

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. A. (2013). *Pengaruh Suhu Fosforilasi Terhadap Sifat Fisikokimia Pati Tapioka Termodifikasi*. Universitas Hasanuddin.
- Amperawati, S., Hastuti, P., Pranoto, Y., & Santoso, U. (2019). Efektifitas Frekuensi Ekstraksi serta Pengaruh Suhu dan Cahaya Terhadap Antosianin dan Daya Antioksidan Ekstrak Kelopak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(1), 38–45. <https://doi.org/10.17728/jatp.3527>
- Angelia, I. O. (2019). Variasi Konsentrasi Solven pada Proses Ekstraksi Antosianin dari Ubi Jalar Ungu. *Journal Of Agritech Science (JASc)*, 3(1), 16–26. <http://jurnal.poligon.ac.id/index.php/jasc/article/view/331>
- Anggarawati, N. K. A., Ekawati, I. G. A., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2019). Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi (*Ipomoea batatas* var *Ayamurasaki*) Terhadap Karakteristik Waffle. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(2), 160–170. <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i02.p06>
- Anggraeni, Y. P., & Yuwono, S. S. (2014). Pengaruh Fermentasi Alami pada Chips Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) terhadap Sifat Fisik Tepung Ubi Jalar Terfermentasi. *Pangan Dan Agroindustri*, 2(2), 59–69.
- AOAC. (1999). *Official Methods of Analysis (15th Ed.)* (K. Helrich (ed.)).
- Apriliyanti, T. (2010). *Kajian Sifat Fisikokimia dan Sensori Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomea batatas blackie) dengan Variasi Proses Pengeringan*.
- Arbaiyah. (2011). *Sifat Organoleptik Es Krim dengan Penambahan Lada Hitam (Piper nigrum Linn)*.
- Ardiansyah, A., Nurlansi, N., & Musta, R. (2018). Waktu Optimum Hidrolisis Pati Limbah Hasil Olahan Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz var. Lahumbu) Menjadi Gula Cair Menggunakan Enzim  $\alpha$ -Amilase Dan Glukoamilase. *Indo. J. Chem. Res.*, 5(2), 86–95. <https://doi.org/10.30598/ijcr.2018.5-ard>
- Audiensi, A. (2019). *Karakterisasi Sifat Fisikokimia Pati dari Tiga Jenis Ubi Kayu Manis (Manihot esculenta Crantz) pada Dua Umur Panen yang Berbeda Asal Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan*. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2004.3.66178>
- Bhanwar, S., & Ganguli, A. (2014).  $\alpha$ -amylase and  $\beta$ -galactosidase production on potato starch waste by *Lactococcus lactis* subsp *lactis* isolated from pickled yam. *Journal of Scientific and Industrial Research*, 73(5), 324–330.
- BPS. (2015). *Tanaman Ubi Jalar per Provinsi*.
- Budyghifari, L. (2019). *Pengaruh Blanching dan Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Fungsional Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomea batatas L.)* [Universitas Hasanuddin]. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2004.3.66178>
- Chanifah, U. (2014). *Uji Kelayakan Starter Fermentasi Pakan Berbahan Ekstrak Limbah Sayur Fermentasi (ELSF) dan Cairan Rumen Dilihat dari Keberadaan Coliform dan Salmonella* [Universitas Diponegoro]. [https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/39127%0Ahttps://cris.brighton.ac.uk/ws/portalfiles/portal/4755978/Julius+Ojebode%27s+Thesis.pdf%0Ausir.salford.ac.uk/29369/1/Angela\\_Darvill\\_thesis\\_esubmission.pdf%0Ahttps://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/ha](https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/39127%0Ahttps://cris.brighton.ac.uk/ws/portalfiles/portal/4755978/Julius+Ojebode%27s+Thesis.pdf%0Ausir.salford.ac.uk/29369/1/Angela_Darvill_thesis_esubmission.pdf%0Ahttps://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/ha)
- De Man, J. M. (1997). *Kimia Makanan*. ITB.

- Dewi, N. S., Parnanto, N. H. R., & Ridwan, A. (2012). Karakteristik Sifat Fisikokimia Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) Dimodifikasi Secara Asetilasi Dengan Variasi Konsentrasi Asam Asetat Selama Perendaman. *Teknologi Hasil Pertanian*, *V*(2), 104–112.
- Dianty, R. W. (2010). *Kajian Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Beras Organik Mentik Susu dan IR64; Pecah Kulit dan Giling Selama Penyimpanan*.
- Diniyah, N., Subagio, A., Sari, Riri Nur Lutfiani., D., & Yuwana, N. (2018). Sifat Fisikokimia dan Fungsional Pati dari Mocaf (Modified Cassava Flour) Varietas Kaspro Dan Cimanggu. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, *15*(2), 80–90. <https://doi.org/10.21082/jpasca.v15n2.2018.80-90>
- Dupuis, J. H., Liu, Qiang., A., & Yada, R. Y. (2014). Methodologies for Increasing the Resistant Starch Content of Food Starches: A Review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, *13*(6), 1219–1234. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12104>
- Edam, M. (2017). Aplikasi Bakteri Asam Laktat untuk Memodifikasi Tepung Singkong Secara Fermentasi Lactic Acid Bacteria Fermentation in the Modification of Cassava Flour. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, *9*(1), 1–8.
- Ekafitri, R. (2018). Pati Resisten pada Beras : Jenis, Metode Peningkatan, Efek untuk Kesehatan, dan Aplikasinya. *Pangan*, *26*(3), 55–70.
- Ekasari, D. (2007). *Pati Hasil Pemutusan Rantai Cabang Dengan Perlakuan Fisik / Kimia Untuk Meningkatkan Kadar Pati Resisten*.
- Ekawati, I., Ina, P. T., & Kartika, I. (2015). *Karakterisasi Sifat Fungsional Tepung Suweg (Amorphopallus campanulatus BI) Termodifikasi dengan Metode Tergelatinisasi*. 1034–1039.
- Erliana, G., Yudi, W., Siti, A., R., & M. Jusuf. (2005). Karakteristik Pati Beberapa Varietas Ubi Jalar. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, *24*(1), 8–18.
- Fahmi, N., & Nurrahman. (2011). Kadar Glukosa, Alkohol dan Citarasa Tape Onggok Berdasarkan Lama Fermentasi. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, *02*(03), 25–42.
- Faridah, D. N. (2011). Perubahan Karakteristik Kristalin Pati Garut (*Maranta arundinaceae* L.) dalam Pengembangan Pati Tesisten Tipe III. In *Thesis*.
- Faridah, D. N., Fardiaz, D., Andarwulan, N., & Sunarti, T. C. (2014). Karakteristik Sifat Fisikokimia Pati Garut (*Maranta arundinaceae*). *Agritech: Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian UGM*, *34*(1), 14–21. <https://doi.org/10.22146/agritech.9517>
- Fatimatuzahro, D., Tyas, D. A., & Hidayat, S. (2019). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) sebagai Bahan Pewarna Alternatif untuk Pengamatan Mikroskopis Paramecium sp. dalam Pembelajaran Biologi. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, *2*(1), 106–112. <https://doi.org/10.21580/ah.v2i1.4641>
- Ginting, E., Antarlina, S., Utomo, J., & Ratnaningsih, R. (2006). Teknologi Pasca Panen Ubi Jalar Mendukung Diversifikasi Pangan dan Pengembangan Agroindustri. *Buletin Palawija*, *11*, 15–28. <https://doi.org/10.21082/bulpalawija.v0n11.2006.p15-28>
- Ginting, Erliana, Utomo, J. S., & Yulifianti, R. (2015). Potensi Ubijalar Ungu sebagai Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan*, *6*(1), 116–138.
- Gultom, R. J., Sutrisno, S., & Budijanto, S. (2014). Optimasi Proses Gelatinisasi Berdasarkan Respon Surface Methodology Pada Pencetakan Beras Analog Dengan Mesin Twin Roll. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, *11*(2), 67. <https://doi.org/10.21082/jpasca.v11n2.2014.67-79>

- Habibah, F., Yasni, S., & Yuliani, S. (2018). Karakteristik Fisikokimia Dan Fungsional Pati Hidrotermal Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 29(1), 69–76. <https://doi.org/10.6066/jtip.2018.29.1.69>
- Hambali, M., Mayasari, F., & Noermansyah, F. (2015). Ekstraksi Antosianin Dari Ubi Jalar Dengan Variasi Konsentrasi Solven, Dan Lama Waktu Ekstraksi. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(2), 25–35.
- Harmani, S. A., Cahyanto, M. N., & Pranoto, Y. (2016). Potensi Spaghettini Komposit Semolina Durum-Pati Ganyong dalam Pembentukan Short Chain Fatty Acid dan Asam Laktat pada Fermentasi Menggunakan Mikroflora Feses Manusia. *Jurnal Agritech*, 36(2), 189–195.
- Herawati, H. (2011). Potensi Pengembangan Produk Pati Tahan Cerna sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 30(1), 31–39. <https://doi.org/10.21082/jp3.v30n1.2011.p31-39>
- Heriyanto, N., & Antarlina, S. S. (2001). Kajian Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar Sebagai Bahan Baku Industri Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 20(2), 45–53.
- Herr, N., & Cunningham, J. (1999). *pH Scale*. Prentice Hall Inc.
- Hidayat, I. R., Kusrahayu, & Mulyani, S. (2013). Total lactic acid bacteria, pH value and organoleptic properties of drink yoghurt from cow milk containing mango extract. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 160–167.
- Horwitz, W., & Latimer, G. W. (2010). *Official Methods of Analysis of AOAC International* (English :). Gaithersburg, MD. : AOAC International.
- Indrajati. (2019). *Kajian Kemampuan Ekstrak Kadar Ubi Jalar Ungu (Ipomea batatas L.) dan Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi dalam Menghambat Aktivitas Enzim  $\alpha$ -amilase*. Universitas Lampung.
- Iriyanti, Y. (2012). *Substitusi Tepung Ubi Ungu dalam Pembuatan Roti Manis, Donat dan Cake Bread* (Proyek Akh). Universitas Negeri Yogyakarta.
- Iswari, K., Astuti, H. F., & Srimaryati. (2014). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Mutu Tepung Cassava Termodifikasi. *Fakultas Teknologo Pertanian Universitas Andalas*, 2010, 1250–1257.
- Jenie, B. S. L., Putra, R. P., & Kusnandar, F. (2012). Fermentasi Kultur Campuran Bakteri Asam Laktat dan Pemanasan Otoklaf dalam Meningkatkan Kadar Pati Resisten dan Sifat Fungsional Tepung Pisang Tanduk (Musa Paradisiaca Formatypica). *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 9(1), 18–26. <https://doi.org/10.21082/jpasca.v9n1.2012.18-26>
- Julianti, E., Nurminah, M., & Syahputri, G. A. (2017). Pengaruh Metode Dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Karakteristik Kimia dan Fungsional Tepung Ubi Jalar Oranye. *Prosiding Seminar Nasional FKPT-TPI*, 97–107.
- Julita, A. O. (2012). *Karakterisasi Tepung dan Pati dari Ubi Jalar Cilembu dan Ubi Jalar Ungu Ayamurasaki*. Institut Pertanian Bogor.
- Karneta, R., Rejo, A., Priyanto, G., & Pambayun, R. (2014). Profil Gelatinisasi Formula Pemppek “Lenjer.” *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 25(1), 13–22.
- Kim, S. K., Kwak, J. E., & Kim, W. K. (2003). A Simple Method for Estimation of Enzyme-Resistant Starch Content. *Starch/Staerke*, 55(8), 366–368. <https://doi.org/10.1002/star.200300199>

- Krisna, D. D. A. (2011). *Pengaruh Regelatinasi dan Modifikasi Hidrotermal Terhadap Sifat Fisik pada Pembuatan Edible Film dari Pati Kacang Merah (Vigna angularis sp.)*. Universitas Diponegoro.
- Kusmawati, A., Ujang, H., & E, E. (2000). *Dasar-Dasar Pengolahan Hasil Pertanian*. Central Grafika.
- Kusnandar, F., Pitria Hastuti, H., & Syamsir, E. (2015). Resistant Starch of Sago from Acid Hydrolysis and Autoclaving-Cooling Processes. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 26(1), 52–62. <https://doi.org/10.6066/jtip.2015.26.1.52>
- Laga, A. (2001). Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin - Makassar. *Jurnal Program Studi Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 18(2), 99–105.
- Larasati, A. (2016). *Pengaruh Proporsi Pasta Ubi Jalar Ungu (Ipomeoea batatas L) dan Tepung Terigu Terhadap Kualitas Fisik, Kimia dan Organoleptik Kue Pukis*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Latifah, H., & Yuniarta. (2017). Modifikasi Pati Garut (Marantha arundinacea) Metode Ganda (Ikatan Silang-Substitusi) dan Aplikasinya Sebagai Pengental pada Pembuatan Saus Cabai. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(4), 31–41.
- Leko, A., Lawalata, V. N., & Nendissa, S. J. (2018). Kajian Penambahan Konsentrasi Susu Skim Terhadap Mutu Minuman Yogurt dari Limbah Air Cucian Beras Lokal. *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2), 49–55. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2018.7.2.49>
- Leong, Y. ., Karim, A. ., & Norziah, M. (2007). Effect of Pullulanase Debranching of Sago (Metroxylon Sagu) Starch at Subgelatinization Temperature on The Yield of Resistant Starch. *Starch/Starke*, 59, 21–32.
- Lestari, S., Rinto, R., & Huriyah, S. B. (2018). Peningkatan Sifat Fungsional Bekasam Menggunakan Starter Lactobacillus acidophilus. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(1), 179–187. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i1.21596>
- Mahendra, P. E. D., Yusasrini, N. L. A., & Pratiwi, I. D. P. K. (2019). Pengaruh Metode Pengolahan Terhadap Kandungan Tanin dan Sifat Fungsional Tepung Proso Millet (Panicum miliaceum). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(4), 354–367. <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i04.p02>
- Mailoa, M. N., Lokollo, E., Nendissa, D. M., & Harsono, P. I. (2019). Karakteristik Mikrobiologi dan Kimiawi Ikan Tuna Asap. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(1), 89–99.
- Mardalena. (2016). Fase Pertumbuhan Isolat Bakteri Asam Laktat (BAL) Tempoyak Asal Jambi yang Disimpan Pada Suhu Kamar. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 11(1), 58–66. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.11.1.58-66>
- Moniharapon, E., Nendissa, S. J., & Laiyan, D. (2017). Karakterisasi Sifat Kimia Tepung Kacang Lawa Merah (Phaseolus vulgaris L.) dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan. *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian*, 6(1), 21–26. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2017.6.1.21>
- Mubarokah, M. A. (2019). Uji Kestabilan Zat Warna Ekstrak Daun Jambu Air Deli Hijau (Sygygium samarangense (Blume) Merr. & Jerry) terhadap Lama Ekstraksi dan pH. *Jurnal Science Tech*, 5(1), 23–29.

- Naim, I. E. (2016). *Kajian Substitusi Tepung Terigu dan Tepung Ubi jalar Ungu Berkadar Pati Tinggi Terhadap Kualitas Muffin*.
- Ningsih, N. Y. (2015). *Pengaruh Lama Pendinginan Terhadap Kandungan Pati Resisten Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi*. Universitas Lampung.
- Nisah, K. (2018). Study Pengaruh Kandungan Amilosa dan Amilopektin Umbi-Umbian Terhadap Karakteristik Fisik Plastik Biodegradable dengan Plastizicer Gliserol. *Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 5(2), 106. <https://doi.org/10.22373/biotik.v5i2.3018>
- Ntau, L., F. M., & Assa, J. R. (2017). Pengaruh Fermentasi *Lactobacillus casei* Terhadap Sifat Fisik Tepung Jagung Manis. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 5(2), 11–19.
- Nugrahawati, A. R. (2010). *Pengaruh Berbagai Variasi Suhu dan Warna Kemasan Terhadap Stabilitas Antosianin Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*)*. Universitas Sebelas Maret.
- Nurdjanah, S., & Yuliana, N. (2019). *Teknologi Produksi dan Karakteristik Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi*. CV. Anugrah Utama Raharja.
- Nurdjannah, S., & Yuliana, N. (2013). *Produksi Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi secara Fisik Menggunakan Rotary Drum Dryer (Laporan Pe)*. Universitas Lampung.
- Nurhalimah, N. (2015). *Kandungan Bakteri Asam Laktat dan Bakteri Selulolitik pada Pollard yang Difermentasi* [Universitas Diponegoro]. <https://www.google.com.my/#q=SHAKE+Technical+Package+for+Salt+Reduction+%0Ahttp://www.wcrf.org/int/policy/our-policy-work/curbing-global-sugar-consumption%0Ahttp://link.springer.com/article/10.1007/s11936-012-0182-9%5Cnhttp://link.springer.com/article/10>.
- Nurhayati., Jenie, B. S. L., Kusumaningrum, Harsi D., D., & Widowati, S. (2011). Identifikasi fenotipik dan genotipik bakteri asam laktat asal fermentasi spontan pisang var. agung semeru (*Musa paradisiaca formatypica*). *Jurnal Ilmu Dasar*, 12(2), 210–225. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JID/article/download/69/46>
- Nurhayati, Giyarto, & Ariyanti, D. P. (2014). Karakterisasi Tepung Beras Terfermentasi Secara Spontan dan Terkendali oleh *Lactobacillus casei*. *Agroteknologi*, 08(02), 101–111.
- Nurhayati, Jenie, B. S. L., Widowati, S., & Kusumaningrum, H. D. (2014). Komposisi Kimia dan Kristalinitas Tepung Pisang Termodifikasi secara Fermentasi Spontan dan Siklus Pemanasan Bertekanan-Pendinginan. *Agritech*, 34(2), 146–150. <https://doi.org/10.22146/agritech.9504>
- Nurtiana, W., & Pamela, V. Y. (2019). Characterization of chemical properties and color of starch from Talas Beneng (*Xanthosoma undipesh K. Koch*) extraction as a source of indigenous carbohydrate from Pandeglang regency, Banten province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 383(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/383/1/012050>
- Oksilia., dan, & Pratama, F. (2018). Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris Pempek Berbahan Dasar Pati Resisten Tipe III Tapioka. *Prosiding Seminar Nasional I Hasil Litbangyasa Industri*, 164–175.
- Organization, I. L. (2012). *Kajian Ubi Jalar Kajian Ubi Jalar dengan Pendekatan Rantai Nilai dan Iklim Usaha di Kabupaten Jayawijaya*.

- Pinem, M. F., Yusmarini, & Pato, U. (2017). Modifikasi Pati Sagu dengan Memanfaatkan *Lactobacillus plantarum* 1 yang diisolasi dari Pengolahan Pati Sagu. *JOM Faperta*, 4(1), 1–12.
- Pramita, D. S. (2008). *Pengaruh Teknik Pemanasan Terhadap Kadar Asam Fitat dan Aktivitas Antioksidan Koro Benguk (Mucuna pruriens), Koro Glinding (Phaseolus lunatus), dan Koro Pedang (Canavalia ensiformis)*. Universitas Sebelas Maret.
- Pratiwi, R. (2008). *Modifikasi Pati Garut (Marantha arundinacea) dengan Perlakuan Siklus Pemanasan Suhu Tinggi-Pendinginan (Autoclaving-Cooling Cycling) untuk Menghasilkan Pati Resisten Tipe III*.
- Putri, M. F. (2015). Makanan Sumber Serat Pangan dan Prebiotik Pencegah Diare Akibat Bakteri Patogen. *Teknobuga*, 2(1), 100–110.
- Putri, N. A. (2015). *Sifat Rheologi MOCAF (Modified Cassava Flour) dan Tapioka dengan Variasi pH*. Universitas Jember.
- Rahmadi, A. (2019). *Bakteri Asam Laktat dan Mandai Cempedak* (Bayu (ed.); Maret 2019). Mulawarman University Press. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18884.27521/1>
- Rahmawati, I. ., Zubaidah, E., & Saprianti, E. (2015). Evaluasi Pertumbuhan Isolat Probiotik (*L. casei* dan *L. plantarum*) dalam Medium Fermentasi Berbasis Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L .) selama Proses Fermentasi ( Kajian Jenis Isolat dan Jenis Tepung Ubi Jalar). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(4), 133–141.
- Raigond, P., Ezekiel, Rajarathnam., D., & Raigond, B. (2015). Resistant starch in food: A review. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 95(10), 1968–1978. <https://doi.org/10.1002/jsfa.6966>
- Raungrusmee, Sujitta., D., & Anal, A. K. (2019). Effects of lintnerization, autoclaving, and freeze-thaw treatments on resistant starch formation and functional properties of pathumthani 80 rice starch. *Foods*, 8(11), 1–19. <https://doi.org/10.3390/foods8110558>
- Rhee, S. J., Lee, J. E., & Lee, C. H. (2011). Importance of Lactic Acid Bacteria in Asian Fermented Foods. *Microbial Cell Factories*, 10(SUPPL. 1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/1475-2859-10-S1-S5>
- Richana, N. (2013). *Menggali Potensi Ubi Kayu dan Ubi Jalar*. Nuansa Cendekia.
- Rinto, Sasanti, A. D., & Fitria, K. (2012). Aktivitas Penghambatan Isolat Bakteri Asam. *Jphpi*, 15(2), 94–100. [https://www.researchgate.net/publication/301870468\\_Inhibitor\\_Activity\\_of\\_Lactic\\_Acid\\_Bacteria\\_Isolates\\_from\\_Tilapia\\_and\\_Frigate\\_Tuna\\_for\\_Harmful\\_Bacteria\\_in\\_Fisheries\\_Products](https://www.researchgate.net/publication/301870468_Inhibitor_Activity_of_Lactic_Acid_Bacteria_Isolates_from_Tilapia_and_Frigate_Tuna_for_Harmful_Bacteria_in_Fisheries_Products)
- Risnoyatiningsih, S. (2011). Hidrolisis Pati Ubi Jalar Kuning menjadi Glukosa secara Enzimatis. *Jurnal Teknik Kimia*, 5(2), 417–424.
- Robi'a, & Sutrisno, A. (2015). Karakteristik Sirup Glukosa dari Tepung Ubi Ungu (Kajian Suhu Likuifikasi dan Konsentrasi  $\alpha$ -amilase: Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(4), 1531–1537.
- Robles-Ramírez, M. del C., Flores-Morales, A., & Mora-Escobedo, R. (2012). Corn tortillas: Physicochemical, structural and functional changes. In *Maize: Cultivation, Uses and Health Benefits*.
- Rosida, & Yulistiani, R. (2013). Pengaruh Proses Pengolahan Terhadap Kadar Pati Resisten Sukun (*Artocarpus altilis* Park). *Rekapangan*, 5(1), 55–62.

- Rozali, Z. F., Purwani, E. Y., Iskandriati, D., Palupi, Nurheni Sri., D., & Suhartono, M. T. (2018). Potensi Pati Resisten Beras sebagai Bahan Pangan Fungsional. *Jurnal Pangan*, 27(3), 215–224.
- Sajilata, M. ., Singhal, R. S., & Kulkarni, P. R. (2006). Resistant Starch — A Review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 5, 1–17.
- Sampebarra, A. L. (2018). Karakteristik Zat Warna Antosianin Dari Biji Kakao Non-Fermentasi Sebagai Sediaan Zat Warna Alam. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 13(1), 63–70. <https://doi.org/10.33104/jihp.v13i1.3880>
- Santoso, W. E. A., & Estiasih, T. (2014). Kopigmentasi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* var. Ayamurasaki) dengan Kopigmen Na-Kaseinat dan Protein Whey Serta Stabilitasnya Terhadap Pemanasan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(4), 121–126.
- Sari, R. A., Nofiani, R., & Ardiningsih, P. (2012). Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Genus *Leuconostoc* dari Pekasam Ale-Ale Hasil Formulasi Skala Laboratorium. *Jurnal Kimia*, 1(1), 14–20.
- Sari, T. K. (2010). *Pengaruh Metode Blanching dan Perendaman dalam Kalsium Klorida (CaCl<sub>2</sub>) untuk Meningkatkan Kualitas French Fries dari Kentang Varietas Tenggo dan Crespo.*
- Setiarto, R. H. B., Widhyastuti, N., & Sumariyadi, A. (2018). Peningkatan Kadar Pati Resisten Tipe III Tepung Singkong Termodifikasi Melalui Fermentasi dan Pemanasan Bertekanan-Pendinginan. *Biopropal Industri*, 9(1), 9–23.
- Setiarto, R., & Widhyastuti, N. (2017). Pengaruh Fermentasi Bakteri Asam Laktat dan Siklus Pemanasan Bertekanan-Pendinginan Terhadap Kadar Pati Resisten Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas* Var Ayamurasaki) Termodifikasi. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 34(1), 26–35. <https://doi.org/10.32765/wartaihp.v34i1.4069>
- Silaban, S. D., Erma, P., Endang, S., Silaban, S. D., Prihastanti, Erma., D., & Saptiningsih, E. (2013). Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Kandungan Total Asam, Kadar Gula serta Kematangan Buah Terung Belanda (*Cyphomandra betacea* Sent.). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 21(1), 55–63. <https://doi.org/10.14710/baf.v21i1.6266>
- Sirait, V. A. ., Zulkifli, Handayani, T. T., & Lande, M. L. (2020). Pengaruh Penambahan Asam Sitrat Terhadap Proses Non-Enzimatis Browning Jus Buah Pir Yali (*Pyrus bretschneideri* Rehd.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 18(3), 186–192. <https://doi.org/10.25181/jppt.v18i3.1505>
- Srichuwong, S. (2006). *Starches from Different Plant Origins: Disertasi., from Structure to Physicochemical Properties.* Mie University, Japan.
- Suciati, P., Tjahjaningsih, W., Dewi, E., & Pramono, H. (2016). Aktivitas Enzimatis Isolat Bakteri Asam Laktat dari Saluran Pencernaan Kepiting Bakau ( *Scylla* spp .) Sebagai Kandidat Probiotik Activity Enzymatic of Isolate Lactic Acid Bacteria from the Digestive Tract of Mud Crab ( *Scylla* spp .) as a Candidate Probiot. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 8(2), 94–108.
- Suseno, D., Meryandini, A., & Sunarti, T. C. (2016). Kinerja Fermentasi Sagu Asam Menggunakan Starter Cair Dan Padat Dari Isolat Bakteri Asam Laktat Indigenous. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26(1), 111–124. <https://doi.org/10.24961/jtip.26.%p>
- Suzery, M., Lestari, S., & Cahyono, B. (2010). Penentuan Total Antosianin dari Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L) dengan Metode Maserasi dan Sokshletasi. *Jurnal Sains & Matematika*, 18(1), 1–6.

- Tan, H. Z., Li, Zai Gui., D., & Tan, B. (2009). Starch noodles: History, classification, materials, processing, structure, nutrition, quality evaluating and improving. *Food Research International*, 42(5), 551–576. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2009.02.015>
- Tanak, Y. (2016). Modifikasi Secara Heat Moisture Treatment Pada Pati. *Jurnal Sains Dan Teknologi Tadulako*, 5(1), 39–48.
- Tester, R. ., John, K., & Q, X. (2004). Review. Starch-Composition, Fine Structure and Architecture. *Journal of Cereal Science*, 39, 151–165.
- Triwiyono, B., Yulianto, A., Besar, B., Pati, T., & Pengkajian, B. (2020). Berbagai Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Produk Pati Ubi kayu Fermentasi Various Factors Affect The Quality Of Fermented Cassava Starch. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 20(2), 107–117.
- Utami, Y. P., Umar, A. H., & Ernawati. (2016). Differential pH Method Analysis of Total Analysis of Total Anthocyanin Conten on Ethanol Extract of Purple Sweet Potato (*Ipomea batatas L.*) and Purple Yam (*Dioscoreaalata L.*) with Differential pH Method. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 1(2), 44–47.
- Visakh, P. ., Mathew, A. P., Oksman, K., & Thomas, S. (2014). Starch-Based Bionanocomposites: Processing and Properties. In Y. H. and L. A. Lucia (Ed.), *Polysaccharide Building Blocks: A Sustainable Approach to the Development of Renewable Biomaterials* (First Edit). John Wiley & Sons, Inc.
- Whistler, R. ., Bemille, J. N., & Paschall, E. F. (1984). Starch: Chemistry and Technology. In *Academic Press.Inc.Toronto*.
- Widyasaputra, R., & Yuwono, S. S. (2013). Pengaruh Fermentasi Alami Chips Terhadap Sifat Fisik Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas L.*) Terfermentasi. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 1(1), 78–89.
- Willem, K. L., Wisaniyasa, N. W., & Sri Wiadnyani, A. (2018). Perbedaan Karakteristik Kimia dan Daya Cerna Pati Tepung Jagung dan Tepung Kecambah Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 7(1), 43. <https://doi.org/10.24843/itepa.2018.v07.i01.p05>
- Yusmarini, Y., Pato, U., Johan, V. S., Ali, Akhyar., D., & Kusumaningrum, K. (2017). Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Amilolitik dari Industri Pengolahan Pati Sagu Characterization of Amylolytic Lactic Acid Bacteria from Sago Starch Processing Industry. *Jurnal Agritech*, 37(1), 95–100.
- Zahruniya, Z. (2014). *Optimasi Pembuatan Pati Resisten Tipe III dari Pati Singkong (Manihot esculenta Crantz)*. Institut Pertanian Bogor.
- Zammi, M., Rahmawati, A., & Nirwana, R. R. (2018). Analisis Dampak Limbah Buangan Limbah Pabrik Batik di Sungai Simbangkulon Kab. Pekalongan. *Walisongo Journal of Chemistry*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.21580/wjc.v2i1.2667>
- Zaragoza, E. F., Riquelme-Navarrete, M. J., Sanchez-Zapata, E., & Perez-Alvarez, J. . (2010). Resistant Starch as Functional Ingredient: A Review. *Food Research International*, 43(4), 931–942. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2010.02.004>



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Data Pengamatan pH pada Fermentasi Ubi Jalar Ungu

#### Lampiran 1a. Hasil Pengamatan pH pada Fermentasi Ubi Jalar Ungu

Sampel	pH		Jumlah	Rata-Rata
	Ulangan 1	Ulangan 2		
0 jam	6.50	6.40	12.90	6.45
24 jam	5.50	5.20	10.70	5.35
48 jam	4.30	4.20	8.50	4.25
72 jam	4.20	4.00	8.20	4.10
<b>Total</b>	20.50	19.80	40.30	20.15

#### Lampiran 1b. Hasil Analisa Sidik Ragam pH Tepung Ubi Jalar Ungu

##### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: pH

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	7.184 <sup>a</sup>	3	2.395	127.711	.000
Intercept	203.011	1	203.011	10827.267	.000
Perlakuan	7.184	3	2.395	127.711	.000
Error	.075	4	.019		
Total	210.270	8			
Corrected Total	7.259	7			

a. R Squared = .990 (Adjusted R Squared = .982)

#### Lampiran 1c. Hasil Uji Lanjut Duncan Lama Fermentasi Terhadap pH Fermentasi Ubi Jalar Ungu

##### pH

Duncan<sup>a, b</sup>

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
72	2	4.1000		
48	2	4.2500		
24	2		5.3500	
0	2			6.4500
Sig.		.335	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .019.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2.000.

b. Alpha = .05.

**Lampiran 2. Data Pengamatan Total BAL pada Fermentasi Ubi Jalar Ungu**

**Lampiran 2a. Hasil Pengamatan Total BAL pada Fermentasi Ubi Jalar Ungu**

Sampel	pH		Jumlah	Rata-Rata
	Ulangan 1	Ulangan 2		
0 jam	2.60	2.72	5.32	2.66
24 jam	7.15	7.11	14.26	7.13
48 jam	8.81	8.66	17.47	8.73
72 jam	8.74	8.51	17.25	8.62
<b>Total</b>	27.29	27.00	54.29	27.15

**Lampiran 2b. Hasil Analisa Sidik Ragam Total BAL pada Fermentasi Ubi Jalar Ungu**

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: BAL

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	48.645 <sup>a</sup>	3	16.215	1419.269	.000
Intercept	368.561	1	368.561	32259.190	.000
Perlakuan	48.645	3	16.215	1419.269	.000
Error	.046	4	.011		
Total	417.252	8			
Corrected Total	48.691	7			

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

**Lampiran 2c. Hasil Uji Lanjut Duncan Lama Fermentasi Terhadap Total BAL Fermentasi Ubi Jalar Ungu**

**BAL**

Duncan<sup>a,b</sup>

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
0	2	2.6600		
24	2		7.1300	
72	2			8.6250
48	2			8.7350
Sig.		1.000	1.000	.362

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .011.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2.000.

b. Alpha = .05.

**Lampiran 3. Data Hasil Pengujian Kadar Air Tepung Ubi Jalar Ungu**

**Lampiran 3a. Hasil Pengamatan Kadar Air Tepung Ubi Jalar Ungu**

Perlakuan			Kadar Air		
Jenis Ubi Jalar Ungu	Jenis Pemanasan	Jenis Perlakuan Suhu Rendah (°C)	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-Rata
<b>Kontrol</b>			65,62	68,06	66,84
Tanpa Modifikasi	Autoklaf	0	4.49	4.46	4.48
		5-6	4.92	4.79	4.86
	Perebusan	0	4.89	5.05	4.97
		5-6	4.69	4.69	4.69
Termodifikasi	Autoklaf	0	6.05	5.76	5.91
		5-6	5.04	4.92	4.98
	Perebusan	0	4.58	4.71	4.65
		5-6	5.12	5.03	5.08

**Lampiran 3b. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Pemanasan Terhadap Kadar Air Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kadar Air		Rataan
	Autoklaf	Perebusan	
Tanpa Modifikasi	4.67	4.83	4.75
Termodifikasi	5.44	4.86	5.15
<b>Rataan</b>	5.05	4.85	4.95

**Lampiran 3c. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Air Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kadar Air		Rataan
	0°C	5-6°C	
Tanpa Modifikasi	4.72	4.77	4.75
Termodifikasi	5.28	5.03	5.15
<b>Rataan</b>	5.00	4.90	4.95

**Lampiran 3d. Rataan Antara Jenis Pemanasan dan Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Air Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Pemanasan	Kadar Air		Rataan
	0°C	5-6°C	
Autoklaf	5.19	4.92	5.05
Perebusan	4.81	4.88	4.85
<b>Rataan</b>	5.00	4.90	4.95

### Lampiran 3e. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Air Tepung Ubi Jalar Ungu

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KadarAir

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	Hypothesis	391.941	1	391.941	45807.568	.003
	Error	.009	1	.009 <sup>a</sup>		
Kelompok	Hypothesis	.009	1	.009	1.000	.500
	Error	.009	1	.009 <sup>b</sup>		
Ubi	Hypothesis	.652	1	.652	76.208	.073
	Error	.009	1	.009 <sup>b</sup>		
Ubi * Kelompok	Hypothesis	.009	1	.009	.449	.572
	Error	.038	2	.019 <sup>c</sup>		
Pemanasan	Hypothesis	.174	1	.174	9.147	.094
	Error	.038	2	.019 <sup>c</sup>		
Ubi * Pemanasan	Hypothesis	.559	1	.559	29.321	.032
	Error	.038	2	.019 <sup>c</sup>		
Ubi * Pemanasan * Kelompok	Hypothesis	.038	2	.019	2.701	.181
	Error	.028	4	.007 <sup>d</sup>		
Pendinginan	Hypothesis	.039	1	.039	5.528	.078
	Error	.028	4	.007 <sup>d</sup>		
Ubi * Pendinginan	Hypothesis	.089	1	.089	12.543	.024
	Error	.028	4	.007 <sup>d</sup>		
Pemanasan * Pendinginan	Hypothesis	.121	1	.121	17.113	.014
	Error	.028	4	.007 <sup>d</sup>		
Ubi * Pemanasan * Pendinginan	Hypothesis	1.015	1	1.015	143.852	.000
	Error	.028	4	.007 <sup>d</sup>		
Ubi * Pemanasan * Pendinginan * Kelompok	Hypothesis	.028	4	.007		
	Error	.000	0	. <sup>e</sup>		

a. MS(Kelompok)

b. MS(Ubi \* Kelompok)

c. MS(Ubi \* Pemanasan \* Kelompok)

d. MS(Ubi \* Pemanasan \* Pendinginan \* Kelompok)

e. MS(Error)

### Lampiran 3f. Hasil Uji Lanjut Duncan Interaksi Antara Jenis Ubi Jalar Ungu, Jenis Pemanasan, dan Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Air Tepung Ubi Jalar Ungu

#### Air

Duncan<sup>a,b</sup>

Jenis Ubi*Pemanasan*Perlakuan Suhu Rendah	N	Subset			
		1	2	3	4
Tanpa Modifikasi; Autoklaf; 0°C	16	4.48			
Tanpa Modifikasi; Autoklaf; 5-6°C	16		4.86	4.86	
Tanpa Modifikasi; Perebusan; 0°C	16			4.97	
Tanpa Modifikasi; Perebusan; 5-6°C	16	4.69	4.69		
Termodifikasi; Autoklaf; 0°C	16				5.91
Termodifikasi; Autoklaf; 5-6°C	16			4.98	
Termodifikasi; Perebusan; 0°C	16	4.65	4.65		
Termodifikasi; Perebusan; 5-6°C	16			5.08	

**Lampiran 4. Data Hasil Rendemen Tepung Ubi Jalar Ungu**

Perlakuan			Berat Awal (g)	Berat Akhir (g)	Rendemen (%)
Jenis Ubi Jalar Ungu	Jenis Pemanasan	Jenis Perlakuan Suhu Rendah (°C)			
Tanpa Modifikasi	Autoklaf	0	250	55	22,00
		5-6	250	58	23,20
	Perebusan	0	250	55	22,00
		5-6	250	63	25,20
Termodifikasi	Autoklaf	0	250	38	15,20
		5-6	250	41	16,40
	Perebusan	0	250	47	18,80
		5-6	250	43	17,20

**Lampiran 5. Data Hasil Uji Kadar Pati Tepung Ubi Jalar Ungu**

**Lampiran 5a. Hasil Pengamatan Kadar Pati Tepung Ubi Jalar Ungu**

Perlakuan			Kadar Pati		
Jenis Ubi Jalar Ungu	Jenis Pemanasan	Jenis Perlakuan Suhu Rendah (°C)	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-Rata
Tanpa Modifikasi	Autoklaf	0	41.36	44.14	42.75
		5-6	39.62	43.44	41.53
	Perebusan	0	33.73	42.40	38.07
		5-6	34.07	35.46	34.77
Termodifikasi	Autoklaf	0	44.48	39.62	42.05
		5-6	37.20	44.14	40.67
	Perebusan	0	36.50	31.64	34.07
		5-6	31.64	32.34	31.99

**Lampiran 5b. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Pemanasan Terhadap Kadar Pati Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kadar Pati		Rataan
	Autoklaf	Perebusan	
Tanpa Modifikasi	42.14	36.42	39.28
Termodifikasi	41.36	33.03	37.20
<b>Rataan</b>	41.75	34.72	38.24

**Lampiran 5c. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Pati Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kadar Pati		Rataan
	0°C	5-6°C	
Tanpa Modifikasi	40.41	38.15	39.28
Termodifikasi	38.06	36.33	37.20
<b>Rataan</b>	39.23	37.24	38.24

**Lampiran 5d. Rataan Antara Jenis Pemanasan dan Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Pati Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Pemanasan	Kadar Pati		Rataan
	0°C	5-6°C	
Autoklaf	42.40	41.10	41.75
Perebusan	36.07	33.38	34.72
<b>Rataan</b>	39.23	37.24	38.24

## Lampiran 5e. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Pati Tepung Ubi Jalar Ungu

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Pati

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	Hypothesis	23392.173	1	23392.173	1760.660	.015
	Error	13.286	1	13.286 <sup>a</sup>		
Kelompok	Hypothesis	13.286	1	13.286	.605	.579
	Error	21.949	1	21.949 <sup>b</sup>		
Ubi	Hypothesis	17.347	1	17.347	.790	.537
	Error	21.949	1	21.949 <sup>b</sup>		
Ubi * Kelompok	Hypothesis	21.949	1	21.949	6.898	.120
	Error	6.364	2	3.182 <sup>c</sup>		
Pemanasan	Hypothesis	197.543	1	197.543	62.085	.016
	Error	6.364	2	3.182 <sup>c</sup>		
Ubi * Pemanasan	Hypothesis	6.786	1	6.786	2.133	.282
	Error	6.364	2	3.182 <sup>c</sup>		
Ubi * Pemanasan * Kelompok	Hypothesis	6.364	2	3.182	.281	.766
	Error	56.535	5	11.307 <sup>d</sup>		
Pendinginan	Hypothesis	15.920	1	15.920	1.408	.289
	Error	56.535	5	11.307 <sup>d</sup>		
Ubi * Pendinginan	Hypothesis	.281	1	.281	.025	.881
	Error	56.535	5	11.307 <sup>d</sup>		
Pemanasan * Pendinginan	Hypothesis	1.932	1	1.932	.171	.696
	Error	56.535	5	11.307 <sup>d</sup>		
Ubi * Pemanasan * Pendinginan * Kelompok	Hypothesis	56.535	5	11.307		
	Error	.000	0	.e		

a. MS(Kelompok)

b. MS(Ubi \* Kelompok)

c. MS(Ubi \* Pemanasan \* Kelompok)

d. MS(Ubi \* Pemanasan \* Pendinginan \* Kelompok)

e. MS(Error)

## Lampiran 5f. Hasil Uji Lanjut Duncan Jenis Pemanasan Terhadap Kadar Pati Tepung Ubi Jalar Ungu

### Kadar Pati

Duncan<sup>a,b</sup>

Jenis Pemanasan	N	Subset	
		1	2
Perebusan	16	34.72	
Autoklaf	16		41.75

**Lampiran 6. Data Hasil Uji Kadar Amilosa Tepung Ubi Jalar Ungu**

**Lampiran 6a. Hasil Pengamatan Kadar Amilosa Tepung Ubi Jalar Ungu**

Perlakuan			Kadar Amilosa		
Jenis Ubi Jalar Ungu	Jenis Pemanasan	Jenis Perlakuan Suhu Rendah (°C)	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-Rata
Tanpa Modifikasi	Autoklaf	0	21.37	21.53	21.45
		5-6	17.31	18.45	17.88
	Perebusan	0	20.55	23.96	22.26
		5-6	19.26	17.23	18.25
Termodifikasi	Autoklaf	0	20.47	20.88	20.68
		5-6	17.88	19.09	18.49
	Perebusan	0	13.74	19.42	16.58
		5-6	16.17	17.39	16.78

**Lampiran 6b. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Pemanasan Terhadap Kadar Amilosa Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kadar Amilosa		Rataan
	Autoklaf	Perebusan	
Tanpa Modifikasi	19.67	20.25	19.96
Termodifikasi	19.58	16.68	18.13
<b>Rataan</b>	19.62	18.47	19.04

**Lampiran 6c. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Amilosa Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kadar Amilosa		Rataan
	0°C	5-6°C	
Tanpa Modifikasi	21.85	18.06	19.96
Termodifikasi	18.63	17.63	18.13
<b>Rataan</b>	20.24	17.85	19.04

**Lampiran 6d. Rataan Antara Jenis Pemanasan dan Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Amilosa Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Pemanasan	Kadar Amilosa		Rataan
	0°C	5-6°C	
Autoklaf	21.06	18.18	19.62
Perebusan	19.42	17.51	18.47
<b>Rataan</b>	20.24	17.85	19.04



## Lampiran 6e. Hasil Analisa Kadar Amilosa Tepung Ubi Jalar Ungu

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Amilosa

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	Hypothesis	5802.631	1	5802.631	740.131	.023
	Error	7.840	1	7.840 <sup>a</sup>		
KELOMPOK	Hypothesis	7.840	1	7.840	3.678	.306
	Error	2.132	1	2.132 <sup>b</sup>		
UBI	Hypothesis	13.359	1	13.359	6.267	.242
	Error	2.132	1	2.132 <sup>b</sup>		
UBI * KELOMPOK	Hypothesis	2.132	1	2.132	1.223	.384
	Error	3.486	2	1.743 <sup>c</sup>		
PEMANASAN	Hypothesis	5.359	1	5.359	3.075	.222
	Error	3.486	2	1.743 <sup>c</sup>		
UBI * PEMANASAN	Hypothesis	12.145	1	12.145	6.969	.119
	Error	3.486	2	1.743 <sup>c</sup>		
UBI * PEMANASAN * KELOMPOK	Hypothesis	3.486	2	1.743	.546	.617
	Error	12.771	4	3.193 <sup>d</sup>		
PENDINGINAN	Hypothesis	22.896	1	22.896	7.171	.055
	Error	12.771	4	3.193 <sup>d</sup>		
UBI * PENDINGINAN	Hypothesis	7.812	1	7.812	2.447	.193
	Error	12.771	4	3.193 <sup>d</sup>		
PEMANASAN * PENDINGINAN	Hypothesis	.951	1	.951	.298	.614
	Error	12.771	4	3.193 <sup>d</sup>		
UBI * PEMANASAN * PENDINGINAN	Hypothesis	2.002	1	2.002	.627	.473
	Error	12.771	4	3.193 <sup>d</sup>		
UBI * PEMANASAN * PENDINGINAN * KELOMPOK	Hypothesis	12.771	4	3.193	.	.
	Error	.000	0	.	.	.

a. MS(KELOMPOK)

b. MS(UBI \* KELOMPOK)

c. MS(UBI \* PEMANASAN \* KELOMPOK)

d. MS(UBI \* PEMANASAN \* PENDINGINAN \* KELOMPOK)

e. MS(Error)

**Lampiran 7. Data Hasil Uji Kadar Amilopektin pada Tepung Ubi Jalar Ungu**

**Lampiran 7a. Hasil Pengamatan Kadar Amilopektin Tepung Ubi Jalar Ungu**

Perlakuan			Kadar Amilopektin		
Jenis Ubi Jalar Ungu	Jenis Pemanasan	Jenis Perlakuan Suhu Rendah (°C)	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-Rata
Tanpa Modifikasi	Autoklaf	0	78.63	78.47	78.55
		5-6	82.69	81.55	82.12
	Perebusan	0	79.45	76.04	77.75
		5-6	80.74	82.77	81.76
Termodifikasi	Autoklaf	0	79.53	79.12	79.33
		5-6	82.12	80.91	81.52
	Perebusan	0	86.26	80.58	83.42
		5-6	83.83	82.61	83.22

**Lampiran 7b. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Pemanasan Terhadap Kadar Amilopektin Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kadar Amilopektin		Rataan
	Autoklaf	Perebusan	
Tanpa Modifikasi	80.34	79.75	80.04
Termodifikasi	80.42	83.32	81.87
<b>Rataan</b>	80.38	81.54	80.96

**Lampiran 7c. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Amilopektin Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kadar Amilopektin		Rataan
	0°C	5-6°C	
Tanpa Modifikasi	78.15	81.94	80.04
Termodifikasi	81.37	82.37	81.87
<b>Rataan</b>	79.76	82.15	80.96

**Lampiran 7d. Rataan Antara Jenis Pemanasan dan Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Amilopektin Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Pemanasan	Kadar Amilopektin		Rataan
	0°C	5-6°C	
Autoklaf	78.94	81.82	80.38
Perebusan	80.58	82.49	81.54
<b>Rataan</b>	79.76	82.15	80.96

## Lampiran 7e. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Amilopektin Tepung Ubi Jalar Ungu

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Amilopektin

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	Hypothesis	104862.631	1	104862.631	13375.336	.006
	Error	7.840	1	7.840 <sup>a</sup>		
KELOMPOK	Hypothesis	7.840	1	7.840	3.678	.306
	Error	2.132	1	2.132 <sup>b</sup>		
UBI	Hypothesis	13.359	1	13.359	6.267	.242
	Error	2.132	1	2.132 <sup>b</sup>		
UBI * KELOMPOK	Hypothesis	2.132	1	2.132	1.223	.384
	Error	3.486	2	1.743 <sup>c</sup>		
PEMANASAN	Hypothesis	5.359	1	5.359	3.075	.222
	Error	3.486	2	1.743 <sup>c</sup>		
UBI * PEMANASAN	Hypothesis	12.145	1	12.145	6.969	.119
	Error	3.486	2	1.743 <sup>c</sup>		
UBI * PEMANASAN * KELOMPOK	Hypothesis	3.486	2	1.743	.546	.617
	Error	12.771	4	3.193 <sup>d</sup>		
PENDINGINAN	Hypothesis	22.896	1	22.896	7.171	.055
	Error	12.771	4	3.193 <sup>d</sup>		
UBI * PENDINGINAN	Hypothesis	7.812	1	7.812	2.447	.193
	Error	12.771	4	3.193 <sup>d</sup>		
PEMANASAN * PENDINGINAN	Hypothesis	.951	1	.951	.298	.614
	Error	12.771	4	3.193 <sup>d</sup>		
UBI * PEMANASAN * PENDINGINAN	Hypothesis	2.002	1	2.002	.627	.473
	Error	12.771	4	3.193 <sup>d</sup>		
UBI * PEMANASAN * PENDINGINAN * KELOMPOK	Hypothesis	12.771	4	3.193		
	Error	.000	0	. <sup>e</sup>		

a. MS(KELOMPOK)

b. MS(UBI \* KELOMPOK)

c. MS(UBI \* PEMANASAN \* KELOMPOK)

d. MS(UBI \* PEMANASAN \* PENDINGINAN \* KELOMPOK)

e. MS(Error)

**Lampiran 8. Data Hasil Uji Kadar Pati Resisten pada Tepung Ubi Jalar Ungu**

**Lampiran 8a. Hasil Pengamatan Kadar Pati Resisten Tepung Ubi Jalar Ungu**

Perlakuan			Kadar Pati Resisten		
Jenis Ubi Jalar Ungu	Jenis Pemanasan	Jenis Perlakuan Suhu Rendah (°C)	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-Rata
Tanpa Modifikasi	Autoklaf	0	45.76	50.28	48.02
		5-6	39.74	34.24	36.99
	Perebusan	0	42.02	38.72	40.37
		5-6	34.66	31.6	33.13
Termodifikasi	Autoklaf	0	60.56	59.68	60.12
		5-6	55.64	57.64	56.64
	Perebusan	0	50.5	54.78	52.64
		5-6	50.04	54.2	52.12

**Lampiran 8b. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Pemanasan Terhadap Kadar Pati Resisten Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kadar Pati Resisten		Rataan
	Autoklaf	Perebusan	
Tanpa Modifikasi	42.51	36.75	39.63
Termodifikasi	58.38	52.38	55.38
<b>Rataan</b>	50.44	44.57	47.50

**Lampiran 8c. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Pati Resisten Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kadar Pati Resisten		Rataan
	0°C	5-6°C	
Tanpa Modifikasi	44.20	35.06	39.63
Termodifikasi	56.38	54.38	55.38
<b>Rataan</b>	50.29	44.72	47.50

**Lampiran 8d. Rataan Antara Jenis Pemanasan dan Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Pati Resisten Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Pemanasan	Kadar Pati Resisten		Rataan
	0°C	5-6°C	
Autoklaf	54.07	46.82	50.44
Perebusan	46.51	42.63	44.57
<b>Rataan</b>	50.29	44.72	47.50

## Lampiran 8e. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Pati Resisten Tepung Ubi Jalar Ungu

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: PatiResisten

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	Hypothesis	36105.700	1	36105.700	117216.785	.002
	Error	.308	1	.308 <sup>a</sup>		
Kelompok	Hypothesis	.308	1	.308	.017	.917
	Error	17.851	1	17.851 <sup>b</sup>		
Ubi	Hypothesis	992.565	1	992.565	55.604	.085
	Error	17.851	1	17.851 <sup>b</sup>		
Ubi * Kelompok	Hypothesis	17.851	1	17.851	3.461	.204
	Error	10.316	2	5.158 <sup>c</sup>		
Pemanasan	Hypothesis	138.180	1	138.180	26.790	.035
	Error	10.316	2	5.158 <sup>c</sup>		
Ubi * Pemanasan	Hypothesis	.060	1	.060	.012	.924
	Error	10.316	2	5.158 <sup>c</sup>		
Ubi * Pemanasan * Kelompok	Hypothesis	10.316	2	5.158	.759	.526
	Error	27.192	4	6.798 <sup>d</sup>		
Pendinginan	Hypothesis	123.988	1	123.988	18.239	.013
	Error	27.192	4	6.798 <sup>d</sup>		
Ubi * Pendinginan	Hypothesis	50.908	1	50.908	7.489	.052
	Error	27.192	4	6.798 <sup>d</sup>		
Pemanasan * Pendinginan	Hypothesis	11.391	1	11.391	1.676	.265
	Error	27.192	4	6.798 <sup>d</sup>		
Ubi * Pemanasan * Pendinginan	Hypothesis	.172	1	.172	.025	.881
	Error	27.192	4	6.798 <sup>d</sup>		
Ubi * Pemanasan * Pendinginan * Kelompok	Hypothesis	27.192	4	6.798		
	Error	.000	0	. <sup>e</sup>		

a. MS(Kelompok)

b. MS(Ubi \* Kelompok)

c. MS(Ubi \* Pemanasan \* Kelompok)

d. MS(Ubi \* Pemanasan \* Pendinginan \* Kelompok)

e. MS(Error)

## Lampiran 8f. Hasil Uji Lanjut Duncan Jenis Pemanasan Terhadap Kadar Pati Resisten Tepung Ubi Jalar Ungu

### Kadar Pati Resisten

Duncan<sup>a,b</sup>

Jenis Pemanasan	N	Subset	
		1	2
Perebusan	16	44.57	
Autoklaf	16		50.44

## Lampiran 8g. Hasil Uji Lanjut Duncan Jenis Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kadar Pati Resisten Tepung Ubi Jalar Ungu

### Kadar Pati Resisten

Duncan<sup>a,b</sup>

Jenis Perlakuan Suhu Rendah	N	Subset	
		1	2
5-6°C	16	50.29	
0°C	16		44.72

**Lampiran 9. Data Hasil Uji Warna pada Tepung Ubi Jalar Ungu**

**Lampiran 9a. Hasil Pengamatan Pengujian Warna pada Tepung Ubi Jalar Ungu**

Perlakuan			Warna					
Jenis Ubi Jalar Ungu	Jenis Pemanasan	Jenis Perlakuan Suhu Rendah (°C)	Ulangan 1			Ulangan 2		
			L	a	b	L	a	b
Tanpa Modifikasi	Autoklaf	0	60.94	11.76	-4.61	61.45	9.07	-3.06
		5-6	56.00	11.85	-4.02	58.22	8.08	-2.62
	Perebusan	0	58.59	5.17	-1.05	54.39	8.43	-2.28
		5-6	59.05	8.23	-2.69	58.29	7.74	-2.74
Termodifikasi	Autoklaf	0	64.76	13.46	3.07	63.31	13.52	3.24
		5-6	62.13	13.26	2.62	61.95	12.96	2.71
	Perebusan	0	60.94	8.99	3.13	60.4	7.39	2.81
		5-6	60.96	8.2	3.1	64.38	9.64	3.14

**Lampiran 9b. Hasil Pengamatan Kecerahan pada Tepung Ubi Jalar Ungu**

Perlakuan			Kecerahan		
Jenis Ubi Jalar Ungu	Jenis Pemanasan	Jenis Perlakuan Suhu Rendah (°C)	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-Rata
Tanpa Modifikasi	Autoklaf	0	60.94	61.45	61.20
		5-6	56.00	58.22	57.11
	Perebusan	0	58.59	54.39	56.49
		5-6	59.05	58.29	58.67
Termodifikasi	Autoklaf	0	64.76	63.31	64.04
		5-6	62.13	61.95	62.04
	Perebusan	0	63.21	65.06	64.14
		5-6	63.00	61.90	62.45

**Lampiran 9c. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Pemanasan Terhadap Kecerahan Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kecerahan		Rataan
	Autoklaf	Perebusan	
Tanpa Modifikasi	59.15	57.58	58.37
Termodifikasi	63.04	63.29	63.17
<b>Rataan</b>	61.10	60.44	60.77

**Lampiran 9d. Rataan Antara Jenis Ubi Jalar Ungu dengan Jenis Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kecerahan Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Ubi Jalar Ungu	Kecerahan		Rataan
	0°C	5-6°C	
Tanpa Modifikasi	58.84	57.89	58.37
Termodifikasi	64.09	62.25	63.17
<b>Rataan</b>	61.46	60.07	60.77

**Lampiran 9e. Rataan Antara Jenis Pemanasan dan Perlakuan Suhu Rendah Terhadap Kecerahan Tepung Ubi Jalar Ungu**

Jenis Pemanasan	Kecerahan		Rataan
	0°C	5-6°C	
Autoklaf	62.62	59.58	61.10
Perebusan	60.31	60.56	60.44
<b>Rataan</b>	61.46	60.07	60.77

**Lampiran 9f. Hasil Perhitungan °Hue Terhadap Tepung Ubi Jalar Ungu**

Perlakuan			°Hue			Warna
Jenis Ubi Jalar Ungu	Jenis Pemanasan	Jenis Perlakuan Suhu Rendah (°C)	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-Rata	
Tanpa Modifikasi	Autoklaf	0	338.60	341.36	339.98	Ungu
		5-6	341.27	341.27	341.27	Ungu
	Perebusan	0	348.52	344.87	346.70	Merah keunguan
		5-6	341.90	340.51	341.21	Ungu
Termodifikasi	Autoklaf	0	12.84	13.47	13.16	Merah keunguan
		5-6	11.17	11.81	11.49	Merah keunguan
	Perebusan	0	357.82	358.36	358.09	Merah keunguan
		5-6	359.30	358.22	358.76	Merah keunguan

## Lampiran 9j. Hasil Analisa Sidik Ragam Kecerahan Tepung Ubi Jalar Ungu

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kecerahan

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	Hypothesis	59079.379	1	59079.379	97731.626	.002
	Error	.605	1	.605 <sup>a</sup>		
KELOMPOK	Hypothesis	.605	1	.605	5.307	.261
	Error	.114	1	.114 <sup>b</sup>		
UBI	Hypothesis	92.112	1	92.112	808.665	.022
	Error	.114	1	.114 <sup>b</sup>		
UBI * KELOMPOK	Hypothesis	.114	1	.114	.028	.882
	Error	8.100	2	4.050 <sup>c</sup>		
PEMANASAN	Hypothesis	1.736	1	1.736	.429	.580
	Error	8.100	2	4.050 <sup>c</sup>		
UBI * PEMANASAN	Hypothesis	3.340	1	3.340	.825	.460
	Error	8.100	2	4.050 <sup>c</sup>		
UBI * PEMANASAN * KELOMPOK	Hypothesis	8.100	2	4.050	2.584	.190
	Error	6.268	4	1.567 <sup>d</sup>		
PENDINGINAN	Hypothesis	7.798	1	7.798	4.976	.090
	Error	6.268	4	1.567 <sup>d</sup>		
UBI * PENDINGINAN	Hypothesis	.788	1	.788	.503	.517
	Error	6.268	4	1.567 <sup>d</sup>		
PEMANASAN * PENDINGINAN	Hypothesis	10.808	1	10.808	6.897	.058
	Error	6.268	4	1.567 <sup>d</sup>		
UBI * PEMANASAN * PENDINGINAN	Hypothesis	8.866	1	8.866	5.657	.076
	Error	6.268	4	1.567 <sup>d</sup>		
UBI * PEMANASAN * PENDINGINAN * KELOMPOK	Hypothesis	6.268	4	1.567	.	.
	Error	.000	0	.		

a. MS(KELOMPOK)

b. MS(UBI \* KELOMPOK)

c. MS(UBI \* PEMANASAN \* KELOMPOK)

d. MS(UBI \* PEMANASAN \* PENDINGINAN \* KELOMPOK)

e. MS(Error)

## Lampiran 9k. Hasil Uji Lanjut Duncan Jenis Ubi Jalar Ungu Terhadap Kecerahan Tepung Ubi Jalar Ungu

### Kecerahan

Duncan<sup>a,b</sup>

Jenis Ubi Jalar Ungu	N	Subset	
		1	2
Tanpa modifikasi	16	59.63	
Termodifikasi	16		63.17



**Lampiran 10. Hasil Penilaian Panelis Terhadap Uji Organoleptik Aroma**

Panelis	U <sub>0</sub> P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>		U <sub>0</sub> P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>		U <sub>0</sub> P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>		U <sub>0</sub> P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2
1	4	4	4	5	3	4	3	4
2	5	4	4	4	5	3	3	5
3	5	4	4	3	3	4	4	4
4	4	4	4	3	3	3	3	3
5	4	5	5	5	2	4	3	4
6	4	4	4	5	1	2	4	5
7	5	5	5	5	4	4	3	4
8	3	3	2	3	3	3	4	4
9	4	5	4	3	3	2	4	4
10	4	4	4	5	4	3	5	3
11	3	4	4	4	3	3	4	4
12	4	4	4	4	4	3	4	4
13	4	3	4	4	3	4	3	4
14	4	5	3	3	3	2	2	3
15	3	5	4	3	3	3	3	3
16	4	3	4	3	3	4	4	4
17	3	2	3	2	4	2	3	3
18	4	4	2	3	4	3	3	1
19	3	4	3	5	3	3	3	3
20	3	4	3	3	4	3	3	3
Rata-Rata Ulangan	3.85	4.00	3.70	3.75	3.25	3.10	3.40	3.60
Rata-Rata Perlakuan	<b>3.93</b>		<b>3.73</b>		<b>3.18</b>		<b>3.50</b>	

Panelis	U <sub>x</sub> P <sub>1</sub> D <sub>1</sub>		U <sub>x</sub> P <sub>1</sub> D <sub>2</sub>		U <sub>x</sub> P <sub>2</sub> D <sub>1</sub>		U <sub>x</sub> P <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 1	Ulangan 2
1	3	2	3	2	2	3	2	2
2	5	4	3	2	4	3	3	5
3	3	4	3	3	4	4	2	3
4	2	3	3	1	3	4	3	2
5	2	3	3	3	2	4	1	3
6	3	4	1	3	3	4	1	2
7	3	3	4	4	5	3	2	2
8	2	2	2	2	2	2	2	2
9	1	4	2	2	3	3	1	1
10	3	4	2	3	3	4	2	2
11	2	2	4	2	2	2	2	2
12	2	3	2	2	2	3	3	2
13	2	3	2	2	2	3	1	1
14	1	3	1	1	1	1	1	1
15	4	3	4	4	2	3	1	2
16	3	1	2	2	3	3	1	1
17	2	1	1	1	2	2	1	1
18	3	1	2	2	3	2	2	1
19	3	4	3	4	4	4	2	2
20	3	3	4	3	2	3	3	2
Rata-Rata Ulangan	2.60	2.75	2.55	2.40	2.70	3.00	1.80	1.95
Rata-Rata Perlakuan	<b>2.68</b>		<b>2.48</b>		<b>2.85</b>		<b>1.88</b>	

## Lampiran 11. Dokumentasi Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu

### 1. Preparasi Ubi Jalar Ungu



Ubi jalar ungu



Pengirisan ketebalan 1 mm menggunakan slicer



Penimbangan



*Blanching* kukus

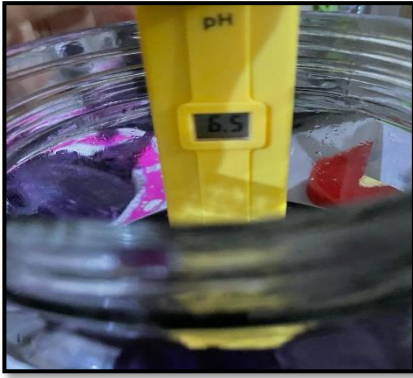
### 2. Tahap Modifikasi melalui Fermentasi Ubi Jalar Ungu



Fermentasi



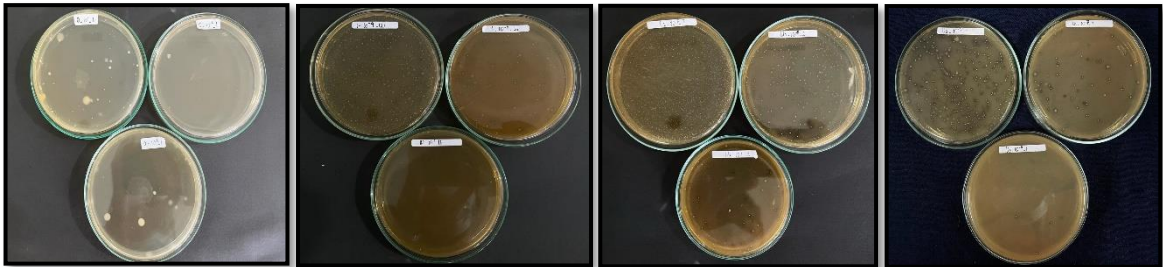
Air rendaman fermentasi ubi jalar ungu



Pengukuran pH



Pengujian Total BAL



Hasil Pengujian Total BAL

### 3. Pembuatan Tepung Pati Resisten



Pemanasan Perebusan



Pemanasan Autoklaf



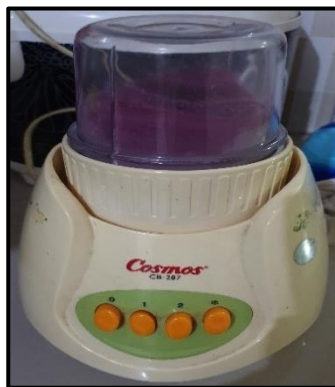
Pembekuan 0°C



Pendinginan *refrigerator* 5-6°C



Pengeringan



Penghalusan



Pengayakan



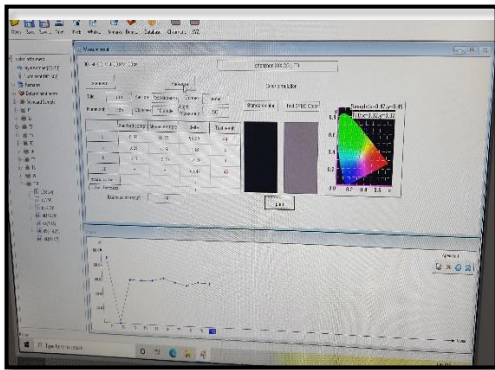
Tepung Ubi Jalar Ungu Tanpa Modifikasi



Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi



#### 4. Pengujian Analisa Parameter



Pengujian Warna



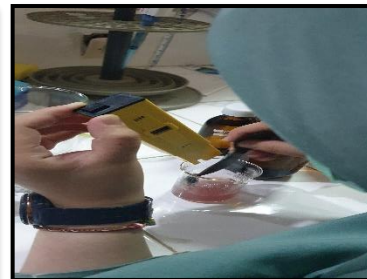
Pengujian Kadar Air



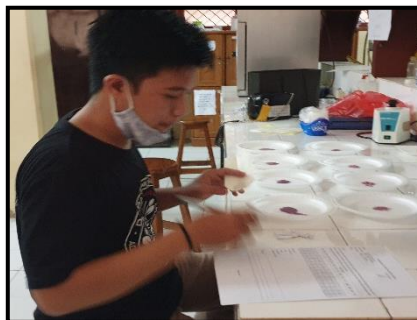
Pengujian Kadar Pati



Pengujian Kadar Amilosa



Pengujian Kadar Pati Resisten



Pengujian Organoleptik Aroma