

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji Arif Sabta, Rois Alfarisi, Dwi Yuwono Kristanto, Rizal Yahya, Slamet xBudijanto, Dian Handayani, Yosfi Rahmi, 2014. Analisa Makronutrient, Organoleptik Dan Mutu Fisik Pada Beras Tiruan Instan Melalui Pemanfaatan Tepung Komposit (Gadung, Beras Dan Kedelai). Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya Malang.
- Kusnandar, F. 2011, Kimia Pangan Komponen Makro. Ian Rakyat, Jakarta.
- Ali A, Al-Kindi YSM, Al-Said F. 2008. Chemical Composition and glycemic index of three varieties of Omani dates. *Int J Food Sci Nutr.* 60(S4): 51-62. doi: 10.1080/09637480802389094
- Al-Mssallem Muneera, Frost Gray, Brown Jonathan E, 2014. The metabolic effects of two meals with the same glycaemic index but different slowly available glucose parameters determined in vitro. *Ann Nutr Disord & Ther.* 1(1): 5
- Alsuhendra dan Ridawati. 2009. Pengaruh Modifikasi Secara Pregelatinisasi, Asam, dan Enzimatis Terhadap Sifat Fungsional Tepung Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta*). Universitas Negeri Jakarta.
- Amanto Bambang Sigit, Manuhara Godras Jati, Putri Ratri Rosdiana, 2015. Kinetika Pengeringan Chips Sukun (*Artocarpus communis*) dalam Pembuatan Tepung Sukun Termodifikasi dengan Asam Laktat menggunakan Cabinet Dryer Drying. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Sebelas Maret.
- Amir S Muh. Restu Ray, 2019. Peningkatan Mutu Pasca Panen Beras Merah Melalui Perkecambahan Gabah. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin.
- Andarwulan, Kusnandar dan Herawati, D, 2011. Analisis Pangan.
- Andriani R, 2018. Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu (*Triticum aestivum*) dan Tepung Beras Merah (*Oryza Nirvana*) terhadap Karakteristik Mie Kering. Universitas Pasundan.
- Anglemier dan Montgomery, 1976. Amino Acids Peptides and Protein. Mercil Decker Inc. , New York.
- AOAC, 1995. Association of Official Analytical Chemists. Official Method of Analysis. Washington (US): AOAC Inc.
- AOAC, 2001. Association of Official Analytical Chemists. Official Method of Analysis. Washington (US): AOAC Inc.
- AOAC, 2005. Association of Official Analytical Chemists. Official Method of Analysis. Washington (US): AOAC Inc.
- Arsa, M. 2016. Proses Pencoklatan (Browning Process) Pada Bahan Pangan. Denpasar : Universitas Udayana.
- Ashwar B.A, Gani A, Wani I.A, Shah A, Masoodi F.A. and Saxena, 2016. Production of Resistant Starch from Rice by Dual Autoclaving Retrogradation Treatment: Invitro digestibility, thermal and structural characterization. *Food Hydrocolloids*, Vol. 56, pp. 108-11

- Atkinson F.S, K. Foster-Powell, and J.C. Brand Miller. 2008. International Tables Of Glycemic Index And Glycemic Load Values. *Diabetes Care* 31. 2281-2283.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Hasil Riskesdas. 2018.
- Badan Pusat Statistik, 2020. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2020.
- Badan Standardisasi Nasional, 1992. SNI 01-2891-1992. Cara Uji Makanan dan Minuman. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, 2008. Standar Nasional Indonesia 6128-2008 Beras. Jakarta
- Bahmaniar and Ranjbar, 2007. Response of rice (*Oryza sativa L*) Cooking Quality Properties to Nitrogen and Potassium Application. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 11:1880- 1884.
- Belitz dan Grosch, 1999. *Food Chemistry*. Verlag Springer, Berlin.
- Bello, MO, Tolaba MP, and Suarez C, 2007. Water absorption and starch gelatinization in whole rice grain during soaking. *Jurnal LWT-Food Science and Technology* 40(2):313-318. DOI:10.1016/j.lwt.2005.09.017.
- Ben, E.S., Zulianis dan Halim, 2007. Studi awal pemisahan amilosa dan amilopektin pati singkong dengan fraksinasi butanol-air. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi* 12(1): 1-11.
- Bjorck and Elmstahl, 2003. The Glycaemic Index: Importance of Dietary Fiber and Other Food Properties. *Processing of the Nutrition Society*. 62 : 201-206
- Berry, 1986. Resistant Starch-Formation and Measurement of Starch that Survives Exhaustive Digestion with Amylolytic Enzymes During the Determination of Dietary Fiber. *Journal of Cereal Science*. Vol. 4 No. 4, pp. 301-314.
- Boers H.M, Seijen Ten Hoorn J, Mela Dj. 2015. A Systematic Review Of The Influence Of Rice Characteristic And Processing Methods On Postprandial Glycemic And Insulinaemic Responses. *British Journal of Nutrition*. DOI:10.1017/ S0007114515001841.
- Boonna S, Tongta S, Piyachomkwan K, 2010. Effect of Dehydration Methods on Digested Starch Fractions of Retrograded Debranched Rice Starch. *Suranaree Journal of Science & Technology*. 17(4): p359.
- Chen Xiao, Ping Qian, Xiao-Juan Zhang, Fang-Na Liu dan Rong-Rong Lu, 2014. Improving Instant Rice Quality by Novel Combined Drying. State Key Laboratory of Food Science & Technology. School of Food Science and Technology. Jiangnan University. China
- Damardjati, 1995. Karakteristik Sifat Standardisasi Mutu Beras Sebagai Landasan Pengembangan Agribisnis dan Agroindustri Padu di Indonesia. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan. Bogor
- Dewi Shofia Kusuma, 2008. Pembuatan Produk Nasi Instan Berbasis Fermented Cassava Flour Sebagai Bahan Pangan Alternatif. Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor

- Diza YH, Wahyuningsih T dan Silfia. Penentuan Waktu dan Suhu Pengeringan Optimal terhadap Sifat Fisik Bahan Pengisi Bubur Kampion Instan menggunakan Pengering Vakum, 2014. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Jurnal Litbang Industri 105-114.
- Englyst KN, Hudson GJ, Englyst HN, 2006. Starch analysis in food. Encyclopedia of analytical chemistry. 1(1):4246-4262. doi: 10.1002/9780470027318.a10 29.
- Englyst KN, Hudson GJ, Englyst HN, 2006. Starch analysis in food. Encyclopedia of analytical chemistry. 1(1):4246-4262. doi: 10.1002/9780470027318.a10 29.
- Englyst KN, Vinoy S, Englyst HN, Lang V, 2003. Glycemic index of cereal products explained by their content of rapidly and slowly available glucose. Br J Nutr. 89(3):329- 339. doi: 10.1079/BJN2002786.
- Ertas, 2011. The Effects of Aqueous Processing on Some Physical and Nutritional Properties of Common Bean (*Phaseolus vulgaris* L). International Journal of Health and Nutrition 2011 2(1); 21-27.
- Fernandes G.A, Velangi, and T.M.S. Wolever, 2005. Glycemic Index Of Potatoes Commonly Consumed in North America. J. Am. Diet. Assoc. 105: 557-562.
- Foschia M, Peressini D, Sensidoni A. dan Brennan CS, 2013. The Effects of Dietary Fibre Addition on the Quality of Common Cereal Products. Journal of Cereal Science 58: 216-227.
- Frei, M and K. Becker. 2005. On Rice, Biodiversity and Nutrients
- Garibaldi, 1974. Parboiled Rice. Houston. D.F. (Ed). Rice Chemistry and Technology. St. Paul. Minnesota, American. Assoc. Cereal Chemist. Inc.
- Garsetti M, Vinoy S, Lang V, Holt S, Loyer S and Brand-Miller JC, 2005. The glycemic and insulinemic index of plain sweet biscuits: relationship to in vitro starch digestibility. Journal of the American College of Nutrition. 24(6):441-447. doi: 10.1080/07315724.2005.10719489.
- Ghozali, Thomas, Dedi Mughtadi, dan Yaroh, 2004. Peningkatan Daya Tahan Simpan Sate Bandeng (*Chanos chanos*) dengan Cara Penyimpanan Dingin dan Pembekuan. J. Infotek. Vol. 6 No.1
- Grabitske HA dan SLavin JL, 2009. Gastrointestinal effects of low-digestible carbohydrates. Cri Rev Food Sci Nutr. 49(4): 327-60. doi: 10.1080/10408390802067126.
- Hakiim dan Sistihapsari, 2011. Modifikasi FisikKimia Tepung Sorgum berdasarkan Karakteristik Sifat Fisikokimia sebagai Substituen Tepung Gandum. Universitas Diponegoro.
- Haliza W, Endang Y. P dan S.Yuliani, 2006. Evaluasi Kadar Pati Tahan Cerna Tahan Cerna Dan Nilai Indeks Glikemik Mie Singkong. J.Teknologi dan Industri Pangan. 15-19.
- Hannan JM, Ali L, Rokeya B, Khaleque J, Akhter M, Flatt PR dan Abdel Wahab, 2007. Soluble Dietary Fibre Fraction of *Trigonella Foenum-*

- Graecum* (Fenugreek) Seed Improve Glucose Homeostasis in Animal Models of type 1 and type 2 Diabetes by Delaying Carbohydrate Digestion and Absorbtion, Enhancing Insulin Action. *British Journal Nutrition* 97(3): 514-521.
- Haralampu SG, 2000. Resistant Starch—A Review of The Physical Properties and Biological Impact of RS3. *Carbohydrate Polymer* 41: 285-292.
- Haryadi, 2006. *Teknologi Pengolahan Beras*. Gadjah Mada. University Haryadi, 2008. *Teknologi Pengolahan Beras*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Haryanti Pepita, Setyawati Retno, Wicaksono Rumpoko, 2014. Pengaruh Suhu Dan Lama Pemanasan Suspensi Pati Serta Konsentrasi Butanol Terhadap Karakteristik Fisikokimia Pati Tinggi Amilosa Dari Tapioka. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Jenderal Soedirman.
- Hasanah D, 2010. Desain Camilan Puffed Rice Cakes dengan Penambahan Buah Kering (Dried Fruits) dan Biji Wijen (*Sesamum orientalis L.*) sebagai Camilan Sehat untuk Anak-anak. Institut Pertanian Bogor.
- Hawab, H.M, 2003. *Pengantar Biokimia*. Banyumedia Publishing. Malang
- Henry CJK dan Thondre PS, 2011. *The Glycaemic Index: Concept, Recent Developments and Its Impact on Diabetes and Obesity*. Smith Gordon. 15(2):154-175. ISBN 9-781-85463-245-6.
- Hernawan Edi dan Meylani Vita, 2016. Analisis Karakteristik Fisikokimia Beras Putih, Beras Merah dan Beras Hitam (*Oryza sativa L.*, *Oryza nivara dan Oryza sativa L. indica*). Program Studi Pendidikan Biologi. Universitas Siliwangi.
- Hildayanti. 2012. Studi Pembuatan Flakes Jewawut (*Setaria Italica*). Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar
- Horigane AK, Toyoshima H, Hemmi H, Engelaar, Okubo A. and Nagata T. (1999). Internal Hollows in Cooked Rice Grains (*Oryza sativa cv. Koshihikari*) Observed by NMR Micro Imaging. *Journal of Food Science* 64: 1-5
- Housson Paul dan Ayenor GS, 2002. Appropriate Processing and Food Functional Properties of Maize Flour. *African. J.Sci. Technol.* 3 (1):126-121..
- Hu EA, Pan A, Malik V and Sun Q, 2012. White Rice Consumption And Risk Of Type 2 Diabetes. *Meta-Analysis And Systematic Review*. *Br. Med. J. (Clin. Res. Ed.)*.
- Husain H, Muchtadi TR, Sugiyono, Haryanto B, 2006. Pengaruh Metode Pembekuan dan Pengeringan Terhadap Karakteristik Grits Jagung Instan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol 17: 189 – 196.
- Ismandari Titik, Lukmanul Hakim, Chusnul Hidayat, Supriyanto dan Yudi Pranoto. 2008. Pengeringan Kacang Tanah 115 (*Arachis Hypogaeal*) Menggunakan Solar Dryer. *Prosiding Seminar Nasional Teknik*

- Pertanian. Yogyakarta
- Jane Jay-Lin, 2004. Journal Starch: Structures and properties. Iowa State University.
- Jenkins DJ, Wolever TM, Taylor RH, 1981. Glycemic Index Of Foods: A Physiological Basic For Carbohydrate Exchange. Am J Clin Nutr. 34.
- Karakterisasi Sifat Fungsional Isolat Protein Biji Sorgum Merah (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Lokal.
- Kaur Bhupinder, Ranawana Viren, The Ling Ai, Henry Jeya K, 2015. The Impact of a Low Glycemic Index (GI) Breakfast and Snack on Daily Blood Glucose Profiles and Food Intake in Young Chinese Adult Males. Journal of Clinical & Translational Endocrinology. 2 (3) : 92 - 98.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2018. Optimis Produksi Beras 2018, Kementan Pastikan Harga Beras Stabil. [Diakses 24 Juni 2019]
- Kurniawan, Ferry, 2015. Pengaruh Pemanasan Terhadap Kadar Gula Reduksi Pada Tepung Biji Nangka. Kimia Pangan. Vol 1. pp: 5-10.
- Kusnandar, 2011. Kimia Pangan Komponen Makro. Dian Rakyat. Jakarta
- Laga Amran, 2001. Produksi Siklodestrin Menggunakan Substansi Tapioka Terlikuifikasi dengan Aseptor Minimal. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lalitya Nishita, 2009. Optimasi Teknologi Pengolahan dan Penyusunan Standard Operating Procedures (SOP) Penanakan Beras Jagung dengan Alat Penanak Nasi Otomatis (Rice Cooker). Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Leong Yin H, Karim Alias A and Norziah Mond H, 2007. Effect of Pullulanase Debranching of Sago (Metroxylon sago) Starch at Subgelatinization Temperature on the Yield of Resistant Starch. <https://doi.org/10.1002/star.200600554>
- Leszczynski W, 2004. Resistant Starch-Classification, Structure, Production. Polish Journal.
- Lidiasari E, Syafutri MI, dan Syaiful F, 2006. Pengaruh perbedaan suhu pengeringan tepung tapioka ubi kayu terhadap mutu fisik dan kimia yang dihasilkan. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia, 8(2): 141-146
- Lubis Ikhwan Hafiz. 2008. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Tepung Pandan. Universitas Sumatera Utara.
- Luna Prima, Heti Herawati, Sri Widowati, dan Aditya B. Prianto, 2015. Pengaruh Kandungan Amilosa Terhadap Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Nasi Instan. Universitas Nusa Bangsa. Bogor.
- Maharani Sarah, 2017. Pengaruh varietas beras merah dan metode pemasakan bertekanan terhadap karakteristik beras merah (*oryza nivara* L.) Instan. Fakultas Teknik Universitas Pasundan . Bandung.
- Mardiah Zahara, Rakhmi Ami Teja, Indasari Dewi dan Kusbiantoro Bram, 2016. Evaluasi Mutu Beras untuk Menentukan Pola Preferensi Konsumen di Pulau Jawa. Balai Besar Penelitian Tanaman. Jawa Barat.
- Miah MA, Haque Anwarul, Douglass M Paul and Clarke Brian, 2002. Parboiling of rice part I: effect of hot soaking time on quality of milled rice. International Journal of Food Science and Technology 37: 527-

537. doi: 10.1046/j.13652621.2002.00610.x
- Miller JN and Whistler RL, 1996. Carbohydrates. O.R. Fennema. Food Chemistry. 3rd. ed. Marcel Dekker. New York. Basel.
- Mulyana, 1988. Pengaruh Varietas Beras, Perlakuan Kimia dan Suhu Pengeringan pada Pembuatan Bubur Nasi Kering. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor.
- Murillo Carolina Chávez, Wang Ya-Jane and Perez Luis A. Bello, 2008. Morphological, Physicochemical and Structural Characteristics of Oxidized Barley and Corn Starches. Journal Biosynthesis Nutrition Biomedical. Vol. 60, 634-645.
- Mutungi, C., Rosta F., Onyangob C., Jarosa D., dan Rohma H, 2009. Crystallinity, Thermal and Morphological Characteristics of Resistant Starch Type III Produced by Hydrothermal Treatment of Debranched Cassava Starch. J. Starch/Starke. Vol. 61 : 1–12.
- Narulita K, 2008. Kajian Sifat-sifat Fungsional Isolat Protein Kacang Hijau Varietas Sriti, Pasar dan Camar. Fakultas Teknologi Industri Pertanian. Universitas Padjadjaran.
- Noor Najla Sabila, Martin, Henry Setyawan S, 2018. Pengetahuan, Sikap, Praktik Penderita Diabetes Melitus Tipe II Tentang Indeks Glikemik Makanan di Wilaya Kerja Puskesmas Tlogosari Wetan. Universitas Diponegoro.
- Nurhayati Aprinia Dian, 2019. Potensi Penggunaan Metode In Vitro dalam Memperkirakan Peningkatan Indeks Glikemik In Vivo. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- of Food and Nutrition Sciences. 13(54):37-50.
- Oku, Tsuneyuki, Mariko N, Sadako N, 2010. Consideration Of The Validity Of Glycemic Index Using Blood Glucose And Insulin Levels And Breath Hydrogen. International Journal of Diabetes Mellitus. 2. 88-94.
- Olanipekun, B.F., Otunola, E.T., Adelakun, O.E. & Oyelade, O.J, 2009. Effect of fermentation with *Rhizopus oligosporus* on some physico-chemical properties of starch extracts from soybean flour. Food and Chemical Toxicology. 47(7): 1401-1405.
- Pamungkas Bayu, Susilo Bambang dan Komar Nur, 2013. Uji Sifat Fisik dan Sifat Kimia Nasi Instan (IRSOYBEAN) Bersubstitusi Larutan Kedelai (*Glycine max*). Jurusan Keteknikan Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Panjaitan Tina Fransiskha Carolyn, 2017. Karakterisasi Beras Artifisial Sagu Papua Dengan Penambahan Gelatin Tulang Ikan Tuna. Widyaiswara Balai Pendidikan dan Pelatihan Perikanan. Banyuwangi.
- Pertiwi Fetty Ghaessani Putri, 2020. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensori Beras Instan dengan Penambahan Ekstrak Wortel (*Daucus carota L.*). Program Studi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember.

- Phukasmas Patsakul dan Songsermpong Sirichai, 2019. Effect Of Rice Cooking Methods On The Quality Of Jasmine Instant Rice Dried By Industrial Microwave Oven. Kasetsart University
- Poedjiadi, 2009. *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta: Universitas Indonesia Press
- Prapluettrakul Bencharat, Tungtrakul Patcharee, Panyachan Sukamol dan Limsuwan Tasanee, 2012. Development of Instant Rice for Young Children. *Journal of Silpakorn U Science & Tech*. 6: 49-58.
- Pusdatin (Pusat Data dan Informasi Pertanian) Kementrian Pertanian, 2016. Outlook Komoditas Pertanian Sub Sektor Tanaman Pangan. Padi.
- Qin-lu, Hua-xi, Xiang-jin Wei T, Li-hui and Feng-Xiang, 2011. Physicochemical Properties of Flour, Starch, and Modified Starch of Two Rice Varieties. *Agricultural Sciences in China*.
- Rahman, 2007. Mempelajari Karakteristik Kimia dan Fisik Tepung Tapioka dan Mocal (Modifi ed Cassava Flour) sebagai Penyalut Kacang pada Produk Kacang Salut. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Rahmawati Islafia. 2008. Penentuan Lama Pengeringan pada Pembuatan Serbuk Biji Alpukat (*Persea Americana Mill*). Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang
- Rahmawati, Rimbawan, dan Amalia, 2011. Nilai Indeks Glikemik Berbagai Produk Olahan Sukun (*Artocarpus Altilis*). *Jurnal Gizi dan Pangan* 6 (1): 28–35.
- Ramadhia Muffilihah, Kumalaningsih , Santoso, 2012. Pembuatan Tepung Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) Dengan Metode Foamat Drying Method. *Jurnal teknologi pertanian*. 2012; 13 (2): 125-137.
- Ratnawatia, Djaenia Mohamad dan Hartono Damin, 2013. Perubahan Kualitas Beras Selama Penyimpanan. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Semarang
- Rimbawan dan Siagian A, 2004. Indeks Glikemik Pangan, Cara Mudah Memilih Pangan yang Menyehatkan. Jakarta (ID) : Penebar Swadaya.
- Roder Neil, Ellis Peter R, and Butterworth Peter J, 2005. Starch Molecular and Nutritional Properties: A Review. *Advance in Molecular Medicine*, 1(1): 5- 14
- Rohma M, 2014. Perubahan Komposisi Pati Pada Tepung Pisang Kapas (*Musa comiculata*) Termodifikasi Secara Fermentasi Spontan dan Lama Pemanasan Bertekanan Pendinginan. Prosiding Seminar Nasional Kimia. HKI-Kaltim. ISBN:978-602-19421-0-9.
- Rosmisari, 2006. Review: Tepung Jagung Komposit, Pembuatan dan *Pengolahannya*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Rusmono Momon, Afnidar, dan Hartinawati. 2011. Kimia Bahan Makanan. In: Air. Jakarta: Universitas Terbuka
- Saguilan Alejandro Aparicio, Huicochea Emmanuel Flores, Tovar Juscelino and Suarez Francisco J. Garcia. 2005. Resistant Starch-rich Powders

- Prepared by Autoclaving of Native and Lintnerized Banana Starch: Partial Characterization. *Starch - Starke* 57(9):405 – 412. DOI: 10.1002/star.200400386.
- Sajilata M.G, Singhal Rekha S, Kulkarni Pushpa R, 2006. Resistant Starch. A-review in *Food Science and Food Safety*.
- Sangkilen Lisa , Gregoria S.S. Djarkasi , Lucia C. Mandey, 2019. Evaluasi Nilai Gizi Tepung Pisang Goroho (*Musa acuminata*, sp) Termodifikasi. Program Studi Magister Ilmu Pangan Pascasarjana. Universitas Sam Ratulangi.
- Sasmitaloka Kirana S, Widowati Sri, Sukasih Ermi, 2020. Karakterisasi Sifat Fisikokimia, Sensori, dan Fungsional Nasi Instan dari Beras Amilosa Rendah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Septianingrum Elis, Liyanan dan Kusbiantoro Bram, 2016. Review Indeks Glikemik Beras. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi dan Keterkaitannya terhadap Kesehatan Tubuh. *Jurnal Kesehatan*.
- Setyaningsih dkk, 2010. Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro. Institut Pertanian Bogor.
- Sihotang, Lubis, Ridwansyah, 2015. Karakteristik Fisikokimia dan Fungsional Tepung Gandum di Sumatera Utara. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.
- Suarti Budi, Fuadi Misril, Siregar Bachri Harun, 2013. Pembuatan Pati dari Biji Durian melalui Penambahan Natrium Metabisulfid dan Lama Perendaman. *Jurnal Ilmu Pertanian*. Vol 18 : No 1.
- Sudarmadji S, dkk. 1996. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Sulaeman dan Mudjajanto, 1991. Uji-uji dan Percobaan dalam Kimia Makanan. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- Sumartini, Hasnelly dan Sarah, 2018. Kajian Peningkatan Kualitas Beras Merah ( *Oryza Nivara*) Instan dengan cara Fisik. Program Studi Teknologi Pangan. Universitas Pasundan
- Sundar Dian, Almasyhuri dan Lamid Astuti, 2015. Pengaruh Proses Pemasakan terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan.
- Supriyadi, 2012. Studi Pengaruh Rasio Amilosa-Amilopektin dan Kadar Air terhadap Kerenyahan dan Kekerasan Model Produk Gorengan. Institut Pertanian Bogor
- Susilo, N., R. Hasbullah, dan Sugiyono. 2013. Proses Pengolahan Beras Pratanak Memperbaiki Kualitas dan Menurunkan Indeks Glikemik Gabah Varietas Ciherang. *Jurnal Pangan*, 22(3): 209-220
- Suwarno, Surono dan Z.Harahap, 1982. Hubungan Antara Kadar Amilosa Beras dengan Rasa nasi. *Penelitian Pertanian* 2(1):33-35.
- Verma Deepak Kumar and Srivastav Prem Prakash, 2017. Proximate Composition, Mineral Content and Fatty Acids Analyses of Aromatic and Non-Aromatic Indian Rice. *Rice Science*. 24(1): 21-31. doi:



- 10.1016/j.rsci.2016.05.005.
- Waniate, Veronica. Dian septiana, Tiatin. Maing. 2014 pengaruh pemberian tepung temulawak dan kunyit terhadap cookies drip dan uji kebusukan daging puyuh jantan.
- Wariyah Chatarina, Anwar Chairil, Astuti Mary dan Supriyadi, 2007. Kinetika Penyerapan Air Pada Beras. *Jurnal Agritech* Vol 27. No 3.
- Widowati Sri, 2007 Pemanfaatan Ekstrak Teh Hijau (*Camellia Sinensis* O.Kuntze) Dalam Pengembangan Beras Fungsional Untuk Penderita Diabetes Melitus. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor Bogor 2007.
- Widowati Sri, 2008. Karakteristik Beras Instan Fungsional dan Peranannya dalam Menghambat Kerusakan Pankreas. Vol. 17 No. 3.
- Widowati Sri, Santosa B.A. Susila, Astawan Made dan Akhyar, 2009. Penurunan Indeks Glikemik Berbagai Varietas Beras Melalui Proses Pratanak. Balai Besar Penelitian Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/jpasca.v6n1.2009.1-9>
- Widowati Sri, Sasmitaloka Kirana S, dan Banurea Imia Ribka, 2020. Karakteristik Fisikomia dan Fungsional Nasi Instan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Winarno Florentinus Gregorius, 2002. Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT.Gramedia.
- Winarno G, 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Wulandari Endah, Sudrajat P. Fantun, Sihombing, Sukarminah Een, Sunyoto Marleen. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Industri Pertanian. Universitas Padjadjar.
- Xiao Chen, Ping Qian, Xiao-Juan Zhang, Fang-Na Liu & Rong-Rong Lu, 2014. Improving Instant Rice Quality by Novel Combined Drying. State Key Laboratory of Food Science & Technology. School of Food Science and Technology. Jiangnan University.
- Yuniarti, N., D. Syamssuwida dan A. Aminah. 2007. Pengaruh penurunan kadar air terhadap perubahan fisiologi dan kandungan biokimia benih eboni (*Diospyros celebica* Bahk.). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* edisi agustus Vol. 5 No. 3 Hal. 191 ± 198. Balai Pembenihan. Teknologi Pembenihan Bogor. Bogor.
- Yusof Barakatun Nisak Mohd, Talib Ruzita Abd, Karim Norimah A, 2005. Glycemic Index of Eight Types of Commercial Rice in Malaysia. *Malaysian Journal of Nutrition*. 11(2): 151-163.
- Yuwono S, 1998. *Physical Testing Food*. Malang: Food and Technology Departement.

## LAMPIRAN

### Tahap I. Penentuan Suhu dan Waktu Perendaman Beras

#### Lampiran 1. Hasil Pengamatan Kadar Air pada Penentuan Suhu dan Waktu Perendaman Beras

##### Lampiran 1a. Tabel Hasil Pengamatan Kadar Air pada Penentuan Suhu dan Waktu Perendaman Beras

Perlakuan Suhu Perendaman (°C)	Waktu Perendaman (Menit)	Ulangan		Rata-rata
		I	II	
40	10	33,90	33,26	33,58
	20	36,73	36,14	36,44
	30	37,68	37,11	37,40
	40	37,82	37,48	37,65
	50	38,08	38,38	38,23
	60	39,06	39,25	39,16
50	10	35,32	35,14	35,23
	20	37,32	37,49	37,41
	30	38,68	38,19	38,44
	40	39,05	39,18	39,12
	50	39,29	39,36	39,33
	60	39,66	41,17	40,42
60	10	36,24	36,19	36,22
	20	37,72	37,44	37,58
	30	39,09	39,28	39,19
	40	39,12	39,47	39,30
	50	40,33	40,27	40,30
	60	40,53	40,46	40,50

##### Lampiran 1b. Rataan Hasil Pengamatan Kadar Air pada Penentuan Suhu dan Waktu Perendaman Beras

Perlakuan Suhu Perendaman (°C)	Waktu Perendaman (Menit)						Rata-rata
	10	20	30	40	50	60	
40	33,58	36,44	37,40	37,65	38,23	39,16	37,08
50	35,23	37,41	38,44	39,12	39,33	40,42	38,33
60	36,22	37,58	39,19	39,30	40,30	40,50	38,85
Rata-rata	35,01	37,14	38,34	38,69	39,29	40,03	38,08

**Lampiran 1c. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Air dari  
Penentuan Suhu dan Waktu Perendaman Beras**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KadarAir

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	118.389 <sup>a</sup>	17	6.964	59.937	.000
Intercept	52216.820	1	52216.820	449413.198	.000
Suhu	20.136	2	10.068	86.653	.000
Waktu	96.557	5	19.311	166.207	.000
Suhu * Waktu	1.695	10	.170	1.459	.233
Error	2.091	18	.116		
Total	52337.300	36			
Corrected Total	120.480	35			

a. R Squared = ,983 (Adjusted R Squared = ,966)

**Lampiran 1d. Uji Lanjut (DUNCAN) Penentuan Waktu Perendaman Beras**

Duncan<sup>a,b</sup> (Waktu)

Waktu	N	Subset				
		1	2	3	4	5
10 menit	6	35.0083				
20 menit	6		37.1400			
30 menit	6			38.3383		
40 menit	6			38.6867		
50 menit	6				39.2850	
60 menit	6					40.0517
Sig.		1.000	1.000	.094	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,116.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

b. Alpha = 0,05.

### Lampiran 1e. Uji Lanjut (DUNCAN) Penentuan Suhu Perendaman Beras terhadap Kadar Air

Duncan<sup>a,b</sup> (Suhu)

Suhu	N	Subset		
		1	2	3
Suhu 40	12	37.0742		
Suhu 50	12		38.3208	
Suhu 60	12			38.8600
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,116.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12,000.

b. Alpha = 0,05.

### Tahap II. Penentuan Suhu dan Waktu Pengeringan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

#### Lampiran 2. Hasil Pengamatan Kadar Air Penentuan Suhu Penyimpanan dan Waktu Pengeringan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

#### Lampiran 2a. Tabel Pengamatan Kadar Air Penentuan Suhu Penyimpanan dan Waktu Pengeringan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

Perlakuan Suhu Penyimpanan	Waktu Pengeringan (Jam)	Ulangan		Rata-rata
		I	II	
Pendinginan (4°C) selama 24 jam	2	51,04	51,75	51,40
	4	33,62	30,31	31,97
	6	18,52	19,89	19,21
	8	14,07	14,09	14,08
	10	10,80	9,51	10,16
Pembekuan (-4 °C) Selama 24 jam	2	59,93	60,92	60,43
	4	55,95	53,85	54,90
	6	48,80	46,34	47,57
	8	39,61	36,11	37,86
	10	14,38	13,92	14,15

**Lampiran 2b. Rataan Hasil Pengamatan Kadar Air Penentuan Suhu Penyimpanan dan Waktu Pengeringan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan Suhu Penyimpanan	Waktu Pengeringan (Jam)					Rata-rata
	2	4	6	8	10	
Pendinginan (4 <sup>0</sup> C) selama 24 jam	51,40	31,97	19,21	14,08	10,16	25,36
Pembekuan (-4 <sup>0</sup> C) Selama 24 jam	60,43	54,90	47,57	37,86	14,15	42,98
Rata-rata	55,92	43,44	33,39	25,97	12,16	34,17

**Lampiran 2c. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Air dari Penentuan Suhu Penyimpanan dan Waktu Pengeringan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah (Pendinginan 4<sup>0</sup>C selama 24 jam)**

Dependent Variable: Kadar\_Air

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6001.622 <sup>a</sup>	9	666.847	96.838	.000
Intercept	22741.442	1	22741.442	3302.445	.000
Waktu	4069.065	4	1017.266	147.724	.000
Perlakuan_Suhu	1397.959	1	1397.959	203.007	.000
Waktu * Perlakuan_Suhu	534.598	4	133.649	19.408	.000
Error	68.862	10	6.886		
Total	28811.927	20			
Corrected Total	6070.485	19			

a. R Squared = ,989 (Adjusted R Squared = ,978)

**Lampiran 2d. Uji lanjut (DUNCAN) Kadar Air Beras Instan Indeks Glikemik Rendah) dari Perlakuan Pendinginan (4°C selama 24 jam)**

Duncan<sup>a,b</sup> (Kadar Air)

Waktu	N	Subset				
		1	2	3	4	5
10 jam	2	10.1550				
8 jam	2		14.0800			
6 jam	2			19.2050		
4 jam	2				31.9650	
2 jam	2					51.3950
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.500.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2.000.

b. Alpha = 0,05.

**Lampiran 2e. Uji lanjut (DUNCAN) Kadar Air Beras Instan Indeks Glikemik Rendah) dari Perlakuan Pendinginan (-4°C selama 24 jam)**

Duncan<sup>a,b</sup> (Kadar Air)

Waktu	N	Subset		
		1	2	3
10 jam	2	14.1500		
8 jam	2		37.8600	
6 jam	2			47.5700
4 jam	2			54.9000
2 jam	2			55.9250
Sig.		1.000	1.000	.069

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 12.272.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2.000.

b. Alpha = 0,05.

**Lampiran 3. Hasil Nilai Rendemen Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

**Lampiran 3a. Tabel Pengamatan Nilai Rendemen dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	98,86	93,21	96,04
Pendinginan (4 <sup>0</sup> C)	96,71	96,96	96,84
Pembekuan (-4 <sup>0</sup> C)	90,13	89,96	90,05
Rata-rata	95,23	93,38	94,31

**Lampiran 4. Hasil Analisa Waktu Rehidrasi dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

**Lampiran 4a. Tabel Pengamatan Analisa Waktu Rehidrasi (Menit) dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	9,18	9,20	9,19 ± 0,5
Pendinginan (4)	4,98	4,97	4,98 ± 0,5
Pembekuan (-4)	6,25	6,45	6,35 ± 6
Rata-rata	6,81	6,87	6,84

**Lampiran 4b. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Waktu Rehidrasi (Menit) Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Waktu\_Rehidrasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	66590.333 <sup>a</sup>	2	33295.167	1368.295	.000
Intercept	1010240.667	1	1010240.667	41516.740	.000
Perlakuan_Suhu	66590.333	2	33295.167	1368.295	.000
Error	73.000	3	24.333		
Total	1076904.000	6			
Corrected Total	66663.333	5			

a. R Squared = ,999 (Adjusted R Squared = ,998)

**Lampiran 4c. Uji lanjut (DUNCAN) Analisa Waktu Rehidrasi dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Duncan<sup>a,b</sup> (Waktu\_Rehidrasi)

Perlakuan_Suhu	N	Subset		
		1	2	3
Pendinginan (4)	2	298.5000		
Pembekuan (-4)	2		381.0000	
Tanpa Pendinginan	2			551.5000
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 24,333.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = 0,05.

**Lampiran 5. Hasil Analisa Daya Serap Air dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

**Lampiran 5a. Tabel Pengamatan Analisa Daya Serap Air dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan Suhu	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	60,27	60,32	60,30 ± 0,03
Pendinginan (4°C)	65,24	58,43	61,84 ± 3,41
Pembekuan (-4°C)	78,17	79,16	78,67 ± 0,49
Rata-Rata	67,89	65,97	66,93



**Lampiran 5b. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Daya Serap Air Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DSA

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	415.385 <sup>a</sup>	2	207.692	26.313	.013
Intercept	26879.088	1	26879.088	3405.383	.000
Perlakuan_Suhu	415.385	2	207.692	26.313	.013
Error	23.679	3	7.893		
Total	27318.152	6			
Corrected Total	439.064	5			

a. R Squared = ,946 (Adjusted R Squared = ,910)

**Lampiran 5c. Uji lanjut (DUNCAN) Analisa Daya Serap Air dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Renda**

Duncan<sup>a,b</sup> (DSA)

Perlakuan_Suhu	N	Subset	
		1	2
Tanpa Pendinginan	2	60.2950	
Pendinginan (4)	2	61.8350	
Pembekuan (-4)	2		78.6650
Sig.		.622	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 7,893.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = 0,05.

**Lampiran 6. Hasil Analisa Derajat Pengembangan dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

**Lampiran 6a. Tabel Pengamatan Analisa Derajat Pengembangan dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan Suhu	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	24,81	25,16	24,99 ± 0,18
Pendinginan (4 <sup>0</sup> C)	31,36	29,21	30,29 ± 1,08
Pembekuan (-4 <sup>0</sup> C)	23,45	23,19	23,32 ± 0,13
Rata-rata	39,81	25,85	26,20

**Lampiran 6b. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Derajat Pengembangan Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Derajat\_Pengembangan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	52.916 <sup>a</sup>	2	26.458	32.986	.009
Intercept	4117.592	1	4117.592	5133.515	.000
Perlakuan_Suhu	52.916	2	26.458	32.986	.009
Error	2.406	3	.802		
Total	4172.914	6			
Corrected Total	55.322	5			

a. R Squared = ,957 (Adjusted R Squared = ,928)

**Lampiran 6c. Analisa Uji lanjut (DUNCAN) dari Analisa Derajat Pengembangan Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Duncan<sup>a,b</sup> (Derajat\_Pengembangan)

Perlakuan_Suhu	N	Subset	
		1	2
Pembekuan (-4)	2	23.3200	
Tanpa Pendinginan	2	24.9850	
Pendinginan (4)	2		30.2850
Sig.		.160	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,802.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = 0,05.

### Lampiran 7. Hasil Analisa Kadar Pati dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

#### Lampiran 7a. Tabel Pengamatan Analisa Kadar Pati dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

Perlakuan	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	54,57	52,19	53,38 ± 1,19
Pendinginan (4)	50,69	52,19	51,44 ± 0,75
Pembekuan (-4)	68,64	74,23	71,43 ± 2,79
Rata-rata	57,96	59,54	58,75

#### Lampiran 7b. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Kadar Pati Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

##### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pati

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	491.532 <sup>a</sup>	3	163.844	20.416	.047
Intercept	20701.151	1	20701.151	2579.545	.000
Perlakuan_Suhu	487.898	2	243.949	30.398	.032
Ulangan	3.635	1	3.635	.453	.570
Error	16.050	2	8.025		
Total	21208.734	6			
Corrected Total	507.583	5			

a. R Squared = ,968 (Adjusted R Squared = ,921)

**Lampiran 7c. Uji lanjut (DUNCAN) dari Analisa Kadar Pati Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Duncan<sup>a,b</sup> (Pati)

Perlakuan_Suhu	N	Subset	
		1	2
Pendinginan (4)	2	51.4000	
Tanpa Pendinginan	2	53.3750	
Pembekuan (-4)	2		71.4400
Sig.		.558	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 8,025.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = 0,05.

**Lampiran 8. Hasil Analisa Kadar Amilosa dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

**Lampiran 8a. Tabel Pengamatan Analisa Kadar Amilosa dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	40,12	40,17	40,15 ± 0,02
Pendinginan (4)	53,40	65,76	59,58 ± 6,18
Pembekuan (-4)	55,73	58,05	56,89 ± 1,16
Rata-rata	49,75	54,66	52,21

**Lampiran 8b. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Kadar Amilosa Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Amilosa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	479.729 <sup>a</sup>	3	159.910	7.452	.121
Intercept	13706.172	1	13706.172	638.758	.002
Perlakuan_Suhu	443.567	2	221.783	10.336	.088
Ulangan	36.162	1	36.162	1.685	.324
Error	42.915	2	21.458		
Total	14228.816	6			
Corrected Total	522.644	5			

a. R Squared = .918 (Adjusted R Squared = .795)

**Lampiran 8c. Uji lanjut (DUNCAN) dari Analisa Kadar Amilosa Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Duncan<sup>a,b</sup> (Amilosa)

Perlakuan_Suhu	N	Subset	
		1	2
Pendinginan (4)	2	40.4200	
Pembekuan (-4)	2	43.1100	43.1100
Tanpa Pendinginan	2		59.8550
Sig.		.620	.069

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 21.458.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2.000.

b. Alpha = 0,05.

**Lampiran 9. Hasil Analisa Kadar Amilopektin dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

**Lampiran 9a. Tabel Pengamatan Analisa Kadar Amilopektin dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	59,88	59,83	59,86 ± 0,02
Pendinginan (4)	46,60	34,24	40,42 ± 6,18
Pembekuan (-4)	44,27	41,95	43,11 ± 1,16
Rata-rata	50,25	45,34	47,80

**Lampiran 9b. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Kadar Amilopektin Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Amilopektin

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	479.729 <sup>a</sup>	3	159.910	7.452	.121
Intercept	16352.172	1	16352.172	762.071	.001
Perlakuan_Suhu	443.567	2	221.783	10.336	.088
Ulangan	36.162	1	36.162	1.685	.324
Error	42.915	2	21.458		
Total	16874.816	6			
Corrected Total	522.644	5			

a. R Squared = .918 (Adjusted R Squared = .795)

**Lampiran 9c. Uji lanjut (DUNCAN) dari Analisa Kadar Amilopektin Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Duncan<sup>a,b</sup> (Amilopektin)

Perlakuan_Suhu	N	Subset	
		1	2
Tanpa Pendinginan	2	40.1450	
Pembekuan (-4)	2	56.8900	56.8900
Pendinginan (4)	2		59.5800
Sig.		.069	.620

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 21.458.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2.000.
- b. Alpha = 0,05.

### Lampiran 10. Hasil Analisa Kadar Lemak dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

#### Lampiran 10a. Tabel Pengamatan Analisa Kadar Lemak dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

Perlakuan Suhu	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	0,68	0,66	0,67 ± 0,01
Pendinginan (4°C)	0,42	0,42	0,42 ± 0,00
Pembekuan (-4°C)	0,77	0,75	0,76 ± 0,01
Rata-rata	0,62	0,61	0,57

#### Lampiran 10b. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Kadar Lemak Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Lemak

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.124 <sup>a</sup>	2	.062	465.500	.000
Intercept	2.282	1	2.282	17112.500	.000
Perlakuan_Suhu	.124	2	.062	465.500	.000
Error	.000	3	.000		
Total	2.406	6			
Corrected Total	.125	5			

a. R Squared = ,997 (Adjusted R Squared = ,995)

**Lampiran 10c. Uji lanjut (DUNCAN) dari Analisa Kadar Lemak Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Duncan<sup>a,b</sup> (Lemak)

Perlakuan_Suhu	N	Subset		
		1	2	3
Pendinginan (4)	2	.4200		
Tanpa Pendinginan	2		.6700	
Pembekuan (-4)	2			.7600
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,000.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = 0,05.

**Lampiran 11. Hasil Analisa Kadar Protein dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

**Lampiran 11a. Tabel Pengamatan Analisa Kadar Protein dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan Suhu	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	9,60	9,62	9,61 ± 0,01
Pendinginan (4°C)	7,70	7,69	7,70 ± 0,00
Pembekuan (-4°C)	9,51	9,49	9,50 ± 0,01
Rata-rata	8,94	8,93	8,94



**Lampiran 11b. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Kadar Protein Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Protein

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4.625 <sup>a</sup>	2	2.312	15416.333	.000
Intercept	479.005	1	479.005	3193369.000	.000
Perlakuan_Suhu	4.625	2	2.312	15416.333	.000
Error	.000	3	.000		
Total	483.631	6			
Corrected Total	4.625	5			

a. R Squared = 1,000 (Adjusted R Squared = 1,000)

**Lampiran 11c. Uji lanjut (DUNCAN) dari Analisa Kadar Protein Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Duncan<sup>a,b</sup> (Protein)

Perlakuan_Suhu	N	Subset		
		1	2	3
Pendinginan (4)	2	7.6950		
Pembekuan (-4)	2		9.5000	
Tanpa Pendinginan	2			9.6100
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,000.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = 0,05.

## Lampiran 12. Hasil Analisa Kadar Abu dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

### Lampiran 12a. Tabel Pengamatan Analisa Kadar Abu dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

Perlakuan Suhu	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	0,50	0,48	0,49 ± 0,01
Pendinginan (4°C)	0,36	0,34	0,35 ± 0,01
Pembekuan (-4°C)	0,46	0,45	0,46 ± 0,01
Rata-rata	0,44	0,42	0,43

### Lampiran 12b. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Kadar Abu Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Abu

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.021 <sup>a</sup>	2	.011	70.778	.003
Intercept	1.118	1	1.118	7453.444	.000
Perlakuan_Suhu	.021	2	.011	70.778	.003
Error	.000	3	.000		
Total	1.140	6			
Corrected Total	.022	5			

a. R Squared = ,979 (Adjusted R Squared = ,965)

### Lampiran 12c. Uji lanjut (DUNCAN) dari Analisa Kadar Abu Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

Duncan<sup>a,b</sup> (Abu)

Perlakuan_Suhu	N	Subset	
		1	2
Pendinginan (4)	2	.3500	
Pembekuan (-4)	2		.4550
Tanpa Pendinginan	2		.4900
Sig.		1.000	.065

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,000.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = 0,05.

### Lampiran 13. Hasil Analisa Kadar Serat dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

#### Lampiran 13a. Tabel Pengamatan Analisa Kadar Serat dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

Perlakuan Suhu	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	0,66	0,68	0,67 ± 0,01
Pendinginan (4°C)	3,27	3,17	3,22 ± 0,05
Pembekuan (-4°C)	0,52	0,53	0,53 ± 0,01
Rata-rata	1,48	1,46	1,47

#### Lampiran 13b. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Kadar Serat Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Serat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	9.191 <sup>a</sup>	2	4.596	2626.010	.000
Intercept	12.995	1	12.995	7425.610	.000
Perlakuan_Suhu	9.191	2	4.596	2626.010	.000
Error	.005	3	.002		
Total	22.191	6			
Corrected Total	9.196	5			

a. R Squared = ,999 (Adjusted R Squared = ,999)

**Lampiran 13c. Uji lanjut (DUNCAN) dari Analisa Kadar Serat Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Duncan<sup>a,b</sup> (Serat)

Perlakuan_Suhu	N	Subset		
		1	2	3
Pembekuan (-4)	2	.5250		
Tanpa Pendinginan	2		.6700	
Pendinginan (4)	2			3.2200
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,002.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = 0,05.

**Lampiran 14. Hasil Analisa Kadar Karbohidrat dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

**Lampiran 14a. Tabel Pengamatan Analisa Kadar Karbohidrat dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan Suhu	Ulangan		Rata-rata
	I	II	
Tanpa Pendinginan	75,16	75,22	75,19 ± 0,03
Pendinginan (4 <sup>0</sup> C)	77,18	77,36	77,27 ± 0,09
Pembekuan (-4 <sup>0</sup> C)	75,20	75,29	75,25 ± 0,05
Rata-rata	75,85	75,96	75,90

**Lampiran 14b. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Kadar Karbohidrat Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Karbohidrat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5.620 <sup>a</sup>	2	2.810	382.315	.000
Intercept	34566.378	1	34566.378	4702908.574	.000
Perlakuan_Suhu	5.620	2	2.810	382.315	.000
Error	.022	3	.007		
Total	34572.020	6			
Corrected Total	5.642	5			

a. R Squared = ,996 (Adjusted R Squared = ,993)

**Lampiran 14c. Uji lanjut (DUNCAN) dari Analisa Kadar Karbohidrat Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Duncan<sup>a,b</sup> (Karbohidrat)

Perlakuan_Suhu	N	Subset	
		1	2
Tanpa Pendinginan	2	75.1900	
Pembekuan (-4)	2	75.2450	
Pendinginan (4)	2		77.2700
Sig.		.567	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,007.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = 0,05.

**Lampiran 15. Hasil Analisa Indeks Glikemik (Kadar Glukosa) dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

**Lampiran 15a. Tabel Pengamatan Analisa Indeks Glikemik (Kadar Glukosa) dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan Suhu	Waktu Pengamatan Kadar Glukosa (Menit)	Ulangan		Rata-rata
		I	II	
Tanpa Pendinginan	20	35,91	35,54	35,73
	40	36,75	36,27	36,51
	60	44,90	44,39	44,65
	80	44,91	44,45	44,68
	100	50,63	50,63	50,63
	120	56,68	55,82	56,25
Pendinginan (4 <sup>0</sup> C) selama 24 jam	20	33,98	34,21	34,10
	40	35,86	36,11	35,99
	60	36,77	37,02	36,90
	80	37,53	37,77	37,65
	100	42,66	42,87	42,77
	120	42,70	42,93	42,82
Pembekuan (-4 <sup>0</sup> C) selama 24 jam	20	32,40	32,30	32,35
	40	37,29	37,17	37,23
	60	39,61	39,45	39,53
	80	40,62	40,48	40,55
	100	44,63	44,47	44,55
	120	46,14	46,01	46,08

**Lampiran 15b. Tabel Rataan Analisa Indeks Glikemik (Kadar Glukosa) dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan Suhu	Waktu Pengamatan Kadar Glukosa (Menit)						Rata-rata
	20	40	60	80	100	120	
Tanpa Pendinginan	35,73	36,51	44,65	44,68	50,63	56,25	44,74
Pendinginan	34,10	35,99	36,90	37,65	42,77	42,82	38,37
Pembekuan	32,35	37,23	39,53	40,55	44,55	46,08	40,05
Rata-rata	34,06	36,58	40,36	40,96	45,98	48,38	41,05

**Lampiran 15c. Analisa Sidik Ragam (ANOVA) dari Analisa Indeks Glikemik (Kadar Glukosa) dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Glukosa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1274.975 <sup>a</sup>	17	74.999	1343.324	.000
Intercept	60674.363	1	60674.363	1086759.085	.000
Perlakuan_Suhu	261.663	2	130.831	2343.363	.000
Waktu	885.855	5	177.171	3173.369	.000
Perlakuan_Suhu * Waktu	127.457	10	12.746	228.293	.000
Error	1.005	18	.056		
Total	61950.343	36			
Corrected Total	1275.980	35			

a. R Squared = .999 (Adjusted R Squared = .998)

**Lampiran 15d. Uji lanjut (DUNCAN) Suhu Penyimpanan dari Analisa Indeks Glikemik (Kadar Glukosa) Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Duncan<sup>a,b</sup>

Perlakuan_Suhu	N	Subset		
		1	2	3
Pendinginan	12	38.3675		
Pembekuan	12		40.0533	
Tanpa Pendinginan	12			44.7400
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .056.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = 0,05.

**Lampiran 16. Hasil Uji Organoleptik dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

**Lampiran 16a. Tabel Pengamatan Uji Organoleptik dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan Suhu	Parameter Pengamatan	Ulangan		Rata-rata
		I	II	
Tanpa Pendinginan	Rasa	3,4	3,4	3,4
	Warna	3,4	3,6	3,5
	Aroma	3,4	3,3	3,4
	Tekstur	2,9	2,9	2,9
Pendinginan (4°C) selama 24 jam	Rasa	3,5	3,3	3,4
	Warna	4,0	3,9	4,0
	Aroma	3,7	3,7	3,7
	Tekstur	3,3	3,2	3,3
Pembekuan (-4°C) selama 24 jam	Rasa	3,5	3,5	3,5
	Warna	3,8	3,7	3,8
	Aroma	3,5	3,5	3,5
	Tekstur	3,4	3,5	3,5

**Lampiran 16b. Tabel Rataan Uji Organoleptik dari Pembuatan Beras Instan Indeks Glikemik Rendah**

Perlakuan Suhu	Parameter Pengamatan				Rata-rata
	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur	
Tanpa Pendinginan	3,4	3,5	3,4	2,9	3,3
Pendinginan (4°C)	3,4	4,0	3,7	3,3	3,6
Pembekuan (-4°C)	3,3	3,8	3,5	3,5	3,5
Rata-rata	3,4	3,8	3,5	3,2	3,5



### Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian



Pencucian Beras



Perendaman Beras dengan menggunakan Water Bath



Beras yang telah di Autoclave



Pendinginan (Suhu 4°C)



Pembekuan (Suhu -4°C)



Pengeringan (Suhu 60°C)



Analisa Kadar Air



Analisa Derajat Pengembangan



Analisa Daya Serap Air





Analisa Total Pati



Analisa Kadar Amilosa



Analisa Kadar Protein

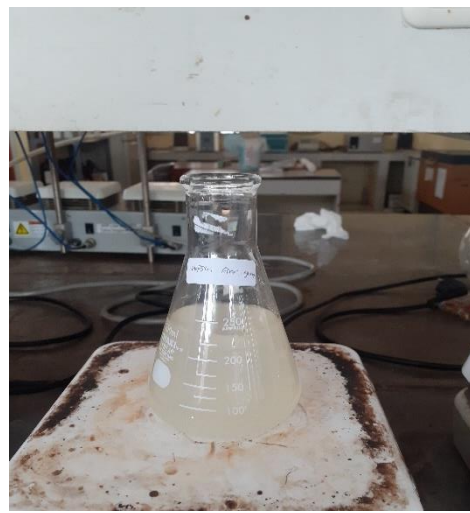
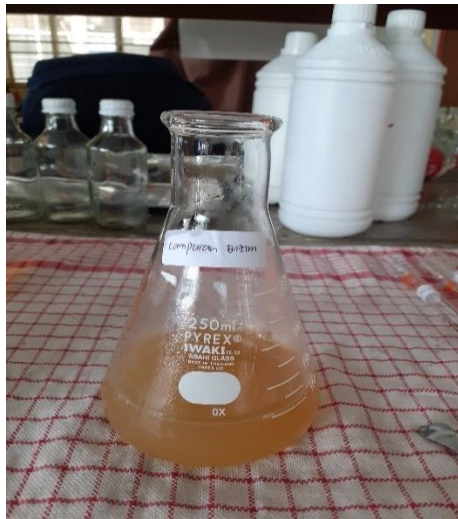


Analisa Kadar Serat



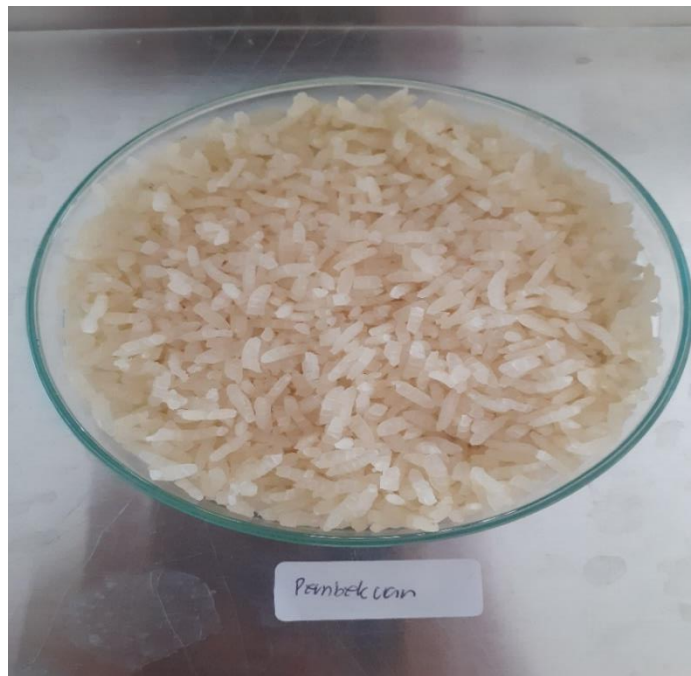
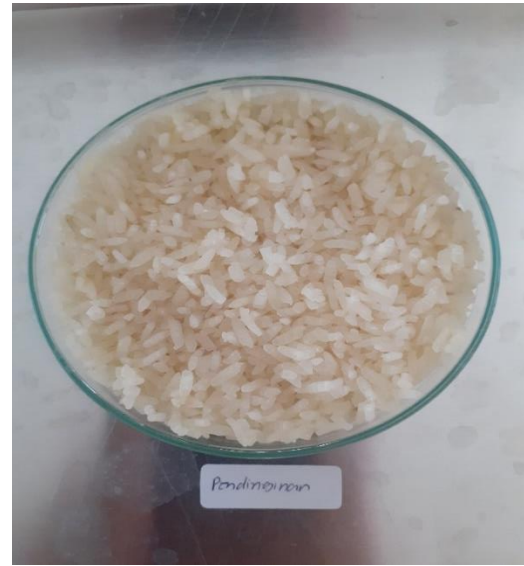
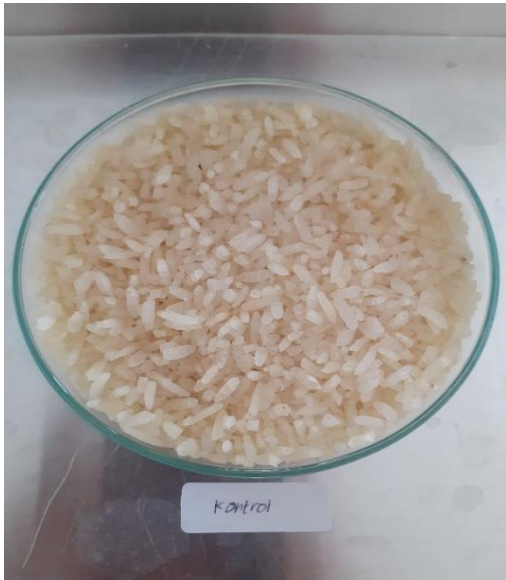


Uji Organoleptik





Analisa Indeks Glikemik



Beras Instan Tanpa pendinginan, Pendinginan dan Pembekuan