

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad L. 2009. Modifikasi fisik pati jagung dan aplikasinya untuk perbaikan kualitas mi jagung [tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Ahmad, F.B. dan P.A.Williams. 1998. Rheological properties of sago starch. *J.Agric. Food Chem*, 46: 4060-4065.
- Alsuhendra dan Ridawati (2009). *Pengaruh Modifikasi secara pregelatinisasi, asam, dan enzimatis terhadap sifat fungsional tepung umbi Gembili (Discorea esculenta)*. Program studi Tata Boga. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta, Jakarta.
- Apriyantono, A, Fardiaz D, Budiyanto S, Sedarnawati Y. 1989. Petunjuk Prosedur Analisis Pangan dan Gizi. IPB, Bogor.
- APTINDO (Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia), 2014, Overview Industri tepung Terigu Nasional Indonesia, Diakses pada tanggal 10 Desember 2022
- Astawan, M. (2006). Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya. Bogor.
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist. Arlington, Virginia, U SA: Association of Official Analytical Chemist, Inc.
- Basman, Arzu and Yalcin, Seda. 2011. Quick-Boiling Noodle Production by Using Infrared Dryng. *Journal of Food Engineering*. 106; 245-252
- Bintoro, H.M.H. 2008. Bercocok Tanam Sagu. IPB Press. Bogor. 71 hal
- Buckle, K.A., et al. 1987. Ilmu Pangan. Diterjemahkan oleh Purnomo, Hari dan Adiono. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 1995. SNI 01-3729-1995. Tepung Sagu. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia 3729:2008 Tepung Sagu. Departemen Perindustrian. Jakarta : 1-34
- Badan Standardisasi Nasional. 2011. Tepung Mocaf (SNI 7622:2011). Jakarta: Dewan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. 2015. SNI 2987-2015 (SNI Mi Basah). [www.sisni.bsn.go.id](http://www.sisni.bsn.go.id). 7 Agustus 2022
- Burhanuddin. 2001. Strategi Pembangunan Industri Garam di Indonesia. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Daeschel, M.A.1989. Antimicrobial Substance from Lactic Acid Bacteria for Use as Food Preservation. *Journal Food Technology*, 43 : 148-155.
- Darajat, D. P., Susanto, W. H. & Purwantiningrum, I. (2014). Pengaruh umur fermentasi tempe dan proporsi dekstrin terhadap kualitas susu tempe bubuk. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(1),47-53

- Fardiaz, S. 1993. Analisis Mikrobiologi Pangan. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Fajri, F., Tamrin dan N. Asyik. 2016. Pengaruh modifikasi HMT (heat moisture treatment) terhadap sifat fisikokimia dan nilai organoleptik tepung sago (*Metroxylon* sp). *Jurnal Sain dan Teknologi Pangan*, vol. 1 (1): 37-44
- Flach, M. (1997). Sago Palm. *Metroxylon sago* Rottb. International Plant Genetic Resources Institute, 1-76.
- Frazier, W. C. dan D. C. Westhoff. 1988. *Food Microbiology 4th edition*. Mc Graw Hill Book Company, New York.
- Fardiaz, S. 1987. Fisiologi Fermentasi. Pusat Antar Universitas IPB. Bogor. Hal 69-71.
- Gianti, Ice dan Herly Evanuarini. 2011. Pengaruh Penambahan Gula Dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik Susu Fermentasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, Maret 2011, Hal 28-33 Vol. 6, No. 1. Malang.
- Gandy, J.W., dkk. 2014. *Gizi dan Dietetika Edisi 2*. EGC. Jakarta.
- Hidayat, Nur, Masdiana dan Sri Suhartini. 2006. *Mikrobiologi Industri*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Haryanto, B. dan Pangloli, P. 1992. *Potensi dan Pemanfaatan Sagu*. Kanisius. Yogyakarta.
- Hee- Joung An. 2005. *Effects of Ozonation and Addition of Amino Acids on Properties of Rice Starches*. A Dissertation. Submitted to the Graduate Faculty of The Louisiana State University and Agriculture and Mechanical College.
- Hidayat, B., Kalsum, N., dan Surfiana. 2009. Karakterisasi ubi kayu modifikasi yang diproses dengan menggunakan metode prigelatinsasi parsial. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*, 14 (2): 148-159.
- Hairunnisa, Suherman & Supriadi. Analisis Zat Gizi Makro dari Tepung Kombinasi Kakao (*Theobroma cacao* L.) dan Ubi Kayu (*Manihot utilissima*) Sebagai Bahan Dasar Biskuit. *Jurnal Akademika Kimia*. 2017;6(4):200-207 Hengky Novariant, dan Abner Lay. 2003. *Makalah Teknologi Pengembangan Sagu*. Pemerintah Provinsi Maluku Utara.
- Hersoelistyorini, W., S.S. Dewi dan A.C. Kumoro. 2015. Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) dengan Fermentasi Menggunakan Ekstrak Kubis. Di dalam : *Diseminasi Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan*. Prosiding Bidang Teknik dan Rekayasa The 2nd University Research Colloquium. Semarang 29 Agustus 2015. Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Iswari, K., Astuti, H. F., dan Srimaryati. 2016. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Mutu Tepung Cassava Termodifikasi. BPTP Sumatera Barat.
- Kuswanto, R. K., Sudarmadji, Slamet. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. UGM. Yogyakarta.
- Kusmiadi, R. 2008. Sifat-sifat Organoleptik Dalam Pengujian Terhadap Bahan Makanan. [www.ubb.ac.id](http://www.ubb.ac.id). Diakses 10

Desember 2022

- Kusnandar, F. 2010. Kimia Pangan Komponen Makro. Dian Rakyat, Jakarta
- Kusumanegara, A., Jamhari dan Y. Erwanto. 2012. Kualitas fisik, sensori dan kadar kolesterol nugget ampela denganimbangan filler tepung mocaf yang berbeda. Buletin Peternakan, vol 36 (1): 14-22.
- Laga A. 200 I. Produksi siklodekstrin menggunakan substrat tapioka terlikuifikasi denganR. aseptor minimal, Disertasi Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- Liu, Z., L. Peng, and J.F. Kennedy. 2005. The technology of molecular manipulation and modification. Asisted by Microwaves as Applied to Starch Granules. Carbohydrate Polymers, 61: 374–378.
- Matz, S.A. (1992). Bakery Technology and Engineering, 3th Edition. Van Nostrand Reinhold. Texas
- Matz, S. A. Dan T. D. Matz. 1978. Cookies and Crackers Technology. The AVI Publishing Co. Inc., Westport, Connecticut USDA. National Nutrient Data Base for Standard. 2014. Basic Report 20649, Tapioca, pearl, dry. The national Agricultural Library
- Moradi M, Shariati P, Tabandeh F, Yakhchali B, Khaniki GB. 2014. Screening and isolation of powerful amyolytic bacterial strains. Int J Curr Microbiol Appl Sci 3: 758-768.
- McCready, R. M. 1970. Starch and Dextrin. In: Joslyn M. A. Editor Method in Food Analysis. Academic Press, New York.
- Mirsaeedghazi, H., Emam-Djomeh, Z., & Mousavi, S. M. A. (2008). Rheometric measurement of dough rheological characteristics and factors affecting it. International Journal of Agriculture and Biology, 10: 112-119.
- Muchtadi, T. R., 2008. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal : 3-14. Caldwell, R.D. 1995. Microbial Physiology and Metabolism. Wim. C. Brown.
- Muchtadi, R. dan Sugiyono. 1992. Ilmu Pengetahuan bahan pangan. Petunjuk Laboratorium. Departemen Pendidikan dan kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor.
- Narulita, R. R. 2008. Peningkatan Mutu Gula Merah Tebu Melalui Penerapan Teknologi Pemasakan Sistem Uap (Studi Kasus di Kabupaten Rembang, Jawa Tengah). Skripsi pada Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nugrahani, D. M. 2005. Perubahan Karakteristik dan Kualitas Protein Pada Mie Basah Matang yang Mengandung Formaldehid dan Boraks. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor.
- Nugroho, Adi Agung, Basito, dan Baskara Katri A. 2013. Kajian Pembuatan Edible Film Tapioka dengan Pengaruh Penambahan Pektin Beberapa Jenis Kulit Pisang terhadap Karakteristik Fisik dan Mekanik. Jurnal Teknosains Pangan 2 (1) : 73-79.

- Nurhayati, Betty Sri Laksmi, Widowati, Kusumaningrum. 2014. Komposisi Kimia dan Kristalinitas Tepung Pisang Termodifikasi Secara Fermentasi Spontan dan Siklus Pemanasan Bertekanan Pendinginan. *Jurnal AGRITECH*, Vol. 34, No. 2.
- Novary, E. W., 1999, *Penanganan dan Pengolahan Sayuran Segar*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ophart C. E. 2003. *Virtual Chembook*. Jakarta: Elmhurst College.
- Pato, U., F. Restuhadi, A. Ali, R. Ulfah, dan Mukmin. 2011. Evaluasi mutu dan daya simpan roti manis yang dibuat melalui substitusi tepung terigu dengan pati sagu dan mocaf.
- Poedjiadi. 2009. *Dasar-dasar Biokimia*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Pratitasari, 2007. Mengenal Mie, Yuk!!. *Kompas*, 25 Februari 2007.
- Purawisastra, S dan H. Yuniati. 2010. Kandungan Natrium Beberapa Jenis Sambal Kemasan serta Uji Tingkat Penerimaannya. *Puslitbang Gizi dan Makanan, Badan Litbang Kesehatan, kementkes RI*. Vol 22 (2):173-179.
- Putri WDK, Haryadi., Djagal WM, Cahyanto MN. 2012. Isolasi dan karakterisasi bakteri asam laktat amilolitik selama fermentasi growol, makanan tradisional Indonesia. *Jurnal Teknologi Pertanian* 13(1): 52-60.
- Rahma, R. A., & Widjanarko, S. B. (2014). Pembuatan Mie Basah dengan Substitusi Parsial Mocaf (Modified Cassava Flour) Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik (Kanjain Penambahan Tepung Porang dan Air). *Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya*. Retrieved from [http://prc.ub.ac.id/files/journal\\_rizka\\_aulia\\_THP.pdf](http://prc.ub.ac.id/files/journal_rizka_aulia_THP.pdf)
- Retnowati, P.A., dan J. Kusnadi. 2014. Pembuatan Minuman Probiotik Sari Buah Kurma (*Phoenix dactylifera*) Dengan Isolat *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus plantarum*.
- Rosmauli Jerimia. F. 2016. Substitusi Tepung Sorgum Terhadap Elongasi Dan Daya Terima Mie Basah Dengan Volume Air yang Proporsional. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Rustandi, D. 2011. *Powerful UKM: Produksi Mie*. PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo. 124 Hal.
- Richana, dkk. 2000. Karakterisasi Bahan Berpati (Tapioka, Garut dan Sagu) dan Pemanfaatannya Menjadi Glukosa Cair. Dalam L. Nuraida, R. Dewanti, Haryadi, S. Budjianto (ed). *Prosiding seminar nasional industri pangan*. Volume I PATPI Surabaya.
- Safriani, N. Ryan Moulana dan Ferizal. 2013. Pemanfaatan Pasta Sukun Pada Pembuatan Mi Kering. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 5 (2):17-24.
- Subagio, A. 2006. Ubi kayu substitusi berbagai tepung-tepungan. *Food Review*, 1 (3): 18-22 BSN. 1995. SNI 01-3729-1995

- Subagio, A., Windrati, W. S., Witono, Y., dan Fahmi, F. 2008. "Produksi Operasi Standar (POS): Produksi Mocal Berbasis Klaster". Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, Jember.
- Rustandi, D. 2011. Produksi Mie. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, Solo
- Rampengan, V.J dkk, 1985. Dasar-dasar Pengawasan Mutu Pangan. Badan Kerja sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Safitri dan Hartini. 2013. Subtitusi Buah Sukun (*Arthocarpus altilis fosberg*) dalam Pembuatan mie Basah Berbahan Baku Tepung Gaplek Berprotein. Seminar Nasional. Yogyakarta.
- Safriani, N. Ryan Moulana dan Ferizal. 2013. Pemanfaatan Pasta Sukun Pada Pembuatan Mi Kering. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 5 (2):17-24.
- Satin, M. 2001. Functional Properties Of Starches. AGSI Homepage. <http://www.FAO.org>. Diakses 10 November 2022
- Supriyadi, D. 2012. Studi Pengaruh Rasio Amilosa-Amilopektin Dan Kadar Air Terhadap Kerenyahan Dan Kekerasan Model Produk Gorengan. Skripsi. Ipb. Bogor
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi., 1997. Prosedur Analisis Untuk BahanMakanan Dan Pertanian. Edisi Keempat, Liberty, Yogyakarta.
- Suryani,C.L., Haryadi dan U.Santosa, 1999. Karakteristik bihun dengan Subtitusi Pati Sagu Bertikatan Silang. Prosiding Seminar Nasional Makanan Tradisional. PKMT, PAU dan Kantor Menteri Pangan dan Hortikultura RI, Yogyakarta
- Suriawiria, U. 1983. Pengantar Mikrobiologi Umum. Angkasa. Bandung.
- Suyanti. 2008. Membuat Mie Sehat Bergizi dan Bebas Pengawet. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sulaswatty, A., Idiyanti, T., Susilowati, A. (2001). Pemanfaatan Tepung non Terigu sebagai subsitusi Tepung Terigu dalam Pembuatan Cookies dan BMC. Tersedia dari Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor
- Tamam dan Aditia. 2013. Kandungan Polifenol dan Protein Tepung Kedele Akibat Perlakuan Pengolahan. *Jurnal Skala Husada* Volume 10 Nomor 1: 44- 46. Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar.
- Triantarti. 2000. Optimasi Produksi Dekstran dengan Menggunakan Nira Tebu sebagai Bahan Baku. Pasuruan (ID): PTPN XI Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia.
- Tandrianto, dkk. 2014. Pengaruh Fermentasi pada Pembuatan Mocaf (Modified Cassava Flour) dengan Menggunakan *Lactobacillus Plantarum* terhadap Kandungan Protein. *Jurnal Teknik Pomits* Vol. 3, No. 2, (2014) ISSN: 2337-3539 (2301-9271 Print).
- Winarno, F.G.(1995).Kimia Pangan dan Gizi.Gramedia Pustaka.Jakarta.

- Widyaningsih, Murtini. 2006. Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Wijayanti, YR. 2007. Substitusi Tepung Gandum (*Triticum aestivum*) Dengan Tepung Garut (*Maranta arundinaceae* L) Pada Pembuatan Roti Tawar. [SKRIPSI]. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Yunus Y., E. Zubaidah. 2015. Pengaruh konsentrasi sukrosa dan lama fermentasi terhadap viabilitas *L. casei* selama penyimpanan beku velva pisang ambon. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(2): 303- 312. Universitas Brawijaya Malang.

## LAMPIRAN

### Tahap I. Pembuatan Tepung Sagu Termodifikasi

**Lampiran 1.** Hasil Analisis Total Bakteri Asam Laktat (BAL) pada Tepung Sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi (Jam)	Ulangan			Rerata	SD
		1	2	3		
Fermentasi Spontan	0	5.060698	5.607455	4.900367	5.19	0.37
	24	5.374748	5.170262	5.20412	5.25	0.11
	36	5.100371	4.880814	5.152288	5.04	0.14
	48	5.424882	5.149219	5.450249	5.34	0.17
	72	5.120574	5.342423	5.338456	5.27	0.13
	96	5.193125	5.187521	5.103804	5.16	0.05
Fermentasi <i>L. plantarum</i>	0	7.068186	7.11059	7.201397	7.13	0.07
	24	6.278754	6.4843	6.968483	6.58	0.35
	36	6.20412	6.252853	6.40654	6.29	0.11
	48	6.356026	6.382017	6.612784	6.45	0.14
	72	6.326336	5.819544	7.274158	6.47	0.74
	96	6.431364	6.454845	6.220108	6.37	0.13

**Lampiran 2.** Rataan Hasil Analisis Total BAL pada Tepung Sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi						Rerata
	0	24	48	72	96	120	
Fermentasi Spontan	5.19	5.25	5.04	5.34	5.27	5.16	5.208333
Fermentasi <i>L. plantarum</i>	7.13	6.58	6.29	6.45	6.47	6.37	6.548333
Rerata	6.16	5.915	5.665	5.895	5.87	5.765	

**Lampiran 3.** Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Total Bakteri Asam Laktat (BAL) pada Tepung Sagu termodifikasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	17.646 <sup>a</sup>	11	1.604	20.563	.000
Intercept	1243.503	1	1243.503	15939.504	.000
fermentasi	16.134	1	16.134	206.804	.000
waktu	.832	5	.166	2.132	.096
fermentasi * waktu	.681	5	.136	1.745	.163
Error	1.872	24	.078		
Total	1263.021	36			

Corrected Total	19.518	35			
-----------------	--------	----	--	--	--

a. R Squared = .904 (Adjusted R Squared = .860)

#### Lampiran 4. Uji Lanjut Duncan Pengaruh Tunggal Jenis Fermentasi

Duncan<sup>a,b</sup>

Jenis Fermentasi	N	Subset	
		1	2
Fermentasi Spontan	2	5.2090	
Fermentasi BAL <i>L.plantarum</i>	2		6.5474

#### Lampiran 5. Hasil Analisis Kadar Pati pada Tepung Sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi (Jam)	Ulangan		Rerata	SD
		1	2		
Fermentasi Spontan	0	73.13	70.39	71.76	1.37
	24	66.63	70.39	68.51	1.88
	48	63.21	64.58	63.90	0.68
	72	63.21	66.29	64.75	1.54
	96	86.12	82.7	84.41	1.71
	120	64.24	64.92	64.58	0.34
Fermentasi BAL <i>L.plantarum</i>	0	74.15	72.44	73.30	0.86
	24	72.79	73.13	72.96	0.17
	48	92.62	90.22	91.42	1.20
	72	82.70	87.15	84.93	2.23
	96	89.2	85.44	87.32	1.88
	120	82.7	82.36	82.53	0.17



**Lampiran 6.** Tabel Pengamatan Analisis Kadar Pati dari Pembuatan Tepung Sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi						Rerata
	0	24	48	72	96	120	
Fermentasi Spontan	71.76	68.51	63.9	64.75	84.41	64.58	69.6517
Fermentasi L.plantarum	73.3	72.96	91.42	84.93	87.32	82.53	82.0767
Rerata	72.53	70.735	77.66	74.84	85.865	73.555	

**Lampiran 7.** Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Pati pada Tepung Sagu

### Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Waktu Fermentasi (Jam)	5	588.03	117.607	32.11	0.000
Jenis Fermentasi	1	925.78	925.785	252.79	0.000
Waktu Fermentasi (Jam)*Jenis Fermentasi	5	591.23	118.246	32.29	0.000
Error	12	43.95	3.662		
Total	23	2149.00			

**Lampiran 8.** Uji Lanjut Duncan Pengaruh Tunggal Waktu Fermentasi

Waktu Fermentasi (Jam)	N	Mean	Grouping
96	4	85.8632	A
48	4	77.6581	B
72	4	74.8376	B C
120	4	73.5556	C D
0	4	72.5299	C D
24	4	70.7350	D

*Means that do not share a letter are significantly different.*

**Lampiran 9.** Uji Lanjut Duncan Pengaruh Tunggal Jenis Fermentasi

Jenis Fermentasi	N	Mean	Grouping
2	12	82.0741	A
1	12	69.6524	B

*Means that do not share a letter are significantly different.*

### Lampiran 10. Uji Lanjut Duncan Interaksi Jenis Fermentasi\*Waktu Fermentasi

Waktu Fermentasi (Jam)*Jenis Fermentasi	N	Mean	Grouping
48 2	2	91.4188	A
96 2	2	87.3162	A B
72 2	2	84.9231	B C
96 1	2	84.4103	B C
120 2	2	82.5299	C
0 2	2	73.2991	D
24 2	2	72.9573	D
0 1	2	71.7607	D E
24 1	2	68.5128	E F
72 1	2	64.7521	F G
120 1	2	64.5812	F G
48 1	2	63.8974	G

*Means that do not share a letter are significantly different.*

**Lampiran 11.** Hasil Analisis Derajat Putih pada Tepung Sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi (Jam)	Ulangan		Rerata
		1	2	
Fermentasi Spontan	0	86.6	86.58	86.3
	24	87.17	86.96	86.74
	48	87.39	87.01	87
	72	86.83	86.58	86.96
	96	82.53	83.26	83.99
	120	82.14	83.71	83.39
Fermentasi BAL L.plantarum	0	86.63	86.42	86.65
	24	88.33	88.48	88.48
	48	90.1	90.34	90.36
	72	90.44	90.53	90.56
	96	90.33	90.24	89.5
	120	89.8	89.54	88.62

**Lampiran 12.** Tabel Pengamatan Analisis Derajat Putih dari Pembuatan Tepung Sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi						Rerata
	0	24	48	72	96	120	
Fermentasi Spontan	86.59	87.065	87.2	86.705	82.895	82.925	85.5633
Fermentasi <i>L. plantarum</i>	86.525	88.405	90.22	90.485	90.285	89.67	89.2650
Rerata	86.558	87.735	88.71	88.595	86.59	86.2975	

**Lampiran 13.** Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Derajat Putih pada Tepung Sagu

Dependent Variable: Derajat Putih

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	148.662 <sup>a</sup>	11	13.515	93.820	.000
Intercept	183389.677	1	183389.677	1273097.375	.000
fermentasi2	82.214	1	82.214	570.733	.000
waktu2	23.346	5	4.669	32.414	.000
fermentasi2 * waktu2	43.102	5	8.620	59.843	.000
Error	1.729	12	.144		
Total	183540.067	24			

Corrected Total	150.391	23		
-----------------	---------	----	--	--

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

#### Lampiran 14. . Uji Lanjut Duncan Pengaruh Tunggal Waktu Fermentasi

Duncan<sup>a,b</sup>

Waktu Fermentasi	N	Subset		
		1	2	3
120	4	86.2975		
0	4	86.5575		
96	4	86.5900		
24	4		87.7350	
72	4			88.5950
48	4			88.7100
Sig.		.320	1.000	.676

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .144.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

b. Alpha = 0.05.

#### Lampiran 15. Uji Lanjut Duncan Pengaruh Tunggal Jenis Fermentasi

Duncan<sup>a,b</sup>

Jenis Fermentasi	N	Subset	
		1	2
Fermentasi Spontan	2	85.5633	
Fermentasi BAL L.plantarum	2		89.2950

#### Lampiran 16. Uji Lanjut Duncan Interaksi Jenis Fermentasi\* Waktu Fermentasi

Duncan<sup>a,b</sup>

Jenis Fermentasi x Waktu Fermentasi	N	Subset			
		1	2	3	4
FS-96	2	82.8950			
FS-120	2	82.9250			
FNS-0	2		86.5250		
FS-0	2		86.5900		
FS-72	2		86.7050		
FS-24	2		87.0650		

FS-48	2		87.2000		
FNS-24	2			88.4050	
FNS-120	2				89.6700
FNS-48	2				90.2200
FNS-96	2				90.2850
FNS-72	2				90.4850
Sig.		.938	.130	1.000	.069

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .144.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2.000.

b. Alpha = 0.05.

**Lampiran 17.** Hasil Analisis Amilosa pada Tepung sagu termodifikasi

**Lampiran 18.** Tabel Pengamatan Analisis Kadar Amilosa pada Tepung sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi (Jam)	Ulangan		Rerata	SD
		1	2		
Fermentasi Spontan	0	30.40	26.77	28.59	1.82
	24	24.62	27.31	25.97	1.35
	48	30.67	34.98	32.83	2.16
	72	34.3	31.75	33.03	1.28
	96	25.83	24.21	25.02	0.81
	120	47.62	50.45	49.04	1.42
Fermentasi BAL <i>Lactobacillus plantarum</i>	0	35.92	37.94	36.93	1.01
	24	39.28	40.63	39.96	0.68
	48	38.21	39.01	38.61	0.40
	72	38.34	38.34	38.34	0.00
	96	39.69	37.13	38.41	1.28
	120	39.15	39.28	39.22	0.07

**Lampiran 19.** Rataan Hasil Pengamatan Kadar Amilosa pada Tepung sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi						Rerata
	0	24	48	72	96	120	
Fermentasi Spontan	28.59	25.97	32.83	33.03	25.02	49.04	32.4133
Fermentasi L. <i>plantarum</i>	36.93	39.96	38.61	38.34	38.41	39.22	38.5783
Rerata	32.76	32.965	35.72	35.685	31.715	44.13	

**Lampiran 20.** Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Amilosa pada Tepung sagu

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Waktu Fermentasi (Jam)	5	411.09	82.219	28.53	0.000
Jenis Fermentasi	1	228.10	228.101	79.15	0.000
Waktu Fermentasi (Jam)*Jenis Fermentasi	5	374.51	74.902	25.99	0.000
Error	12	34.58	2.882		
Total	23	1048.29			

**Lampiran 21.** Uji Lanjut Duncan Pengaruh Tunggal Waktu Fermentasi

Waktu Fermentasi (Jam)	N	Mean	Grouping
120	4	44.1246	A
48	4	35.7167	B
72	4	35.6831	B
24	4	32.9589	C
0	4	32.7571	C
96	4	31.7145	C

*Means that do not share a letter are significantly different.*

**Lampiran 22.** Hasil Analisis Uji Lanjut Duncan Pengaruh tunggal Jenis Fermentasi

Jenis Fermentasi	N	Mean	Grouping
2	12	38.5754	A
1	12	32.4096	B

*Means that do not share a letter are significantly different.*

**Lampiran 23.** Uji Lanjut Duncan Interaksi Jenis Fermentasi\*Waktu Fermentasi

Waktu Fermentasi (Jam)*Jenis Fermentasi	N	Mean	Grouping
120 1	2	49.0348	A
24	2	39.9543	B
120 2	2	39.2144	B
48 2	2	38.6090	B
96 2	2	38.4072	B
72 2	2	38.3399	B
0 2	2	36.9274	B
72 1	2	33.0262	C
48 1	2	32.8244	C
0 1	2	28.5868	D
24 1	2	25.9635	D
96 1	2	25.0219	D

*Means that do not share a letter are significantly different.*

**Lampiran 24.** Hasil Analisis Amilopektin pada Tepung Sagu Termodifikasi**Lampiran 25.** Tabel Pengamatan Analisis Kadar Amilopektin pada Tepung sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi	Ulangan		Rerata	SD
		1	2		
Fermentasi Spontan	0	42.73	43.62	43.18	0.45
	24	42.01	43.08	42.55	0.54
	48	32.54	29.6	31.07	1.47
	72	28.91	34.54	31.73	2.82
	96	60.29	58.49	59.39	0.90
	120	16.62	14.48	15.55	1.07
Fermentasi <i>Lactobacillus plantarum</i>	0	38.24	34.51	36.38	1.87
	24	33.5	32.5	33.00	0.50
	48	54.41	51.21	52.81	1.60
	72	44.36	48.81	46.59	2.23
	96	49.51	48.31	48.91	0.60
	120	43.55	43.08	43.32	0.23

**Lampiran 26.** Rataan Hasil Pengamatan Kadar Amilopektin pada Tepung sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi						Rerata
	0	24	48	72	96	120	
Fermentasi Spontan	43.18	42.55	31.07	31.73	59.39	15.55	37.2450
Fermentasi <i>L. plantarum</i>	36.38	33	52.81	46.59	48.91	43.32	43.5017
Rerata	39.78	37.775	41.94	39.16	54.15	29.435	

**Lampiran 27.** Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Amilopektin pada tepung sagu

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Waktu Fermentasi (Jam)	5	1282.19	256.437	63.63	0.000
Jenis Fermentasi	1	234.82	234.816	58.27	0.000
Waktu Fermentasi (Jam)*Jenis Fermentasi	5	1476.75	295.350	73.29	0.000
Error	12	48.36	4.030		
Total	23	3042.11			

**Lampiran 28.** Tabel Uji Lanjut Duncan Pengaruh Tunggal Jenis Fermentasi

Waktu Fermentasi (Jam)	N	Mean	Grouping
96	4	54.1487	A
48	4	41.9414	B
0	4	39.7728	B C
72	4	39.1546	B C
24	4	37.7761	C
120	4	29.4310	D

*Means that do not share a letter are significantly different.*



**Lampiran 29.** Tabel Uji Lanjut Duncan Interaksi Jenis Fermentasi

Jenis Fermentasi			
Jenis Fermentasi	N	Mean	Grouping
2	12	43.4987	A
1	12	37.2428	B

*Means that do not share a letter are significantly different.*

**Lampiran 30.** Table Uji Lanjut Duncan Interaksi Jenis Fermentasi\*Waktu Fermentasi

Duncan <sup>a,b</sup>			
Waktu Fermentasi (Jam)*Jenis Fermentasi			
Waktu Fermentasi (Jam)*Jenis Fermentasi	N	Mean	Grouping
96 1	2	59.3884	A
48 2	2	52.8098	B
96 2	2	48.9090	B C
72 2	2	46.5831	C D
120 2	2	43.3155	D
0 1	2	43.1739	D
24 1	2	42.5493	D
0 2	2	36.3717	E
24 2	2	33.0030	E F
72 1	2	31.7260	F
48 1	2	31.0731	F
120 1	2	15.5464	G

*Means that do not share a letter are significantly different.*

**Lampiran 31.** Hasil Analisis Kadar Protein pada Tepung sagu termodifikasi

**Lampiran 32.** Tabel Pengamatan Analisis Kadar Protein pada Tepung sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi (Jam)	Ulangan		Rerata	SD
		1	2		
Fermentasi Spontan	0	11.4483	39.3793	25.41	19.75
	24	42.1379	41.4483	41.79	0.49
	48	11.1034	27.3103	19.21	11.46
	72	31.7931	30.7586	31.28	0.73
	96	39.3793	40.069	39.72	0.49
	120	16.2759	18.3448	17.31	1.46
Fermentasi <i>Lactobacillus plantarum</i>	0	73.1724	73.8621	73.52	0.49
	24	24.5517	16.6207	20.59	5.61
	48	29.7241	26.9655	28.34	1.95
	72	35.2414	40.7586	38.00	3.90
	96	35.5862	30.7586	33.17	3.41
	120	17.3103	28.3448	22.83	7.80

**Lampiran 33.** Rataan Hasil Pengamatan Kadar Protein pada Tepung sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi						Rerata
	0	24	48	72	96	120	
Fermentasi Spontan	25.41	41.79	19.21	31.28	39.72	17.31	29.12
Fermentasi <i>L. plantarum</i>	73.52	20.59	28.34	38.00	33.17	22.83	36.07
<b>Rerata</b>	49.47	31.19	23.78	34.64	36.45	20.07	

**Lampiran 34.** Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Protein pada Tepung sagu

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5126.895 <sup>a</sup>	11	466.081	8.635	.000
Intercept	25502.328	1	25502.328	472.451	.000
fermentasi2	290.093	1	290.093	5.374	.039
waktu2	2161.338	5	432.268	8.008	.002
fermentasi2 * waktu2	2675.464	5	535.093	9.913	.001
Error	647.745	12	53.979		
Total	31276.967	24			
Corrected Total	5774.639	23			

a. R Squared = .888 (Adjusted R Squared = .785)

### Lampiran 35. Uji Lanjut Duncan Pengaruh Tunggal Waktu Fermentasi

Duncan<sup>a,b</sup>

Waktu Fermentasi	N	Subset			
		1	2	3	4
120	4	20.0675			
48	4	23.7750	23.7750		
24	4	31.1900	31.1900	31.1900	
72	4		34.6375	34.6375	
96	4			36.4500	
0	4				49.4650
Sig.		.064	.069	.355	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 53.979.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

b. Alpha = 0.05.

### Lampiran 36. Uji Lanjut Duncan Pengaruh Tunggal Jenis Fermentasi

Duncan<sup>a,b</sup>

Jenis Fermentasi	N	Subset	
		1	2
Fermentasi Spontan	2	25.2028	
Fermentasi BAL L.plantarum	2		35.9885

### Lampiran 37. Uji Lanjut Duncan Interaksi Jenis Fermentasi\*Waktu Fermentasi

Duncan<sup>a,b</sup>

Jenis Fermentasi x Waktu Fermentasi	N	Subset				
		1	2	3	4	5
FS-120	2	17.3100				
FS-48	2	19.2050				
FNS-24	2	20.5850	20.5850			
FNS-120	2	22.8250	22.8250	22.8250		
FS-0	2	25.4150	25.4150	25.4150	25.4150	

FNS-48	2	28.345 0	28.345 0	28.345 0	28.345 0	
FS-72	2	31.275 0	31.275 0	31.275 0	31.275 0	
FNS-96	2	33.175 0	33.175 0	33.175 0	33.175 0	
FNS-72	2		38.000 0	38.000 0	38.000 0	
FS-96	2			39.725 0	39.725 0	
FS-24	2				41.795 0	
FNS-0	2					73.515 0
Sig.		.078	.055	.062	.069	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 53.979.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2.000.
- b. Alpha = 0.05.

**Lampiran 38.** Hasil Analisis Kadar Air pada Tepung sagu termodifikasi

**Lampiran 39.** Tabel Pengamatan Analisis Kadar Air pada Tepung sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi (Jam)	Ulangan		Rerata	SD
		1	2		
Fermentasi Spontan	0	13.6875	11.6494	12.67	1.44
	24	13.9014	13.4715	13.69	0.30
	48	11.1554	13.6684	12.41	1.78
	72	11.1554	12.7628	11.96	1.14
	96	13.1717	14.0675	13.62	0.63
	120	13.2696	13.2397	13.25	0.02
Fermentasi <i>Lactobacillus plantarum</i>	0	14.0632	15.4549	14.76	0.98
	24	14.1291	14.6103	14.37	0.34
	48	14.7357	14.6992	14.72	0.03
	72	14.5056	14.2389	14.37	0.19
	96	14.888	15.0291	14.96	0.10
	120	14.3607	14.6136	14.49	0.18

**Lampiran 40.** Rataan Hasil Pengamatan Kadar Air pada Tepung sagu termodifikasi

Jenis Fermentasi	Waktu Fermentasi						Rerata
	0	24	48	72	96	120	
Fermentasi Spontan	12.67	13.69	12.41	11.96	13.62	13.25	12.93
Fermentasi <i>L. plantarum</i>	14.76	14.37	14.72	14.37	14.96	14.49	14.61
Rerata	13.71	14.03	13.56	13.17	14.29	13.87	

**Lampiran 41.** Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Air pada Tepung Sagu

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	22.286 <sup>a</sup>	11	2.026	2.976	.037
Intercept	4552.362	1	4552.362	6687.848	.000
fermentasi2	16.867	1	16.867	24.780	.000
waktu2	3.016	5	.603	.886	.520
fermentasi2 * waktu2	2.403	5	.481	.706	.630
Error	8.168	12	.681		
Total	4582.817	24			
Corrected Total	30.454	23			

a. R Squared = .732 (Adjusted R Squared = .486)

### Lampiran 41. Uji Lanjut Duncan Pengaruh Tunggal Jenis Fermentasi

Duncan<sup>a,b</sup>

Jenis Fermentasi	N	Subset	
		1	2
Fermentasi Spontan	2	12.9333	
Fermentasi BAL L.plantarum	2		14.6107

### Lampiran 43. Hasil Uji Organoleptik Warna pada Mie Sagu

No	Sampel					Rerata
	100% TS + 0% TT	75% TS + 25% TT	50% TS + 50% TT	25% TS + 75% TT	0% TS + 100% TT	
1	2	2	4	3	4	3
2	2	2	3	4	4	3
3	5	3	1	5	4	3.6
4	3	3	4	5	5	4
5	3	3	4	5	4	3.8
6	3	3	3	4	4	3.4
7	1	2	3	4	5	3
8	5	4	3	4	3	3.8
9	3	3	4	4	5	3.8
10	1	2	3	5	5	3.2
11	2	3	3	3	4	3
12	1	2	2	5	5	3
13	1	2	2	4	4	2.6
14	3	3	3	4	4	3.4
15	3	5	2	3	4	3.4
<b>Rerata</b>	2.53	2.80	2.93	4.13	4.27	
<b>SD</b>	1.30	0.86	0.88	0.74	0.59	

### Lampiran 42. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Organoleptik Warna

Dependent Variable: Organoleptik - Warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	38.933 <sup>a</sup>	4	9.733	11.801	.000
Intercept	833.333	1	833.333	1010.393	.000
Perlakuan	38.933	4	9.733	11.801	.000
Error	57.733	70	.825		

Total	930.000	75		
Corrected Total	96.667	74		

a. R Squared = .403 (Adjusted R Squared = .369)

### Lampiran 43. Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan

Duncan<sup>a,b</sup>

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
100% Tepung Sagu + 0% Tepung Terigu	15	2.5333	
75% Tepung Sagu + 25% Tepung Terigu	15	2.8000	
50% Tepung Sagu + 50% Tepung Terigu	15	2.9333	
25% Tepung Sagu + 75% Tepung Terigu	15		4.1333
0% Tepung Sagu + 100% Tepung Terigu	15		4.2667
Sig.		.261	.689

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .825.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

b. Alpha = 0.05.

**Lampiran 44.** Hasil Uji Organoleptik Aroma pada Mie Sagu

No	Sampel					Rerata
	100% TS + 0% TT	75% TS + 25% TT	50% TS + 50% TT	25% TS + 75% TT	0% TS + 100% TT	
1	3	3	4	3	4	3.4
2	2	2	3	3	3	2.6
3	4	5	2	5	3	3.8
4	4	4	4	4	5	4.2
5	4	4	4	5	4	4.2
6	4	2	4	4	3	3.4
7	3	3	2	4	3	3
8	3	3	3	4	2	3
9	4	4	3	2	3	3.2
10	3	3	4	3	4	3.4
11	2	2	3	4	3	2.8
12	3	4	4	2	3	3.2
13	3	4	4	3	3	3.4
14	3	3	3	3	3	3
15	2	4	4	2	2	2.8
<b>Rerat a</b>	3.13	3.33	3.40	3.40	3.20	
<b>SD</b>	0.72	0.87	0.71	0.95	0.75	

**Lampiran 45.** Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Organoleptik Aroma

Dependent Variable: Organoleptik - Aroma

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.880 <sup>a</sup>	4	.220	.316	.866
Intercept	813.453	1	813.453	1170.036	.000
Perlakuan	.880	4	.220	.316	.866
Error	48.667	70	.695		
Total	863.000	75			
Corrected Total	49.547	74			

a. R Squared = .018 (Adjusted R Squared = -.038)



#### Lampiran 46. Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan

Duncan<sup>a,b</sup>

Perlakuan	N	Subset 1
100% Tepung Sagu + 0% Tepung Terigu	15	3.1333
0% Tepung Sagu + 100% Tepung Terigu	15	3.2000
75% Tepung Sagu + 25% Tepung Terigu	15	3.3333
25% Tepung Sagu + 75% Tepung Terigu	15	3.4000
50% Tepung Sagu + 50% Tepung Terigu	15	3.4000
Sig.		.445

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .695.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

b. Alpha = 0.05.

#### Lampiran 47. Hasil Uji Organoleptik Rasa pada Mie Basah

No	Sampel					Rerata
	100% TS + 0% TT	75% TS + 25% TT	50% TS + 50% TT	25% TS + 75% TT	0% TS + 100% TT	
1	3	2	2	3	3	2.6
2	2	2	3	3	3	2.6
3	5	3	3	5	3	3.8
4	5	2	4	4	4	3.8
5	4	4	4	5	4	4.2
6	3	1	5	5	4	3.6
7	3	2	3	5	4	3.4
8	2	2	3	4	2	2.6
9	3	5	4	4	4	4
10	3	3	3	5	4	3.6
11	2	2	2	4	4	2.8
12	2	2	3	3	2	2.4
13	3	2	3	3	3	2.8
14	2	2	4	4	4	3.2
15	4	4	4	3	4	3.8
<b>Rerata</b>	3.07	2.53	3.33	4.00	3.47	
<b>SD</b>	1.03	1.06	0.82	0.85	0.74	

### Lampiran 48. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Organoleptik Rasa

Dependent Variable: Organoleptik - Rasa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	17.387 <sup>a</sup>	4	4.347	5.270	.001
Intercept	806.880	1	806.880	978.319	.000
Perlakuan	17.387	4	4.347	5.270	.001
Error	57.733	70	.825		
Total	882.000	75			
Corrected Total	75.120	74			

a. R Squared = .231 (Adjusted R Squared = .188)

### Lampiran 49. Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan

Duncan<sup>a,b</sup>

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
75% Tepung Sagu + 25% Tepung Terigu	15	2.5333		
100% Tepung Sagu + 0% Tepung Terigu	15	3.0667	3.0667	
50% Tepung Sagu + 50% Tepung Terigu	15		3.3333	3.3333
0% Tepung Sagu + 100% Tepung Terigu	15		3.4667	3.4667
25% Tepung Sagu + 75% Tepung Terigu	15			4.0000
Sig.		.112	.261	.060

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .825.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

b. Alpha = 0.05.

**Lampiran 50.** Hasil Uji Organoleptik Tekstur pada Mie Basah

No	Sampel					Rerata
	100% TS + 0% TT	75% TS + 25% TT	50% TS + 50% TT	25% TS + 75% TT	0% TS + 100% TT	
1	4	2	2	2	3	2.6
2	2	2	3	3	3	2.6
3	4	1	3	5	4	3.4
4	4	3	4	5	5	4.2
5	3	4	4	5	4	4
6	3	2	4	5	4	3.6
7	2	3	3	4	5	3.4
8	5	3	2	5	3	3.6
9	3	5	4	4	4	4
10	3	2	3	5	3	3.2
11	2	3	2	4	3	2.8
12	4	3	2	5	2	3.2
13	2	2	3	4	3	2.8
14	2	1	4	4	4	3
15	4	3	3	4	4	3.6
<b>Rerata</b>	3.13	2.60	3.07	4.27	3.60	
<b>SD</b>	0.99	1.06	0.80	0.88	0.83	

**Lampiran 51.** Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Organoleptik Tekstur

Dependent Variable: Organoleptik - Tekstur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	23.867 <sup>a</sup>	4	5.967	7.103	.000
Intercept	833.333	1	833.333	992.063	.000
Perlakuan	23.867	4	5.967	7.103	.000
Error	58.800	70	.840		
Total	916.000	75			
Corrected Total	82.667	74			

a. R Squared = .289 (Adjusted R Squared = .248)

### Lampiran 52. Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan

Duncan<sup>a,b</sup>

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
75% Tepung Sagu + 25% Tepung Terigu	15	2.6000		
50% Tepung Sagu + 50% Tepung Terigu	15	3.0667	3.0667	
100% Tepung Sagu + 0% Tepung Terigu	15	3.1333	3.1333	
0% Tepung Sagu + 100% Tepung Terigu	15		3.6000	3.6000
25% Tepung Sagu + 75% Tepung Terigu	15			4.2667
Sig.		.137	.137	.050

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .840.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

b. Alpha = 0.05.

### Lampiran 53. Tabel Pengamatan Hasil Analisis Kadar Air pada Mie Sagu

No	Formulasi	Ulangan			Rerata	SD
		1	2	3		
1	100% Sagu + 0% Terigu	58.2	58.1	57.3	57.87	0.49
2	75% Sagu + 25% Terigu	51.8	51.8	51.8	51.80	0.00
3	50% Sagu + 50% Terigu	49.4	48.5	48.2	48.70	0.62
4	25% Sagu + 75% Terigu	53	53.2	52.4	52.87	0.42
5	0% Sagu + 100% Terigu	54.3	55.2	54.4	54.63	0.49
	Rerata	53.34	53.36	52.82		

#### Lampiran 54. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Air pada Mie Sagu

Dependent Variable: Kadar Air

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	138.449 <sup>a</sup>	4	34.612	164.821	.000
Intercept	42411.051	1	42411.051	201957.384	.000
formulasi	138.449	4	34.612	164.821	.000
Error	2.100	10	.210		
Total	42551.600	15			
Corrected Total	140.549	14			

a. R Squared = .985 (Adjusted R Squared = .979)

#### Lampiran 55. Uji Lanjut Duncan Kadar Air pada Mie Sagu

Duncan<sup>a,b</sup>

Formulasi	N	Subset				
		1	2	3	4	5
50% Sagu + 50% Terigu	3	48.7000				
75% Sagu + 25% Terigu	3		51.8000			
25% Sagu + 75% Terigu	3			52.8667		
0% Sagu + 100% Terigu	3				54.6333	
100% Sagu + 0% Terigu	3					57.8667
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) = .210.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = 0.05.

#### Lampiran 56. Tabel Hasil Pengamatan Analisis Kadar Protein pada Mie Sagu

No	Formulasi	Ulangan			Rerata	SD
		1	2	3		
1	100% Sagu + 0% Terigu	6.772414	7.6	8.841379	7.74	1.04
2	75% Sagu + 25% Terigu	11.04828	7.875862	15.53103	11.49	3.85
3	50% Sagu + 50% Terigu	11.46207	25.53103	24.77241	20.59	7.91
4	25% Sagu + 75% Terigu	18.91034	14.08276	18.01379	17.00	2.57
5	0% Sagu + 100% Terigu	9.6	8.151724	6.634483	8.13	1.48
	<b>Rerata</b>	11.55862	12.64828	14.75862		

**Lampiran 57.** Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Protein pada Mie Sagu

Dependent Variable: Kadar Protein

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	381.897 <sup>a</sup>	4	95.474	5.470	.013
Intercept	2530.062	1	2530.062	144.942	.000
formulasi	381.897	4	95.474	5.470	.013
Error	174.556	10	17.456		
Total	3086.516	15			
Corrected Total	556.453	14			

a. R Squared = .686 (Adjusted R Squared = .561)

**Lampiran 58.** Uji Lanjut Duncan Kadar Protein pada Mie SaguDuncan<sup>a,b</sup>

Formulasi	N	Subset		
		1	2	3
100% Sagu + 0% Terigu	3	7.7367		
0% Sagu + 100% Terigu	3	8.1267		
75% Sagu + 25% Terigu	3	11.4867	11.4867	
25% Sagu + 75% Terigu	3		17.0000	17.0000
50% Sagu + 50% Terigu	3			20.5867
Sig.		.319	.137	.318

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 17.456.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = 0.05.

**Lampiran 59.** Tabel Hasil Pengamatan Analisis Kadar Abu pada Mie Sagu

No	Formulasi	Ulangan			Rerata	SD
		1	2	3		
1	100% Sagu + 0% Terigu	8.361	8.175	8.651	8.395	0.240
2	75% Sagu + 25% Terigu	8.088	7.954	8.555	8.199	0.316
3	50% Sagu + 50% Terigu	11.422	5.030	4.238	6.896	3.939
4	25% Sagu + 75% Terigu	5.182	4.045	3.822	4.349	0.729
5	0% Sagu + 100% Terigu	3.971	3.549	3.596	3.705	0.231
	<b>Rerata</b>	7.405	5.750	5.772		

### Lampiran 60. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Abu pada Mie Sagu

Dependent Variable: Kadar Abu

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	56.628 <sup>a</sup>	4	14.157	4.358	.027
Intercept	596.863	1	596.863	183.718	.000
Formulasi	56.628	4	14.157	4.358	.027
Error	32.488	10	3.249		
Total	685.979	15			
Corrected Total	89.116	14			

a. R Squared = .635 (Adjusted R Squared = .490)

### Lampiran 61. Uji Lanjut Duncan Kadar Air pada Mie Sagu

Duncan<sup>a,b</sup>

Formulasi	N	Subset	
		1	2
0% Sagu + 100% Terigu	3	3.7067	
25% Sagu + 75% Terigu	3	4.3467	
50% Sagu + 50% Terigu	3	6.8967	6.8967
75% Sagu + 25% Terigu	3		8.1967
100% Sagu + 0% Terigu	3		8.3933
Sig.		.065	.355

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 3.249.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = 0.05.

### Lampiran 62. Tabel Hasil Pengamatan Analisis Daya Serap Air pada Mie Basah

Formulasi	ulangan			rerata	SD
	1	2	3		
100% Sagu + 0% Terigu	30.41952	39.69055	27.23369	32.45	6.471407
75% Sagu + 25% Terigu	48.06537	49.92935	27.56805	41.85	12.40727
50% Sagu + 50% Terigu	39.84781	49.66388	55.41888	48.31	7.873301
25% Sagu + 75% Terigu	52.86102	41.97678	40.58434	45.14	6.72213
0% Sagu + 100% Terigu	56.58273	70.15143	64.14261	63.63	6.799108
<b>Rerata</b>	45.55529	50.2824	42.98952		

### Lampiran 63. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Daya Serap Air pada Mie Sagu

Dependent Variable: Daya Serap Air

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1551.416 <sup>a</sup>	4	387.854	5.553	.013
Intercept	32121.097	1	32121.097	459.874	.000
Formulasi	1551.416	4	387.854	5.553	.013
Error	698.477	10	69.848		
Total	34370.989	15			
Corrected Total	2249.892	14			

a. R Squared = .690 (Adjusted R Squared = .565)

### Lampiran 64. Uji Lanjut Duncan Daya Serap Air pada Mie Sagu

Duncan<sup>a,b</sup>

Formulasi	N	Subset	
		1	2
100% Sagu + 0% Terigu	3	32.4467	
75% Sagu + 25% Terigu	3	41.8567	
25% Sagu + 75% Terigu	3	45.1400	
50% Sagu + 50% Terigu	3	48.3100	
0% Sagu + 100% Terigu	3		63.6233
Sig.		.055	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 69.848.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = 0.05.

### Lampiran 65. Tabel Hasil Pengamatan Analisis Lama Pemasakan pada Mie Sagu

Formulasi	Ulangan			Rerata	SD
	1	2	3		
100% Sagu + 0% Terigu	270	330	300	300.00	30
75% Sagu + 25% Terigu	240	240	210	230.00	17.32051
50% Sagu + 50% Terigu	210	210	240	220.00	17.32051
25% Sagu + 75% Terigu	180	180	240	200.00	34.64102
0% Sagu + 100% Terigu	150	150	150	150.00	0



<b>Rerata</b>	210	222	228
---------------	-----	-----	-----

Lampiran 16a. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Lama Pemasakan (*Cooking time*) pada Mie Sagu

Dependent Variable: Cooking Time

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	35400.000 <sup>a</sup>	4	8850.000	16.389	.000
Intercept	726000.000	1	726000.000	1344.444	.000
Formulasi	35400.000	4	8850.000	16.389	.000
Error	5400.000	10	540.000		
Total	766800.000	15			
Corrected Total	40800.000	14			

a. R Squared = .868 (Adjusted R Squared = .815)

Lampiran 66. Uji Lanjut Duncan Lama Pemasakan (*Cooking time*) pada Mie Sagu

Duncan<sup>a,b</sup>

Formulasi	N	Subset		
		1	2	3
0% Sagu + 100% Terigu	3	150.0000		
25% Sagu + 75% Terigu	3		200.0000	
50% Sagu + 50% Terigu	3		220.0000	
75% Sagu + 25% Terigu	3		230.0000	
100% Sagu + 0% Terigu	3			300.0000
Sig.		1.000	.162	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 540.000.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = 0.05.

Lampiran 67. Tabel Hasil Pengamatan Analisis Elongasi pada Mie Sagu

Formulasi	Ulangan			Rerata	SD
	1	2	3		
100% Sagu + 0% Terigu	8.17	5.40	4.41	5.99	1.95
75% Sagu + 25% Terigu	16.44	15.92	14.99	15.78	0.73
50% Sagu + 50% Terigu	9.58	19.51	20.77	16.62	6.13
25% Sagu + 75% Terigu	14.05	15.43	13.29	14.26	1.08
0% Sagu + 100% Terigu	17.46	15.86	11.27	14.86	3.21
<b>Rerata</b>	13.14	14.42	12.95		

### Lampiran 68. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Elongasi pada Mie Sagu

Dependent Variable: Elongasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	221.307 <sup>a</sup>	4	55.327	5.176	.016
Intercept	2734.695	1	2734.695	255.848	.000
Formulasi	221.307	4	55.327	5.176	.016
Error	106.888	10	10.689		
Total	3062.889	15			
Corrected Total	328.194	14			

a. R Squared = .674 (Adjusted R Squared = .544)

### Lampiran 69. Uji Lanjut Duncan Elongasi pada Mie Sagu

Duncan<sup>a,b</sup>

Formulasi	N	Subset	
		1	2
100% Sagu + 0% Terigu	3	5.9900	
25% Sagu + 75% Terigu	3		14.2567
0% Sagu + 100% Terigu	3		14.8633
75% Sagu + 25% Terigu	3		15.7833
50% Sagu + 50% Terigu	3		16.6183
Sig.		1.000	.428

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 10.689.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

b. Alpha = 0.05.

### Lampiran 70. Tabel Hasil Pengamatan Tensile Strength pada Mie Sagu

Formulasi	Ulangan			Rerata	SD
	1	2	3		
100% Sagu + 0% Terigu	0.047	0.019	0.042	0.036	0.015
75% Sagu + 25% Terigu	0.044	0.050	0.023	0.039	0.014
50% Sagu + 50% Terigu	0.057	0.060	0.057	0.058	0.002
25% Sagu + 75% Terigu	0.062	0.040	0.057	0.053	0.011
0% Sagu + 100% Terigu	0.070	0.068	0.056	0.064	0.008
<b>Rerata</b>	0.056	0.047	0.047		

### Lampiran 71. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tensile Strength pada Mie Sagu

Dependent Variable: Tensile Strength

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.002 <sup>a</sup>	4	.000	3.545	.048
Intercept	.038	1	.038	300.663	.000
Formulasi	.002	4	.000	3.545	.048
Error	.001	10	.000		
Total	.041	15			
Corrected Total	.003	14			

a. R Squared = .586 (Adjusted R Squared = .421)

### Lampiran 72. Uji Lanjut Duncan Tensile Strenght pada Mie Sagu

Duncan<sup>a,b</sup>

Formulasi	N	Subset		
		1	2	3
100% Sagu + 0% Terigu	3	.0361		
75% Sagu + 25% Terigu	3	.0392	.0392	
25% Sagu + 75% Terigu	3	.0528	.0528	.0528
50% Sagu + 50% Terigu	3		.0581	.0581
0% Sagu + 100% Terigu	3			.0644
Sig.		.111	.076	.253

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 = 3.000.

b. Alpha = 0.05.

**Lampiran 73. Kuisiener Uji Organoleptik Mie Sagu****UJI HEDONIK**

Produk : Mie Basah

Nama :

Tanggal :

**Intruksi**

Dihadapan anda disajikan 5 sampel **MIE BASAH** dengan kode yang berbeda, anda diminta untuk memberikan penilaian tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur. Dengan cara memberikan skor kesukaan berdasarkan tingkatan berikut :

1 = Sangat Tidak Suka

2 = Tidak Suka

3 = Agak Suka

4 = Suka

5 = Sangat Suka

Netralkan indra pengecap anda dengan air putih yang telah disediakan dan kemudian cicipilah sampel berikutnya.

Kode Sampel	Parameter				
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rerata
160					
203					
395					
797					
210					

Komentar : .....

## Lampiran 74. Dokumentasi Penelitian



Bahan Baku Sagu



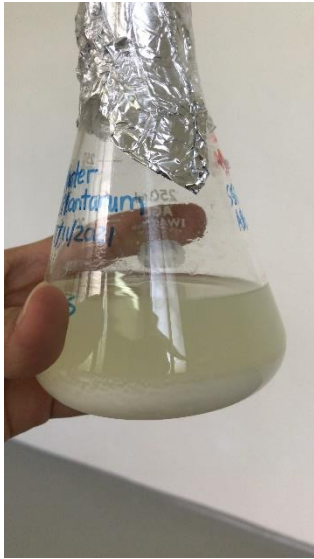
Proses pemasukan bahan pada erlenmeyer



Sampel dalam Erlenmeyer



Peremajaan BAL *Lactobacillus plantarum*



Starter BAL *Lactobacillus plantarum*



Sampel



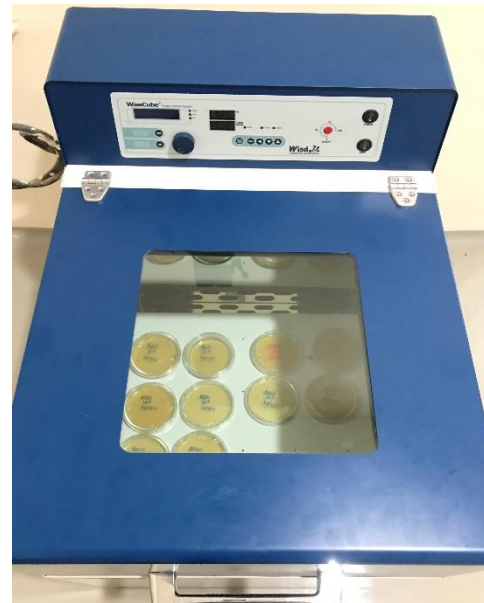
Proses Inkubasi pada *waterbath shaker*



Sampel setelah fermentasi



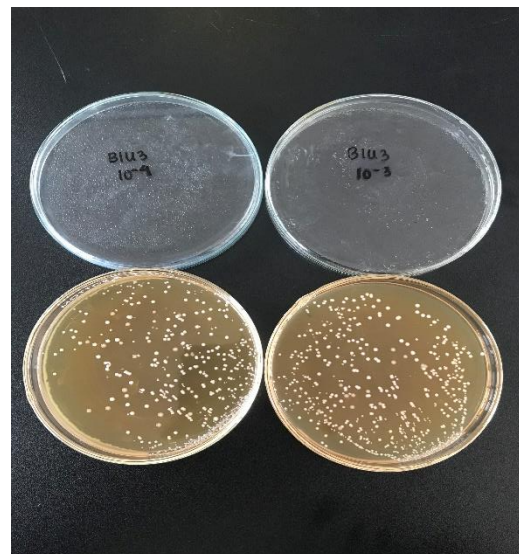
Sterilisasi Alat dan MRSA



Inkubasi BAL



Perhitungan BAL



Kenampakan BAL





Produk Mie



Sampel 100% sagu + 0% terigu



Sampel 75% sagu + 25% terigu



+ 50% terigu



Sampel 50% sagu

Sampel 25% sagu + 75% terigu



Sampel 0% sagu + 100% terigu

Uji organoleptik metode hedonik



Uji Kadar air



Uji Kadar Lemak



Uji kadar abu



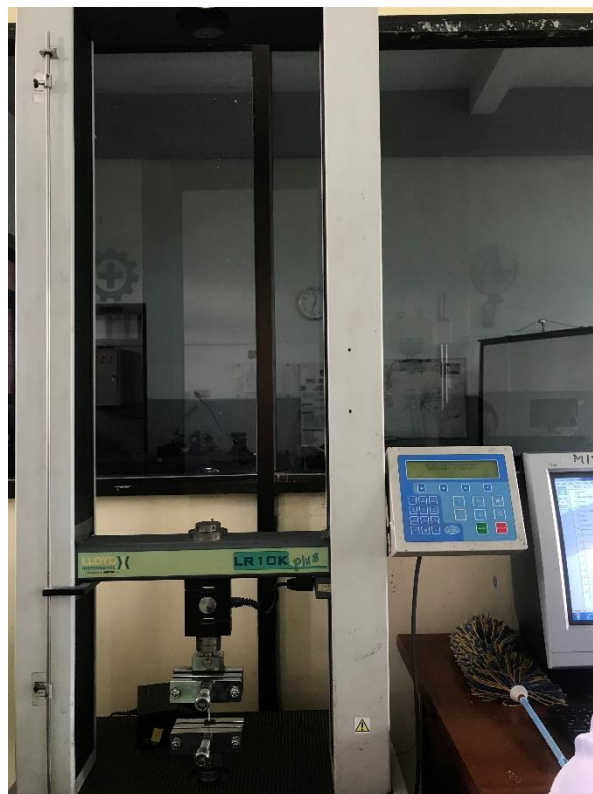
kadar protein



Uji

Uji daya serap air

Uji lama pemasakan



Uji Tensile strength dan Elongansis