

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 1994. *Tepung Tapioka*. SNI 01-3451-1994. Jakarta : Badan Standardisasi Nasional
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2011. *Tepung Tapioka*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2018. *Tepung Terigu*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 1995. *Tepung (Pati) Sagu*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional
- Aarstad O A, Tondervik A, Sletta H, Skjak-Braek G. 2012. Alginate sequencing: an analysis of block distribution in alginates using specific alginate degrading enzymes. *Biomacromolecules*. 131:106-116.
- Abka, K, R., Tounsi, L., Shahabi, N., Patel, A.K., Abdelkafi, S., dan Michaud, P. 2022. Structures Properties and Applications of Alginats. *Marine Drugs* 20(6): 364.
- Adawiyah, R., dan Pakki, T. 2018. Peran Tanaman Bengkuang (*Pachyrrhizuz erosus L.*) dalam Mendukung Sistem Pertanian Organik. *Biowallacea*, 5(2), 773-787.
- Agustin, D. A., dan Wibowo, A. A. 2023. Teknologi Enkapsulasi: Teknik dan Aplikasinya. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 7(2), 202–209.
- Ahmadzadeh, S., dan Ubeyitogullari, A. 2022. Fabrication of Porous Spherical *Beads* from Corn Starch by Using a 3D Food Printing System. *Foods*, 11(7).
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemist. Virginia USA: *Association of Official Analytical Chemist, Inc.*

- Arnata, I. W. 2020. Desain Proses Isolasi dan Aplikasi Nanokristalin Selulosa dari Frond Sagu Sebagai Serat Penguat Untuk Bead Komposit Adsorben Pewarna. [Disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Asben, A., Permata, D. A., Rahmi, I. D., dan Fiana, R. M. 2018. Pemanfaatan Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) Afkir untuk Pembuatan Bedak Dingin pada Kelompok Wanita Tani Berkat Yakin Kec. Batang Anai Kab. Padang Pariaman. *LOGISTA-Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 37-47.
- Ascheri, JLR, Luz Hayde BZ, Carlos WPC, Arturo MA, Lais MF. 2014. Extraction and Characterization of Starch Fractions of Five Phenotypes *Pachyrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng.
- Astuti, R., Rivaldi, Y., Sakinah, N. A., Nafilah, A. Z., dan Putra, S. S. 2017. Creamy: Krim Ekstrak Biji Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) sebagai Alternatif Obat Antimyiasis yang Aman, Efektif, dan Ekonomis. *AJIE (Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship)*, 2(03), 315-320.
- Ayuningtyas, F. 2012. Pembuatan dan Karakterisasi *Beads* Hidrogel dari Berbagai Polimer sebagai Media Tanam. [Thesis]. Depok: Jurusan Farmasi. Universitas Indonesia.
- Chan E.S. 2011. Preparation of Ca-Alginat *Beads* Containing High Oil Content: Influence of Process Variabels on Encapsulation Efficiency and Bead Properties. *Carbohydr Polym* 84:1267–1275.
- Chan E.S., Lee, B.B., Ravindra, P., dan Poncelet, D. 2009. Prediction Models for Shape and Size of Ca-Alginat *MacroBeads* Produced Through Extrusion Dripping Method. *J Colloid Interface Sci* 338(1):63–72.
- Daemi H, Barikani M. 2012. Synthesis and Characterization of Calcium Alginate Nanoparticles, Sodium

- Homopolymannuronate Salt and its Calcium Nanoparticles. *Scientia Iranica*. 19(6):2023-2028.
- Dixit M, Srivastava RK. 2018. Effect of Compaction Pressure on Microstructure, Density and Hardness of Copper Prepared by Powder Metallurgy Route. IOP Conference Series: *Materials Science and Engineering*. 377:012209.
- Figueroa, K. J., Villabona, Á. dan Ortega , R. 2024. Sustainable Starch-Based Films from Cereals and Tubers : *A Comparative Study on Cherry Tomato Preservation*. 1–15.
- Feltre, G., Almeida, F. S., Sato, A. C. K., Dacanal, G. C., dan Hubinger, M. D. 2020. Alginate and Corn Starch Mixed Gels: Effect of Gelatinization and Amylose Content on the Properties and in Vitro Digestibility. *Food Research International*, 132(December 2019).
- Gayo, C. D. 2016. Pengaruh Variasi Konsentrasi Natrium Alginat Terhadap Efisiensi Penjerapan Mikrokapsul Minyak Biji Jinten Hitam (*Nigella sativa* L.). *[Skripsi]*. Jakarta : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Gombotz W, Wee SW. 1998. Protein Release from Alginat Matrices. *Adv Drug Deliv Rev*. 31:267–285.
- Gericke, M., Trygg, J., and Fardim, P. 2013. Functional Cellulose Beads: Preparation, Characterization, and Applications. *Chem. Rev*. 113, 4812– 4836.
- Haerunnisa. 2008. Analisa Kualitas dan Formulasi Alginat Hasil Ekstraksi *Sar-gassum filipendula* untuk Pembuatan Minuman Suplemen Serat dalam Bentuk Effervescent. *[Skripsi]*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. 73 hlm.

- Hayami, Y., T. Kawagoe, Y. Morooka dan M. Siregar. 1987. *Agricultural Marketing and Processing in Upland Java. A Perspective From a Sunda village*. Bogor: CGPRT Centre.
- Hidayah, C. N. 2019. Sintesis dan Karakterisasi *Beads* Alginat-Selulosa Xantat dari Batang Jagung dengan Variasi Porogen NaCl. [Skripsi]. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Homayouni, A., Azizi, A., Ehsani, M.R., Yarmand, M.S., Razavi, S.H. 2008. Effect of Microencapsulation and Resistant Starch on the Probiotic Survival and Sensory Properties of Synbiotic Ice Cream. *Food Chemistry* 111(1):50-55.
- Indrian, S. 2024. Formulasi Sediaan Masker Geel Peel-Off Pati Bengkuang (*Pachyrhizuz erosus*) dengan Penambahan Ekstrak Daun Ketumbar (*Coriandrum sativum*) dan Analisis BEP. [Skripsi]. Padang. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas.
- Kanasan N, Adzila S, AzimahMustaffa N, Gurubaran P. 2017. The Effect of Sodium Alginate on the Properties of Hydroxyapatite. *Procedia Eng.* 184:442- 448.
- Khasmawati. 2017. Karakteristik Edible Film Pati Jagung (*Zea Mays L.*) dengan Penambahan Gliserol dan Ekstrak Temu Putih (*Curcuma Zedoaria*). Penentuan Konsentrasi Optimum Selulosa Ampas Tebu (Baggase) dalam Pembuatan Film Bioplastikggase) dalam Pembuatan Film Bioplastik. [Skripsi]. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Kinasih, N. A. 2010. Enkapsulasi Starter Yoghurt (*Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*) Menggunakan Bahan Pengisi Berbasis Pati. In *Trends in Cognitive Sciences* [Skripsi]. Bogor. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

- Kim YJ, Park HG, Yang YL, Yoon Y, Kim S, Oh E. 2005. Multifunctional Drug Delivery System Using Starch-alginat Bead for Controlled Release. *Biol Pharmaceutical Bull.* 28(2):394-397.
- Khoirianti, A. 2019. Analisis Pembentukan Hydroxycarbonate Apatite pada Bioactive Glass Berbasis Silika dari Ampas Tebu dengan Pemanasan 1500°C dan Penambahan Polisakarida Rumput Laut Coklat. [Skripsi]. Surabaya: Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Jember.
- Krasaekoopt, W., Bhandari, B., dan Deeth, H. 2003. Evaluation of Encapsulation Techniques of Probiotics for Yoghurt. *International Dairy Journal*, 13(1), 3–13.
- Kumar, A., Singh Negi, Y., Choudhary, V., dan Kant Bhardwaj, N. 2020. Characterization of Cellulose Nanocrystals Produced by Acid-Hydrolysis from Sugarcane Bagasse as Agro-Waste. *Journal of Materials Physics and Chemistry*, 2(1), 1–8.
- Kurniasani, A., Arifin, I.N., Yulianti, A.R., Afif, M.F., Sholehah, H., Aziz, D.B.A.F., Monica, R., Silviani, D. 2015. Analisis Kadar Air dan Kadar Abu Metode Gravimetri. *Jurnal Ilmu Pertanian* 5: 1-9.
- Kusuktham B, Prasertgul J, Srinun P. 2014. Morphology and Property of Calcium Silicate Encapsulated with Alginate Bead. *Silicon*. 6:191- 197.doi:10.1007/s12633-013-9173-z.
- Langobelen, A. A. 2023. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Phospat Produksi Tanaman Bengkuang (*Pachyrhizus erosus L.*). [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Borneo Tarakan. Tarakan.
- Li, W., Chen, W., Wang, Z., Chen, W., Zhang, M., Zhong, Q., dan Chen, H. 2022. Preparation and Characterization of *Beads* of Sodium Alginat/Carboxymethyl Chitosan/Cellulose Nanofiber Containing Porous Starch Embedded with Gallic

- Acid: An In Vitro Simulation Delivery Study. *Journal Foods*. 11(10):1394
- Li, D., Zhao, Y., Han, P., Yang, C., Liang, X., Li, L., dan Cai, S. 2018. Effect of Chitosan–Jicama Starch Coating on Changes in Qualities of Fresh Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) fillets during ice storage. *International Journal of Food Science and Technology*, 53(9), 2220–2228.
- Li, L., Zhao, J., Sun, Y., Yu, F., dan Ma, J. 2019. Ionically Cross-Linked Sodium Alginat/k-Carrageenan Double-Network Gel Beads With Low-Sweling, Enhanced Mechanical Properties, and Axcellent Adsorption Performace. *Chemical Engineering Journal* 372:1091-1103
- Lestari, R. A. 2022. Pengaruh Pencampuran Pati dari Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) Afkir dan Segar dalam Pembuatan Sediaan Masker Gel Peel-Off. [Skripsi].Padang: Universitas Andalas.
- Madene, A., Jacquot, M., Scher, J., Desobry, S. 2006. Flavour Encapsulation and Controlled Release-areview. *International Journal of Food Science and Technology* 41:1-21.DOI:10.1155/1796.
- Mahardika, M. 2019. Pengembangan Bionanokomposit Berbahan Pati Bengkuang dengan Penguat *Cellulose Nanofibers (cnf)* Daun Nanas untuk Pembuatan Bioplastik pada Aplikasi Kemasan Makanan. [Disertasi]. Padang: Universitas Andalas.
- Martin, E., Poncelet, D., Rodrigues, R.C., dan Renard, D. 2017. Oil Encapsulation Techniques Using Alginat as Encapsulating Agent: Applications and Drawbacks. *Journal of Microencapsulation* 34(8): 754-771.
- Maryam, F., Nima, M., Hamed, A., Mohammad, A. Z., Fariba, Z. H., dan Kasra, B. 2013. Effect of Microencapsulation Plus

- Resistant Starch on Survival of *Lactobacillus Casei* and *Bifidobacterium Bifidum* in Mayonnaise Sauce. *African Journal of Microbiology Research*, 6(40), 6853–6858.
- Miskiyah, M., Juniawati, J., dan Widaningrum, W. 2020. Optimasi Pati-Alginat sebagai Bahan Pengkapsul Bakteri Probiotik terhadap Karakteristik *Beads* . *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 9(1), 24.
- Melati, L.S.A., Saputra, G., Najiyah, F., dan Asas, F. Perhitungan Harga Pokok Produksi Berdasarkan Metode Full Costing untuk Penetapan Harga Jual Produk pada CV. Silvi MN Paradilla Parengan. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 6(1): 632-647.
- Meroekh, H.M.A, Petrus E.D.R., dan Christien, F. 2018. Perhitungan Pokok Produksi dalam Menentukan Harga Jual Melalui metode Cost Plus Pricing. *Journal of Management* 7(2). 181-205
- Mokarram, R.R., Mortazavi, S.A., Najafi, M.B.H., Shahidi, F. 2009. The Influence of Multi Stage Alginat Coating on Survivability of Potential Probiotic Bacteria in Simulated Gastric and Intestinal Juice. *Food Research International* 42:1040-1045.
- Moorthy, SN, Sajeev, MS, dan Anish, RJ. 2018. Fungsi Pati Umbi-umbian. Pati dalam Makanan: Struktur, Fungsi dan Aplikasi: Edisi Kedua, 421– 508.
- Morch, Y.A. 2008. Novel Alginat Microcapsules for Cell Therapy. Norwegian: NTNU-trykk.
- National Center for Biotechnology Information. PubChem Database. Calcium chloride. Dilihat pada 12 Mei 2025 <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Calcium-Chloride>

- Nayak AK, Malakar J, Pal D, Hasnain MS, Beg S. 2018. Soluble Starch-blended Ca^{2+} - Zn^{2+} -alginate Composites-based Microparticles of Aceclofenac: Formulation development and in vitro characterization. *Future J Pharmaceutical Sci.* 4(1):63-70.
- Nurfajri, dan Arwizet, K. 2019. Analisis Kekuatan Tarik Komposit Serabut Kelapa dan Ijuk Dengan Perlakuan Alkali (NaOH). *Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 1(4), 791-797
- Oh SY, Yoo DI, Shin Y, Seo G. 2005. FTIR Analysis of Cellulose Treated with Sodium Hydroxide and Carbon Dioxide. *Carbohydr Res.* 340:417– 428.
- Oyeagu, U., Nwuche, C., Ogbonna, C., dan Ogbonna, J. 2018. Addition of Fillers to Sodium Alginate Solution Improves Stability and Immobilization Capacity of the Resulting Calcium Alginate Beads. *Iranian Journal of Biotechnology*, 16(1), 67–73.
- Park M, Lee D, Hyun J. 2015. Nanocellulose-alginate hydrogel for cell encapsulation. *Carbohydr Polym.* 116:223–228.
- Patil, J. S., Kamalapur, M. V., Marapur, S. C, dan Kadam, D. V. 2010. Jonotropic Gelation and Polyelectrolyte Complexation: The Novel Techniques to Design Hydrogel Particulate Sustained, Modulated Drug Delivery System: A Review. *Degext Journal of Nanomaterials and Bastructures* (1): 241-248.
- Puguan JMC, Yu X, Kim H. 2014. Characterization of structure, physico-chemical properties and diffusion behavior of Ca-Alginate gel bead prepared by different gelation methods. *J Coll Interface Sci.* 432:109-116.
- Puspitasari, S. 2017. Preparasi dan karakterisasi Komposit Beads Alginat-Selulosa dari Ampas Tebu melalui Metode Gelasi

- Ionik dengan CaCO_3 sebagai Porogen. [Skripsi]. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Rafid, A. Z., Ardhyanta, H., dan Pratiwi, V. M. 2021. Tinjauan Pengaruh Penambahan Jenis Filler terhadap Sifat Mekanik dan Biodegradasi pada Bioplastik Pati Singkong. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2), D49-D54.
- Rahayu. 2014. Manfaat Bengkuang. Penebar Swadaya. PT Mirota Indah Indonesia, Jakarta.
- Rahman, Hazratul. 2018. Pembuatan Emulsi Minyak Sawit Merah yang Mengandung Ekstrak Etanol Buah Ara (*Ficus racemosa* L.). [Skripsi]. Medan: Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara.
- Rahmawati, Y. 2021. Studi Pembuatan Maltodekstrin dari Pati Ampas Sagu dan Pemanfaatannya sebagai Bahan Enkapsulasi Ekstrak Pigmen Buah Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.). [Thesis]. Padang: Universitas Andalas
- Rajmohan, D., and Bellmer, D. 2019. Characterization of Spirulina-Alginat *Beads* Formed Using Ionic Gelation, *Int.J. Food Sci.*
- Rehm, B. H. (Ed.). 2009. Alginats: biology and applications (Vol. 13). Springer Science & Business Media.
- Renault F, Morin-Crini N, Gimbert F, Badot PM dan Crini G. 2008. Cationized Starchbased Material as a New Ion-exchanger Adsorbent for the Removal of C.I. Acid Blue 25 from Aqueous Solutions. *Bioresour Technol.* 99:7573– 7586.
- Rohman, S., Kaewtatip, K., Kantachote, D., dan Tantirungkij, M. 2021. Encapsulation of Rhodopseudomonas Palustris KTSSR54 using *Beads* from Alginate/starch blends. *Journal of Applied Polymer Science*, 138(12), 1–9.
- Sartika, Dewi. 2020. Rancangan Matriks Saset Antimikroba dari Bead Komposit Alginat-Selulosa Nanokristal untuk Slow-

Release Senyawa Aktif Eugenol. [Disertasi]. Institut Pertanian Bogor.

- Shaari N, Kamarudin SK, Basri S, Shyuan LK, Masdar, MS, dan Nordin D. 2018. Enhanced Mechanical Flexibility and Performance of Sodium Alginate Polymer Electrolyte Bio-membrane for Application in Direct Methanol Fuel cell. *J App Polym Sci.* 135(37):1-13.doi:10.1002/app.46666.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi. 1984. Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Minuman. Yogyakarta: Liberty.
- Suharti, N., Orindia, S., dan Akmal, D. 2016. Karakterisasi Pati Umbi Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.)Urban). Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang.
- Swarbrick, J. dan Boylan, J., 1995, Percutaneous Absorption, in Encyclopedia of Pharmaceutical Technology, Volume 11, Marcel Dekker Inc., New York, 413-445.
- Syafri, E., Jamaluddin, Harmailis, Umar, S., Mahardika, M., Amelia, D., Mayerni, R., Mavinkere Rangappa, S., Siengchin, S., Sobahi, T. R., Khan, A., dan Asiri, A. M. 2022. Isolation and Characterization of New Cellulosic Microfibers from Pandan Duri (*Pandanus Tectorius*) for Sustainable Environment. *Journal of Natural Fibers*, 19(16), 12924–12934.
- Syahbanu, F., Napitupulu, F. I., Septiana, S., dan Aliyah, N. F. 2023. Struktur pati beras (*Oryza sativa* L.) dan mekanisme perubahannya pada fenomena gelatinisasi dan retrogradasi. 17(4), 755–767.
- Syofyan, Yelni, E.A., Azhar, R. 2017. Penggunaan Kombinasi Pati Bengkuang – Avicel PH 101 sebagai Bahan Pengisi Co-Process Tablet Isoniazid Cetak Langsung. *Jurnal Farmasi Higea* 5(1): 42-50.

- Tuwit 2010. Kalsium Klorida. <http://blogkimia.wordpress.com/kalsium-klonda> [25 Mei 2025].
- Tong Z, Chen Y, Liu Y, Tong L, Chu J, Xiao K, Zhou Z, Dong W, Chu X. 2017. Preparation, Characterization and Properties of Alginate/Poly(γ -glutamic acid) composite microparticles. *Marine Drugs*. 15(4):1-14.
- Utami, Uke Andrawina. 2012. Preparasi dan Karakterisasi *Beads* Kalsium-Alginat Pentoksifillin dengan Metode Gelasi Ion. [Skripsi]. Depok: Universitas Indonesia.
- Velings NM, Mestdagh, MM. 1995. Physico-chemical properties of alginat gel bead. *Polym Gels Networks*. 3(3):311–330.
- Wang Q, Hu X, Du Y, Kennedy JF. 2010. Alginat/starch blend fibers and their properties for drug controlled release. *Carbohydr Polym*. 82(3):842– 847.
- Wigati, L. P., Wardana, A. A., dan Tanaka, F. 2022. Characterization of Edible Film based on Yam Bean Starch, Calcium Propionate and Agarwood Bouya Essential Oil. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1038(1).
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yongvanich N. 2015. Isolation of Nanocellulose From Pomelo Fruit Fibers by Chemical Treatments. *J Nat Fiber*. 12:323–331.
- Zulvianti, P. N., Lestari, P. M., dan Nining, N. 2022 . Review Komposit Pati–Kitosan: Perannya dalam Berbagai Sistem Penghantaran Obat. *Majalah Farmasetika*, 7(1), 18.
- Zhong, Y., Tai, L., Blennow, A., Ding, L., dan Herburger, K. (2022). High-amylose starch : Structure , Functionality and

Applications. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 0(0), 1–23.

