lubis, Andriani. 2011. "Aplikasi Metode Respon Surface Untuk Optimasi Kuantitas Susut Bobot Buah Manggis". Jurnal Penelitian Fakultas Pertanian. Vol. 4. No. 7. Hal. 89-95.
- Mahyudin, A, R. 2011. "Isolasi Dan Karakterisasi Kitin Dari Limbah Udang". Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa. Vol. 1. No. 2. Hal. 166 – 178.
- Mastuti, E, W. 2005. "Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Suhu Pada Proses Deasetilasi Kiti dari Kulit Udang". Ekuilibrium. Vol. 4. No. 1. Hal. 21-25.
- Meindrawan, B, *et al.* 2017. "Aplikasi pelapis bionanokomposit berbasis karagenan untuk mempertahankan mutu buah mangga utuh". Jurnal Keteknikan Pertanian. Vol. 5. No. 1. Hal. 89-96.
- Mursida, *et al.* 2018. "Efektifitas Larutan Alkali Pada Proses Deasetilasi Dari Berbagai Bahan Baku Kitosan". Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Vol. 21. No. 2. Hal. 356 – 366.
- Nico, L. 2020. "*Chanos chanos* (Forsskål, 1775)". U.S. Geological Survey. Nonindigenous Aquatic Species Database : Gainesville. Hal. 7-13.
- Pavlath, A, E, *et al.* 2009. "Edible Films and Coatings for Food Applications". New York: Springer. Hal. 1-12.
- Purbowati, Pinta. 2016. "Upaya Peningkatan Derajat Deasetilasi Pada Kitosan Cangkang Kerang Kampak (*Atrina Pectinata*) Melalui Proses Deasetilasi Secara Bertahap". Skripsi Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga : Surabaya. Hal. 4-15.
- Ramadhan, Hendra. 2018. "Pengaruh Asam Klorida Terhadap Kekuatan Tulang Ayam". Indonesian Journal Of Natural Science Education (IJNSE). Vol. 01. No. 01. Hal. 1-6.
-



## LAPORAN PENELITIAN

*Sintesis Kitosan Limbah Tulang Ikan Bandeng (Chanos Chanos) dengan Proses Deasetilasi Bertingkat sebagai Edible Coating pada Buah Anggur Merah (Vitis Vinifera L "Red Globe")*

---

- Ramadhan, L.O.A.N, *et al.* 2010. "Deasetilasi Kitin Secara Bertahap dan Pengaruhnya Terhadap Derajat Deasetilasi serta Massa Molekul Kitosan". *Jurnal Kimia Indonesia* .Vol. 5. No. 1. Hal. 17-21.
- Rekso, Gatot, Trimulyadi, & Adjat, Sudradjat. 2016. "Pelapisan Kitosan Iradiasi Terhadap Penampilan Buah Strawberi (*Fragaria X Ananassa Duchesne*)". *Prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah – Penelitian Dasar Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Akselerator*. BATAN. Hal. 35-40.
- Rinaudo, Marguerite, & Francisco, M, Goycoolea. 2019. "Advances in Chitin/Chitosan Characterization" .MDPI : Switzerland. Hal. 12-17.
- Rochima, E. 2005. "Aplikasi kitin deasetilase termostabil dari *Bacillus papandayan* K29-14 asal Kawah Kamojang Jawa Barat pada pembuatan kitosan". *Tesis Pascasarjana IPB : Bogor*. Hal. 2-7.
- Rokhati, N. 2016."Pengaruh Derajat Deasetilasi Khitosan Dari Kulit Udang Terhadap Aplikasinya Sebagai Pengawet Makanan". *Reaktor*. Vol. 10. No. 2. Hal. 54-58.
- Roy, J, C, *et al.* 2017." Solubility of Chitin: Solvents, Solution Behaviors and Their Related Mechanisms". *INTECH*. Vol. 10. No.7. Hal. 109-129.
- Salitus, *et al.* 2017. "Penambahan Tepung Tulang Bandeng (*Chanos Chanos*) Dalam Pembuatan Kerupuk Sebagai Hasil Samping Industri Bandeng Cabut Duri". *Jurnal Ilmiah UNTAG Semarang*. Vol. 6. No. 2. Hal. 81-92.
- Salomon, Sheryl Huggins, 2019, 'A Detailed Guide to Eating Grapes and Reaping Their Possible Health Benefits'. *Everyday Health : USA*. Hal. 8-12.
- Selvina, Ranti. 2020." Karakterisasi dan Aplikasi Kitosan Selongsong Pupa Black Soldier Fly sebagai Edible Coating pada Anggur Merah (*Vitis vinifera*) ". *Jurnal Biochemistry IPB*. Vol. 7. No.3 Hal.13-18.
-



## LAPORAN PENELITIAN

*Sintesis Kitosan Limbah Tulang Ikan Bandeng (Chanos Chanos) dengan Proses Deasetilasi Bertingkat sebagai Edible Coating pada Buah Anggur Merah (Vitis Vinifera L "Red Globe")*

---

- Setyawati, Nova, & Nuniek, Herdyastuti. 2019."Sintesis Garam Glutamat Dari Ampas Tahu Secara Enzimatis". UNESA Journal of Chemistry. Vol. 8. No. 3. Hal. 98-103.
- Stuart, Barbara, H. 2004. "Infrared Spectroscopy: Fundamentals And Applications". John wiley & Sons Ltd : England.Hal. 203-220.
- Suhardi. 1992. "Khitin dan Kitosan". Pusat Antar Fakulas Pangan dan Gizi UGM : Yogyakarta. Hal. 7-10.
- Tambun, Rondang, *et al.* 2016."Pengaruh Ukuran Partikel, Waktu Dan Suhu Pada Ekstraksi Fenol Dari Lengkuas Merah". Jurnal Teknik Kimia USU. Vol. 5. No. 4. Hal. 53 – 56.
- Tan C, S, *et al.* 1998 .“The Degree of Deacetylation of Chitosan : Advocating The First Derivative”. Ullman : Atalanta. Hal. 713-719.
- Tobing, Mike, T, L, *et al.* 2011."Peningkatan Derajat Deasetilasi Kitosan dari Cangkang Rajungan dengan Variasi Konsentrasi NaOH dan Lama Perendaman". Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi. Vol. 14. No. 3. Hal. 83 – 88.
- Verawati, *et al.* 2020."Pemanfaatan Chitosan dari Limbah Udang Galah".Jurnal Pangan dan Agroindustri. Vol. 8. No. 3. Hal. 134-144.
- Wahyudin, Isti Nur Fadilah, *et al.* 2019."Pengaruh Edible Coating Limbah Cangkang Kepiting Sebagai Pelapis Tomat Terhadap Susut Bobot". Seminar Nasional Edusainstek FMIPA UNIMUS. Vol. 7. No. 5. Hal. 365-373.
- Wahyuni, *et al.* 2016. "Pengaruh Waktu Proses Deasetilasi Kitin Dari Cangkang Bekicot (Achatina Fulica) Terhadap Derajat Deasetilasi". Kovalen. Vol. 2. No. 1. Hal. 1–7.
- Widiyanti, Prihartini, *et al.* 2017."Effect Of Deacetylation Degrees Variation On Chitosan Nerve Conduit For Peripheral Nerve Regeneration". Folia Medica Indonesiana. Vol. 53. No. 2. Hal. 101-107.
-



## LAPORAN PENELITIAN

*Sintesis Kitosan Limbah Tulang Ikan Bandeng (Chanos Chanos) dengan Proses Deasetilasi Bertingkat sebagai Edible Coating pada Buah Anggur Merah (Vitis Vinifera L "Red Globe")*

---

Winterowd, J,G, *et al.* 1995."Chitin and Chitosan : In Food Polysaccharides and Their Application". Marcel Dekkor inc. : Basel. Hal. 441-462.

Yusnimar, *et al.* 2018."Sintesis Kitosan Dari Limbah Cangkang Kepiting Dengan Variasi Suhu Dan Waktu Pada Proses Deasetilasi". Jom FTEKNIK. Vol. 5. No. 2. Hal. 1-7.