

DAFTAR PUSTAKA

- [ACTFR] Australian Center Tropical Freshwater Research. (2007). Pest fish profiles- *Oreochromis mossambicus*. James Cook University.
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemists. 1995. Official methods of analysis. Washington DC.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2010. Cara uji kimia-bagian 1: Penentuan kadar abu dan abu tak larut dalam asam pada produk perikanan. SNI 2354.2:1010. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2006. Cara uji kimia-bagian 4: Penentuan kadar protein dengan metode total nitrogen pada produk perikanan. SNI 01-2354.4-2006. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2015. Pengujian kadar air. SNI 2354.2:2015. Jakarta. Badan Standar Nasional.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2016. Kerupuk ikan, udang dan moluska. SNI 8272:2016. Jakarta. Badan Standar Nasional.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2017. Cara uji kimia-bagian 3: Penentuan kadar lemak total pada produk perikanan. SNI 2354.3:2017. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 1991. Guideline on formulated supplementary foods for older infants and young children. Rome (IT): Food and Agriculture Organization.
- [USDA] United States Department of Agriculture. 2014. Classification for Kingdom Plantae Down to Species *Manihot utilissima*.
- Afriani, RR, Kurniawati, N & Ristini, I. 2016. Penambahan Konsentrat Protein Ikan Nila terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit. *Jurnal Perikanan Kelautan. VII (1) : 6-13*.
- Amoo, IA, Adebayo, OT, & Oyeleye, AO. (2006). Chemical Evaluation of Winged Beans (*Psophocarpus tetragonolobus*), Pitanga Cherries (*Eugenia uniflora*) and Orchid Fruit (Orchid Fruit Myristica). *African. J. Food Agric.Nutr.Dev, 6(2):1-12*.
- Anugrahati, NA, Santoso, J & Pratama I. 2012. Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan (KPI) Patin dalam Pembuatan Biskuit. *JHPI. 15 (1) : 45-51*.
- Arfallah, P.R. 2017. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Singkong (*Manihot esculenta Crantz*) di Kecamatan Playen Kabupaten Gunung Kidul. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Arifin, T, Ali, A & Hamzah, F. 2017. Pembuatan Mie Instan dari Tepung Jagung Lokal Riau dengan Penambahan Brokoli. *Jurnal Jom Faperta Ur 4(1): 1-14*.
- Bargumono & Wongso Wijaya S. 2013. Umbi utama sebagai pangan alternatif nasional. Leutikaprio. Yogyakarta.
- Bennion, M. 1980. The science of food. John Willey and Sons. Singapore.

- Beuchat, L.R. 1977. Functional and Electrophoretic Characteristics of Succinylated Peanut Flour Protein. *J. Agric Food Chem.* 25 (6): 258-261.
- Bintang, M. 2010. Biokimia teknik penelitian. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Budiyanto, MAK. 2002. Dasar-dasar ilmu gizi. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Devi, N. 2010. Nutrition and food gizi untuk keluarga. Kompas Media Nusantara. Jakarta.
- Dewita, I & Syahrul. 2010. Kajian Mutu Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius sp*) Yang Diolah dengan Metode Berbeda Selama Penyimpanan Suhu Kamar. *Jurnal Natur Indonesia in press.*
- Dewita, I & Syahrul. 2011. Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan Patin Untuk Pembuatan Biskuit dan Snack. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(1), 30-34.
- Dewita, I. & Syahrul. 2014. Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Patin Siam Pada Produk Snack Amplang dan Mie Sagu Instan Sebagai Produk. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 17 (2), 156-164.
- Dian, SF & Vanessa, NJL. 2015. Pengaruh Konsentrat Asam Asetat Terhadap Karakteristik Fisikokimia Tepung Ikan Dari Daging Merah Ikan Tuna. *J. Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate)*. Vol. 8 edisi 1.
- Dika, FA, Brahmana, EM & Purnama, AA. 2016. Uji Kandungan Protein dan Lemak pada Ikan Bada (Pisces: *Rasbora spp.*) di Sungai Kumu Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu. Skripsi. Fakultas Kejuruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pasir Pengaraian, Pekanbaru.
- Edison, Dewita, Karnila R, & Yoswaty, D. 2019. Preparasi Konsentrat Protein Ikan Tembakul (*Periophthalmus, sp*) dengan Beberapa Proses Pemanasan. *Jurnal Prosiding Sains TeKes Semnas MIPAKES UMRI*. Vol. 1
- Faridah, DN, Kusumaningrum, HD, Wulandari N & Indrasti D. 2006. Modul Praktikum Analisis Pangan. Bogor: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Fellows, P. 2000. Food processing technology 2nd edition. CRC Press. Boca Raton. USA.
- Fiani, M & Japarianto, E. 2012. Analisa Pengaruh dan Terhadap Keputusan Pembelian Roti Kecil Toko Roti Ganep's di Kota Solo. Food Quality Brand Image, *Jurnal Manajemen Pemasaran*. 1(1): 1-6.
- Finch, R. 1997. Whatever happened to fish protein concentrate. Food Technology.
- Gunawan, A, Umami, N, Ferdiant, PF, & Irman, A. 2019. Pengembangan Proses Produksi Kerupuk opak singkong di Kabupaten Pandeglang Melalui Implementasi Mesin Pencetak. *Jurnal. Pengabdian Pada Masyarakat*. Vol. 3. No. 2. 186-194.

- Gunawan, R, Edison & Suparmi. 2012. Efek Rumput Laut pada Penerimaan Konsumen Terhadap Mie Kering. Artikel. Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau. Riau.
- Handayani, R, Liviawaty, E, Andriani, Y & Junianto. 2018. Penambahan Hidrolisat Protein Lele Dumbo Terhadap Tingkat Kesukaan Kerupuk opak singkong. *Jurnal Perikanan dan Kelautan. Vol. IX No. 2 : 95-102*
- Haryati, S, Sukarno, Budijanto, S & Prangdimurti, E. 2020. Characterization of functional properties catfish protein isolates (*Clarias sp.*). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Sci. 404 012031*
- Ibrahim, M.S. 2009. Evaluation of Production and Quality of Salt Biscuits Supplemented with Fish Protein Concentrate. *World. J. Dairy Food Science. 4(1) : 28-31.*
- Imelda, T, Joko, S, & Kartika, D. 2008. Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) pada Pembuatan Cookies Coklat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan. Vol. 6, No. 2*
- Irmayanti, H, Syam & Jamaludin. 2017. Perubahan Tekstur Kerupuk Berpati Akibat Suhu dan Lama Penyangraian. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian. 3(1):165-174.*
- Isnanto, B.T. 2012. Pembuatan Opak Dengan Penambahan Ikan Teri (*Stolephorus spp*) Kaya Protein. Laporan Tugas Akhir. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Juhairi. 1986. Pembuatan Tepung dan Protein Konsentrat dari Limbah Industri Udang Beku. Karya Tulis Ilmiah. Fateta. Bogor : IPB
- Kaswanto, IN, Desmelita, Dewita, Diharmi, A. 2019. Karakteristik Fisiko-kimia dan Sensori Kerupuk Pangsit dengan Penambahan Tepung Tulang Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Agroindustri Halal 5(2): 141 – 150.*
- Kementerian Pertanian. 2016. Outlook. Komoditas pertanian subsektor tanaman pangan: ubi kayu. Pusat data dan sistem informasi pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Khairuman & Amri, K. 2003. Budidaya ikan nila secara intensif. Cet.1. Jakarta
- Kurniati, E. 2009. Pembuatan konsentrat protein dari biji kecipir dengan penambahan HCl. *Jurnal Penelitian Ilmu Teknik. 9 (2): 115-122.*
- Kurniawan, R.F. 2014. Rahasia terbaru kedahsyatan terapi enzim. Jakarta. : Healthy Books.
- Kurniawati, I. 2017. Peningkatan Mutu Jajanan Tradisional Opak dari Lombok. Skripsi. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri. Universitas Mataram. Mataram.
- Kusumadewi, M. R. 2015. Tingkat biokonsentrasi logam berat dan gambaran hispatologi insang, usus dan otot ikan mujair (*oreochromis mossambicus*) yang berasal dari daerah ciampea, Bogor.

- Lavlinesia. 1995. Kajian Beberapa Faktor Pengembangan Volumetrik dan Kerenyahan Kerupuk Ikan. Tesis. Bogor : Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Lawless, HT & Heyman, H. 1998. Sensory evaluation of food principles and practices. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Lawless, HT & Heymann H. 2010. Sensory evaluation of food: Principles and Practices. Springer. New York, USA.
- Lilik & Sri. 2018. Ipteks Bagi Masyarakat Makanan Pendamping Asi (Mp Asi) Ikan Mujair. WARTA LPM, Vol. 21. No 1. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi
- Muchtadi, D, Astawan, M & Palupi, NS. 2006. Metabolisme zat gizi pangan. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Muchtadi, D. 1989. Protein : Sumber dan teknologi. Bogor : Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Mukrie, N. 1990. Manajemen pelayanan gizi institusi dasar. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Murtidjo, B.A. 2001. Beberapa metode pembenihan ikan air tawar. Yogyakarta. Kanisius.
- Natalia, T, Hermanto, Kobajashi IT. 2019. Uji Sensori, Fisik dan Kimia Kerupuk Ikan dengan Penambahan Konsentrasi Daging Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Berbeda. *Jurnal Fish Protech. 2 (2):157-164.*
- Natalina R. N., Dewi B., Syahrul. 2016. Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Kerupuk Opak Yang Difortifikasi Dengan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Vol 3, No 1.*
- Nedissa, S.J. 2012. Pemanfaatan Tepung Sagu Molat dan Udang Sebagai Bahan Campuran Pembuatan Kerupuk. *Jurnal ekologi dan Sains 1 (1) : 53-64.*
- Nurviana, Y, Brahmana EM & Purnama AA. 2016. Analisis Kandungan Protein dan Lemak pada Ikan Selais di Sungai Kumu Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau.[Skripsi]. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pasir Pengaraian, Riau.
- Pemilia, A, Hardianto, D & Sulastri, Y. 2019. Pengaruh Konsentrasi Tepung Tempe Terhadap Nutrisi dan Mutu Sensori Kerupuk opak singkong dari Lombok Utara. *Pro Food. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan. Vol 5. No. 2. ISSN: 2443-1095.*
- Pratama, M, Baits, M & Saman, NAAR. 2014. Analisis Kadar Protein dan Lemak pada Ikan Julung-Julung Asap (*Hemiramphus far*) Asal Kecamatan Kayoa Maluku Utara dengan Metode Kjeldahl dan Gravimetri. *Jurnal Assyifaa.6 (2) : 178-186.*
- Putriana, I, & Aminah, S. 2013. Mutu Fisik, Kadar Serat dan Sifat Organoleptik *Nata De Cassava* Berdasarkan Lama Fermentasi. *Jurnal Pangan dan gizi. A(1), 29-38.*
- Rahardjo, MF, Sjafei, DS, Affandi R & Sulistiono. 2011. Ikhtology. Penerbit Lubuk Agung, Bandung.

- Randi, BSS, & Resmi, RS. 2012. Pembuatan Konsentrat Protein Ikan (KPI) Lele dan Aplikasinya pada Kerupuk Pangsit. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Vol. II No. 2* : 97-104.
- Ravi, R & Susheelamma, NS. 2005. Simultaneous Optimization of a Multi-response System by Desirability Function Analysis of Boondi-making: A Case Study. *Journal of Food Science*, 70(8), s539-s547.
- Rawdkuen, S, Smart SU, Khamsorn, S, Chaijan, M & Benjakul, S. 2009. Biochemical and Gelling Properties of Tilapia Surimi and Protein Recovered Using an Acid-alkaline Process. *Journal Food Chemistry*. 112: 112-119. -52.
- Reni, RA, Nia, K & Iis, R. 2016. Penambahan Konsentrat Protein Ikan Nila Terhadap Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Biskuit. *Jurnal Perikanan Kelautan. Universitas Padjadjaran. Vol. VIINo. 1/6-13*.
- Reupessa, FJ, Santoso, J & Trilaksani W. 2019. Aplikasi Konsentrat Protein Telur Ikan Cakalang Dalam Formulasi Makanan Bayi Pendamping Asi. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan, vol. 22. No.1*
- Rieuwpassa, FJ, Santoso, J & Trilaksani, W. 2013. Karakterisasi Sifat Fungsional Konsentrat Protein Telur Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). *J. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 5(2) : 299-309.
- Rieuwpassa, FJ, & Cahyono, E. 2019. Karakteristik Fisiko-Kimia Konsentrat Protein Ikan Sunglir (*Elagatis bipinnulatus*). *J. MIPA Unsart Online* 8 (3) 164-167.
- Rieuwpassa, FJ, Karimela, EJ, & Cindy, DL. 2018. Karakteristik Sifat Fungsional Konsentrat Protein Ikan Sunglir (*Elagatis bipinnulatus*). *J. Teknologi Perikanan dan Kelautan Vol. 9. No 2* : 177-183.
- Rohman, A, & Sumantri. 2007. Analisis makanan. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Salamah, E, Susanti, MR, & Purwaningsih, S. 2008. Diversifikasi Produk Kerupuk Opak dengan Penambahan Daging Ikan Layur (*Trichiurus Sp*). *J. Buletin Teknologi Hasil Perikanan. Vol XI No 1* .
- Septiatin, A. 2014. CV. Yrama Widya. Apotek Hidup dari Sayuran dan Tanaman Pangan. Bandung.
- Setianto, D. 2012. Budidaya Ikan Mujair di Berbagai Media Pemeliharaan. Yogyakarta. Pustaka Baru Press.
- Shabrina, Q & Choirul, ANA. 2016. Pengaruh Penggunaan Jumlah Tapioka dan Soda Kue Terhadap Hasil Jadi Amplang Ikan Lele (*Clarias sp.*). *e-journal Boga, Volume 5, No. 1, Hal 265-273*.
- Siagian, RMST, Ilza, M & Sukmiwati, M. 2019. Pembuatan konsentrat protein daging ikan patin (*pangasius hypophthalmus*) menggunakan pelarut etanol dengan konsentrasi berbeda. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru
- Siaw, CL, Idrus, AZ & Yean, YS. 1985. Intermediate Technology for Fish Crackers (keropok) Production. *Journal Food Technology* 20: 17-21.

- Soekarto, T, Soewarno & Hubeis, M. 1982. Metodologi penelitian organoleptik bogor : Institut pertanian Bogor.
- Soelistijono, 2006. Tanaman singkong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sri, L, Asriani & Joko, S. 2019. Konsentrat Protein Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Afkir Dalam Kerupuk Melarat untuk Mencapai Sustainable Development Goals. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi, Volume 19, Nomor 2, 106-113.*
- Sudarmadji, SB, Haryono & Suhardi. 2003. Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Supartono, W. 2000. Pengembangan produk dan standarisasi kualitas kerupuk rambak. Seminar Nasional Industri Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Suseno, SH, Suptijah, P, & Wahyuni, DS. 2004. Pengaruh Penambahan Daging Lumat Ikan Nilem (*Ostheochilus hasselti*) pada Pembuatan Simping sebagai Makanan Camilan. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan 7 (1): 44-55*
- Suwandi, R, Nurjanah & Margaretha, M. 2014. Proporsi Bagian Tubuh dan Kadar Proksimat Ikan Gabus. *JPHPI 17(1).*
- Suyanto, SR. 2009. Nila. Cet. 15. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Sylvia, I, Indah, R & Poppy, IT. 2009. Distribusi Radionuklida cs-134 pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Hidup di Air Tercemar Cs-134. *Jurnal Teknik Lingkungan Vol. 15 No. 2, (Hal 54-62)*
- Tirtajaya, SY, Santoso, J & Dewi, K. 2008. Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) pada Pembuatan Cookies Coklat. *J. Ilmu Teknologi Pangan. 6(2) : 87-103.*
- Ustakim, Yusmarini & Herawati, N. 2016. Pemanfaatan Tepung Jagung dan Tepung Tempe dalam Pembuatan Kerupuk. *J. Jom Faperta 3(1):1-15.*
- Wiharja, SY, Santoso, J & Yakin, LA. 2013. Utilization of Yellowfin Tuna and Red Snapper Roe Protein Concentrate as Emulsifier in Mayonnaise. *Journal of Food Science and Engineering 3 (2013) 678-687*
- Wijaya & Agung. 2006, Biologi VIII. Gramedia Widia Sarana Indonesia. Jakarta
- Winarno FG. 2008. Kimia pangan dan gizi. Bogor (ID): M-Brio Press.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 253 pp.
- Winarno, FG & Rahman, A. 1994. Protein sumber dan peranannya departemen teknologi hasil pertanian. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Windsor, M.L. 2001. Fish protein concentrate. FAO online. 12 November 2021. <http://www.FAO.org>
- Wirawan, S, Luthfiah, F, Mardiansyah & Ristrini. 2015. Intervensi Pemberian Makanan Tradisional Opak dengan Pengayaan Ikan Ekor Kuning dan Serbuk Daun Kelor

Sebagai Alternatif Makanan Selingan Bergizi Untuk Ibu Hamil di Kabupaten Lombok Utara, NTB. *Jurnal. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 18 (2): 203-210.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Fisikakimia KPI mujair

Tabel 1. Hasil analisis fisikokimia KPI mujair

RASIO PELARUT : BAHAN	WAKTU EKSTRAKSI	KODE	ULANGAN	KA	Kab	P	L	DsA	DsM	Dp
2;1	20'	RzW 20	1	11,29	1,64	84,16	1,30	2,14	2,37	86,2
			2	12,32	1,42	83,28	0,68	2,13	2,33	85,8
			3	10,47	1,95	84,75	1,34	2,16	2,46	86,6
2;1	40'	RzW 40	1	11,76	1,68	84,25	1,01	2,24	2,38	84,9
			2	10,65	1,45	85,33	0,64	2,19	2,57	88,0
			3	11,99	1,89	83,55	0,66	2,21	2,57	85,2
2;1	60'	RzW 60	1	12,26	1,15	85,01	0,72	2,43	2,26	85,8
			2	12,14	1,43	84,92	0,42	2,40	2,37	87,0
			3	11,33	1,17	86,02	0,50	2,46	2,46	84,9
4;1	20'	RzW 20	1	10,52	1,44	85,27	0,59	2,31	2,38	86,5
			2	10,17	1,18	85,88	0,61	2,29	2,25	86,6
			3	10,26	1,16	85,59	0,58	2,27	2,56	86,7
4;1	40'	RzW 40	1	10,73	1,44	86,00	0,59	2,56	2,46	86,7
			2	10,57	1,18	86,18	0,54	2,58	2,38	87,0
			3	10,31	1,16	86,37	0,57	2,49	2,37	86,7
4;1	60'	RzW 60	1	11,52	1,22	86,09	0,57	2,16	2,48	86,3
			2	11,22	1,40	86,54	0,55	2,18	2,37	86,1
			3	10,92	1,36	86,61	0,57	2,24	2,48	86,7
6;1	20'	RzW 20	1	10,13	0,96	86,26	1,96	2,16	2,47	87,2
			2	10,23	0,45	86,76	1,93	2,18	2,34	85,3
			3	10,08	0,71	86,52	1,98	2,24	2,35	88,1
6;1	40'	RzW 40	1	10,32	0,49	87,41	1,00	2,29	2,32	88,0
			2	10,42	0,50	87,27	1,06	2,38	2,28	89,3
			3	10,75	0,71	86,95	0,93	2,22	2,37	87,5
6;1	60'	RzW 60	1	9,69	0,97	88,36	0,52	2,63	2,59	86,2
			2	10,71	1,19	87,15	0,47	2,84	2,35	85,0
			3	9,85	0,96	88,42	0,41	2,85	2,59	85,3

Tabel 2. Rataan analisis fisikokimia KPI mujair

RASIO PELARUT : BAHAN	WAKTU EKSTRAKSI	RATA-RATA (MEAN)						
		KA	Kab	P	L	DsA	DsM	Dp
2;1	20	11,36	1,67	84,06	1,11	2,14	2,39	86,2
	40	11,47	1,67	84,38	0,77	2,21	2,51	86,0
	60	11,91	1,25	85,32	0,55	2,43	2,37	85,9
4;1	20	10,32	1,26	85,58	0,59	2,29	2,40	86,6
	40	10,54	1,26	86,18	0,57	2,54	2,41	86,8
	60	11,22	1,33	86,41	0,56	2,20	2,44	86,4
6;1	20	10,15	0,71	86,51	1,96	2,20	2,39	86,9
	40	10,50	0,57	87,21	1,00	2,30	2,32	88,3
	60	10,08	1,04	87,98	0,47	2,78	2,51	85,5

Tabel 3. Standar deviasi analisis fisikokimia KPI mujair

RASIO PELARUT : BAHAN	WAKTU EKSTRAKSI	STANDAR DEVIASI						
		KA	Kab	P	L	DsA	DsM	Dp
2;1	20	0,93	0,26	0,74	0,37	0,01	0,06	0,40
	40	0,71	0,22	0,89	0,21	0,03	0,11	1,71
	60	0,51	0,15	0,61	0,16	0,03	0,10	1,05
4;1	20	0,18	0,15	0,31	0,02	0,02	0,16	0,10
	40	0,21	0,15	0,19	0,03	0,05	0,05	0,17
	60	0,30	0,09	0,28	0,01	0,04	0,06	0,31
6;1	20	0,07	0,25	0,25	0,03	0,04	0,07	1,43
	40	0,23	0,13	0,23	0,07	0,08	0,05	0,93
	60	0,55	0,13	0,72	0,06	0,12	0,14	0,62

Lampiran 2. Uji Statistik KPI mujair

1. Hasil uji ANOVA kadar air KPI mujair

Descriptive Statistics

Dependent Variable: KADAR_AIR

RASIO_PELARUT	WAKTU_EKSTRAKSI	Mean	Std. Deviation	N
2:1	20 MENIT	11,3600	,92698	3
	40 MENIT	11,4667	,71654	3
	60 MENIT	11,9100	,50587	3
	Total	11,5789	,68627	9
4:1	20 MENIT	10,3167	,18175	3
	40 MENIT	10,5367	,21197	3
	60 MENIT	11,2200	,30000	3
	Total	10,6911	,45652	9
6:1	20 MENIT	10,1467	,07638	3
	40 MENIT	10,4967	,22502	3
	60 MENIT	10,0833	,54857	3
	Total	10,2422	,35570	9
Total	20 MENIT	10,6078	,74044	9
	40 MENIT	10,8333	,61496	9
	60 MENIT	11,0711	,89432	9
	Total	10,8374	,75386	27

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KADAR_AIR

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10,468 ^a	8	1,309	5,467	,001
Intercept	3171,134	1	3171,134	13249,863	,000
RASIO_PELARUT	8,329	2	4,164	17,400	,000
WAKTU_EKSTRAKSI	,966	2	,483	2,019	,162
RASIO_PELARUT * WAKTU_EKSTRAKSI	1,173	4	,293	1,225	,335
Error	4,308	18	,239		
Total	3185,910	27			
Corrected Total	14,776	26			

a. R Squared = ,708 (Adjusted R Squared = ,579)

Homogeneous Subsets

KADAR_AIR

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
Tukey HSD ^a	6:1, 20 MNT	3	10,1467
	4:1, 20 MNT	3	10,3167
	2:1, 20 MNT	3	11,3600
	Sig.		,078

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

KADAR_AIR

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
Tukey HSD ^a	2:1, 20 mnt	3	11,3600
	2:1, 40 mnt	3	11,4667
	2:1, 60 mnt	3	11,9100
	Sig.		,652

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

KADAR_AIR

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
Tukey HSD ^a	6:1, 40 MNT	3	10,4967
	4:1, 40 MNT	3	10,5367
	2:1, 40 MNT	3	11,4667
	Sig.		,086

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

KADAR_AIR

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Tukey HSD ^a	4:1, 20 mnt	3	10,3167
	4:1, 40 mnt	3	10,5367
	4:1, 60 mnt	3	11,2200
	Sig.		,528
			1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

KADAR_AIR

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Tukey HSD ^a	6:1, 60 MNT	3	10,0833
	4:1, 60 MNT	3	11,2200
	2:1, 60 MNT	3	11,9100
	Sig.		,055
			,242

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

KADAR_AIR

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
Tukey HSD ^a	6:1, 60 mnt	3	10,0833
	6:1, 20 mnt	3	10,1467
	6:1, 40 mnt	3	10,4967
	Sig.		,369

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

2. Hasil uji ANOVA kadar abu KPI mujair

Descriptive Statistics

Dependent Variable: KADAR_ABU

RASIO_PELARUT	WAKTU_EKSTRAKSI	Mean	Std. Deviation	N
2:1	20 MENIT	1,6700	,26627	3
	40 MENIT	1,6733	,22008	3
	60 MENIT	1,2500	,15620	3
	Total	1,5311	,28352	9
4:1	20 MENIT	1,2600	,15620	3
	40 MENIT	1,2600	,15620	3
	60 MENIT	1,3267	,09452	3
	Total	1,2822	,12468	9
6:1	20 MENIT	,7067	,25502	3
	40 MENIT	,5667	,12423	3
	60 MENIT	1,0400	,13000	3
	Total	,7711	,26208	9
Total	20 MENIT	1,2122	,46408	9
	40 MENIT	1,1667	,50656	9
	60 MENIT	1,2056	,17052	9
	Total	1,1948	,39318	27

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: KADAR_ABU

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3,422 ^a	8	,428	12,881	,000
Intercept	38,545	1	38,545	1160,856	,000
RASIO_PELARUT	2,702	2	1,351	40,693	,000
WAKTU_EKSTRAKSI	,011	2	,005	,164	,850
RASIO_PELARUT * WAKTU_EKSTRAKSI	,708	4	,177	5,334	,005
Error	,598	18	,033		
Total	42,564	27			
Corrected Total	4,019	26			

a. R Squared = ,851 (Adjusted R Squared = ,785)

ANOVA

KadarAbu

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3,422	8	,428	12,881	,000
Within Groups	,598	18	,033		
Total	4,019	26			

Kadar abu

	RasioPelarut_Waktuekstraksi	N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Tukey HSD ^a	6:1 dan 40 menit	3	,5667		
	6:1 dan 20 menit	3	,7067		
	6:1 dan 60 menit	3	1,0400	1,0400	
	2:1 dan 60 menit	3		1,2500	1,2500
	4:1 dan 20 menit	3		1,2600	1,2600
	4:1 dan 40 menit	3		1,2600	1,2600
	4:1 dan 60 menit	3		1,3267	1,3267
	2:1 dan 20 menit	3			1,6700
	2:1 dan 40 menit	3			1,6733
	Sig.		,093	,606	,169

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

3. Hasil uji ANOVA kadar protein KPI mujair

Descriptive Statistics

Dependent Variable: PROTEIN

RASIO_PELARUT	WAKTU_EKSTRAKSI	Mean	Std. Deviation	N
2:1	20 MENIT	84,0633	,73975	3
	40 MENIT	84,3767	,89673	3
	60 MENIT	85,3167	,61076	3
	Total	84,5856	,86613	9
4:1	20 MENIT	85,5800	,30512	3
	40 MENIT	86,1833	,18502	3
	60 MENIT	86,4133	,28219	3
	Total	86,0589	,43665	9
6:1	20 MENIT	86,5133	,25007	3
	40 MENIT	87,2100	,23580	3
	60 MENIT	87,9767	,71654	3
	Total	87,2333	,74813	9

Total	20 MENIT	85,3856	1,14998	9
	40 MENIT	85,9233	1,32918	9
	60 MENIT	86,5689	1,25770	9
	Total	85,9593	1,29625	27

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: PROTEIN

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	38,561 ^a	8	4,820	16,926	,000
Intercept	199502,845	1	199502,845	700574,447	,000
RASIO_PELARUT	31,682	2	15,841	55,628	,000
WAKTU_EKSTRAKSI	6,319	2	3,159	11,094	,001
RASIO_PELARUT * WAKTU_EKSTRAKSI	,560	4	,140	,491	,742
Error	5,126	18	,285		
Total	199546,531	27			
Corrected Total	43,687	26			

Homogeneous Subsets

PROTEIN

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Tukey HSD ^a			
2:1, 20 MNT	3	84,0633	
4:1, 20 MNT	3		85,5800
6:1, 20 MNT	3		86,5133
Sig.		1,000	,122

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

PROTEIN

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Tukey HSD ^a			
2:1, 60 MNT	3	85,3167	
4:1, 60 MNT	3	86,4133	
6:1, 60 MNT	3		87,9767
Sig.		,121	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

PROTEIN

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Tukey HSD ^a				
2:1, 40 MNT	3	84,3767		
4:1, 40 MNT	3		86,1833	
6:1, 40 MNT	3			87,9767
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

PROTEIN

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05
		1
Tukey HSD ^a 2:1, 20 mnt	3	84,0633
2:1, 40 mnt	3	84,3767
2:1, 60 mnt	3	85,3167
Sig.		,187

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

PROTEIN

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Tukey HSD ^a 4:1, 20 mnt	3	85,5800	
4:1, 40 mnt	3	86,1833	86,1833
4:1, 60 mnt	3		86,4133
Sig.		,069	,563

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

PROTEIN

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05
		1
Tukey HSD ^a 6:1, 20 mnt	3	86,5133
6:1, 40 mnt	3	87,9767
6:1, 60 mnt	3	87,9767
Sig.		,056

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

4. Hasil uji ANOVA kadar lemak KPI mujair

Descriptive Statistics

Dependent Variable: LEMAK

RASIO_PELARUT	WAKTU_EKSTRAKSI	Mean	Std. Deviation	N
2:1	20 MENIT	1,1067	,37005	3
	40 MENIT	,7700	,20809	3
	60 MENIT	,5467	,15535	3
	Total	,8078	,33271	9
4:1	20 MENIT	,5933	,01528	3
	40 MENIT	,5667	,02517	3
	60 MENIT	,5633	,01155	3
	Total	,5744	,02128	9
6:1	20 MENIT	,5500	,03000	3
	40 MENIT	,4767	,02082	3
	60 MENIT	,4667	,05508	3
	Total	,4978	,05142	9
Total	20 MENIT	,7500	,32623	9
	40 MENIT	,6044	,16741	9
	60 MENIT	,5256	,09396	9
	Total	,6267	,23035	27

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: LEMAK

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,960 ^a	8	,120	5,150	,002
Intercept	10,603	1	10,603	455,001	,000
RASIO_PELARUT	,469	2	,235	10,068	,001
WAKTU_EKSTRAKSI	,233	2	,117	5,007	,019
RASIO_PELARUT * WAKTU_EKSTRAKSI	,258	4	,064	2,763	,060
Error	,419	18	,023		
Total	11,983	27			
Corrected Total	1,380	26			

a. R Squared = ,696 (Adjusted R Squared = ,561)

Homogeneous Subsets

LEMAK

	KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSD ^a	6:1, 20 MNT	3	,5500	
	4:1, 20 MNT	3	,5933	,5933
	2:1, 20 MNT	3		1,1067
	Sig.		,967	,059

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

LEMAK

	BARIS	N	Subset for alpha = 0.05
			1
Tukey HSD ^a	2:1, 60 mnt	3	,5467
	2:1, 40 mnt	3	,7700
	2:1, 20 mnt	3	1,1067
	Sig.		,087

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

LEMAK

	KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05
			1
Tukey HSD ^a	6:1, 40 MNT	3	,4767
	4:1, 40 MNT	3	,5667
	2:1, 40 MNT	3	,7700
	Sig.		,058

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

LEMAK

	BARIS	N	Subset for alpha = 0.05
			1
Tukey HSD ^a	4:1, 60 mnt	3	,5633
	4:1, 40 mnt	3	,5667
	4:1, 20 mnt	3	,5933
	Sig.		,190

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

LEMAK

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
Tukey HSD ^a 6:1, 60 MNT	3	,4667	
2:1, 60 MNT	3	,5467	
4:1, 60 MNT	3	,5633	
Sig.		,474	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

LEMAK

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
Tukey HSD ^a 6:1, 60 mnt	3	,4667	
6:1, 40 mnt	3	,4767	
6:1, 20 mnt	3	,5500	
Sig.		,082	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

5. Hasil uji ANOVA daya serap air KPI mujair

Descriptive Statistics

Dependent Variable: DAYA_SERA_AIR

RASIO_PELARUT	WAKTU_EKSTRAKSI	Mean	Std. Deviation	N
2:1	20 MENIT	2,1433	,01528	3
	40 MENIT	2,2133	,02517	3
	60 MENIT	2,4300	,03000	3
	Total	2,2622	,13113	9
4:1	20 MENIT	2,2900	,02000	3
	40 MENIT	2,5433	,04726	3
	60 MENIT	2,1933	,04163	3
	Total	2,3422	,15998	9
6:1	20 MENIT	2,1933	,04163	3
	40 MENIT	2,2967	,08021	3
	60 MENIT	2,7733	,12423	3
	Total	2,4211	,27872	9
Total	20 MENIT	2,2089	,06900	9
	40 MENIT	2,3511	,15624	9
	60 MENIT	2,4656	,26135	9
	Total	2,3419	,20357	27

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DAYA_SERA_AIR

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1,018 ^a	8	,127	38,515	,000
Intercept	148,075	1	148,075	44820,997	,000
RASIO_PELARUT	,114	2	,057	17,194	,000
WAKTU_EKSTRAKSI	,298	2	,149	45,041	,000

RASIO_PELARUT *					
WAKTU_EKSTRAKSI	,607	4	,152	45,913	,000
Error	,059	18	,003		
Total	149,153	27			
Corrected Total	1,077	26			

a. R Squared = ,945 (Adjusted R Squared = ,920)

ANOVA

DayaSerapAir

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,018	8	,127	38,515	,000
Within Groups	,059	18	,003		
Total	1,077	26			

DayaSerapAir

Tukey HSD^a

RasioPelarut_Waktuekstraksi	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
2:1 dan 20 menit	3	2,1433			
4:1 dan 60 menit	3	2,1933			
6:1 dan 20 menit	3	2,1933			
2:1 dan 40 menit	3	2,2133			
4:1 dan 20 menit	3	2,2900	2,2900		
6:1 dan 40 menit	3	2,2967	2,2967		
2:1 dan 60 menit	3		2,4300	2,4300	
4:1 dan 40 menit	3			2,5433	
6:1 dan 60 menit	3				2,7733
Sig.		,079	,133	,333	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

6. Hasil uji ANOVA daya serap minyak KPI mujair

Descriptive Statistics

Dependent Variable: DAYA_SERAP_MINYAK

RASIO_PELARUT	WAKTU_EKSTRAKSI	Mean	Std. Deviation	N
2:1	20 MENIT	2,3867	,06658	3
	40 MENIT	2,5067	,10970	3
	60 MENIT	2,3633	,10017	3
	Total	2,4189	,10517	9

4:1	20 MENIT	2,3967	,15567	3
	40 MENIT	2,4033	,04933	3
	60 MENIT	2,4433	,06351	3
	Total	2,4144	,09029	9
6:1	20 MENIT	2,3867	,07234	3
	40 MENIT	2,3233	,04509	3
	60 MENIT	2,5100	,13856	3
	Total	2,4067	,11565	9
Total	20 MENIT	2,3900	,09220	9
	40 MENIT	2,4111	,10228	9
	60 MENIT	2,4389	,11118	9
	Total	2,4133	,10027	27

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DAYA_SERAP_MINYAK

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,094 ^a	8	,012	1,265	,320
Intercept	157,253	1	157,253	16915,640	,000
RASIO_PELARUT	,001	2	,000	,037	,964
WAKTU_EKSTRAKSI	,011	2	,005	,582	,569
RASIO_PELARUT * WAKTU_EKSTRAKSI	,083	4	,021	2,220	,108
Error	,167	18	,009		
Total	157,514	27			
Corrected Total	,261	26			

a. R Squared = ,360 (Adjusted R Squared = ,075)

Homogeneous Subsets

DSM

Tukey HSD^a

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05
		1
2:1, 20 MNT	3	2,3867
6:1, 20 MNT	3	2,3867
4:1, 20 MNT	3	2,3967
Sig.		,993

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

DSM

Tukey HSD^a

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05
		1
2:1, 60 mnt	3	2,3633
2:1, 20 mnt	3	2,3867
2:1, 40 mnt	3	2,5067
Sig.		,228

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

DSMTukey HSD^a

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05
		1
6:1, 40 MNT	3	2,3233
4:1, 40 MNT	3	2,4033
2:1, 40 MNT	3	2,5067
Sig.		,053

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

DSMTukey HSD^a

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05
		1
4:1, 20 mnt	3	2,3967
4:1, 40 mnt	3	2,4033
4:1, 60 mnt	3	2,4433
Sig.		,843

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

DSMTukey HSD^a

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05
		1
2:1, 60 MNT	3	2,3633
4:1, 60 MNT	3	2,4433
6:1, 60 MNT	3	2,5100
Sig.		,278

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

DSMTukey HSD^a

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05
		1
6:1, 40 mnt	3	2,3233
6:1, 20 mnt	3	2,3867
6:1, 60 mnt	3	2,5100
Sig.		,111

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

7. Hasil uji ANOVA derajat putih KPI mujair

Descriptive Statistics

Dependent Variable: DERAJAT_PUTIH

RASIO_PELARUT	WAKTU_EKSTRAKSI	Mean	Std. Deviation	N
2:1	20 MENIT	86,2000	,40000	3
	40 MENIT	86,0333	1,70978	3
	60 MENIT	85,9000	1,05357	3
	Total	86,0444	1,03212	9
4:1	20 MENIT	86,6000	,10000	3
	40 MENIT	86,8000	,17321	3
	60 MENIT	86,3667	,30551	3

	Total	86,5889	,26194	9
6:1	20 MENIT	86,8667	1,42945	3
	40 MENIT	88,2667	,92916	3
	60 MENIT	85,5000	,62450	3
	Total	86,8778	1,50314	9
Total	20 MENIT	86,5556	,79861	9
	40 MENIT	87,0333	1,38564	9
	60 MENIT	85,9222	,73447	9
	Total	86,5037	1,08077	27

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: DERAJAT_PUTIH

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	15,123 ^a	8	1,890	2,232	,075
Intercept	202038,050	1	202038,050	238523,278	,000
RASIO_PELARUT	3,223	2	1,611	1,902	,178
WAKTU_EKSTRAKSI	5,592	2	2,796	3,301	,060
RASIO_PELARUT * WAKTU_EKSTRAKSI	6,308	4	1,577	1,862	,161
Error	15,247	18	,847		
Total	202068,420	27			
Corrected Total	30,370	26			

a. R Squared = ,498 (Adjusted R Squared = ,275)

Homogeneous Subsets

DP

Tukey HSD^a

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05
		1
2:1, 20 MNT	3	86,2000
4:1, 20 MNT	3	86,6000
6:1, 20 MNT	3	86,8667
Sig.		,631

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

DP

Tukey HSD^a

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05
		1
2:1, 60 mnt	3	85,9000
2:1, 40 mnt	3	86,0333
2:1, 20 mnt	3	86,2000
Sig.		,949

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

DPTukey HSD^a

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05
		1
2:1, 40 MNT	3	86,0333
4:1, 40 MNT	3	86,8000
6:1, 40 MNT	3	88,2667
Sig.		,112

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

DPTukey HSD^a

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05
		1
4:1, 60 mnt	3	86,3667
4:1, 20 mnt	3	86,6000
4:1, 40 mnt	3	86,8000
Sig.		,100

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

DPTukey HSD^a

KOLOM	N	Subset for alpha = 0.05
		1
6:1, 60 MNT	3	85,5000
2:1, 60 MNT	3	85,9000
4:1, 60 MNT	3	86,3667
Sig.		,374

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

DPTukey HSD^a

BARIS	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
6:1, 60 mnt	3	85,5000	
6:1, 20 mnt	3	86,8667	86,8667
6:1, 40 mnt	3		88,2667
Sig.		,317	,303

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

Lampiran 3. Data Fisikakimia Kerupuk opak singkong

Tabel 1. Hasil analisis sifat kimia snack kerupuk opak singkong dengan formulasi KPI mujair

SAMPSEL OPAK	HASIL ANALISIS			
	KADAR AIR	KADAR ABU	PROTEIN	LEMAK
A (K)	6,52	1,8	3,09	29,2
	6,64	1,8	3,12	29,15
	6,15	1,93	3,07	29,18
Rata-rata	6,44	1,84	3,09	29,18
STDV	0,26	0,08	0,03	0,03
B (5%)	6,02	1,51	5,45	24,51
	5,86	2,23	5,07	24,43
	5,72	2,41	5,03	24,82
Rata-rata	5,87	2,05	5,18	24,59
STDV	0,15	0,48	0,23	0,21
C (10%)	7,52	2,57	6,73	24,24
	7,4	2,29	6,58	24,21
	6,64	2,06	7,01	23,23
Rata-rata	7,19	2,31	6,77	23,89
STDV	0,48	0,26	0,22	0,57
D (15%)	7,01	2,26	8,86	23,27
	8,15	1,71	8,85	21,16
	5,71	2,03	8,87	22,13
Rata-rata	6,96	2	8,86	22,19
STDV	1,22	0,28	0,01	1,06
E (20%)	5,77	1,11	9,92	18,69
	5,05	1,57	10	17,86
	6,19	1,71	10,16	17,42
Rata-rata	5,67	1,46	10,027	17,99
STDV	0,58	0,31	0,12	0,64

Tabel 2. Hasil uji penilaian sensor snack kerupuk opak singkong dengan formulasi KPI mujair

SPESIFIKASI	KODE CONTOH				
	A (k)	B (5%)	C (10%)	D (15%)	E (20%)
KENAMPAKAN					
P1	8	8	8	8	8
P2	8	7	7	7	7
P3	9	9	9	9	9
P4	9	7	5	5	5
P5	9	9	9	9	9
P6	9	7	5	5	5
MEAN	8,67	7,83	7,17	7,17	7,17
STD	0,52	0,98	1,83	1,83	1,83
BAU					
P1	7	7	7	7	7
P2	7	7	7	8	9
P3	7	7	7	7	7
P4	7	7	7	7	7
P5	7	7	7	7	7
P6	7	7	7	7	7
MEAN	7	7	7	7,17	7,33
STD	0	0	0	0,41	0,82
RASA					
P1	7	8	8	8	9
P2	8	7	8	7	9
P3	9	9	9	9	9
P4	7	7	7	7	9
P5	7	7	9	7	9
P6	5	7	5	7	5
MEAN	7,17	7,50	7,67	7,50	8,33
STD	1,33	0,84	1,51	0,84	1,63
TEKSTUR					
P1	9	9	9	9	9
P2	7	8	7	7	7
P3	9	9	9	9	9
P4	9	8	8	8	8
P5	9	9	9	9	9
P6	9	9	9	7	5
MEAN	8,67	8,67	8,50	8,17	7,83
STD	0,82	0,52	0,84	0,98	1,60

Lampiran 4. Organoleptik

Lembar penilaian sensori kerupuk opak singkong dengan formulasi KPI mujair

SNI 8646:2018

Lampiran A (normatif)

Lembar penilaian sensori kerupuk ikan, udang dan moluska siap makan

Tabel A.1 – Lembar penilaian sensori kerupuk ikan, udang dan moluska siap makan

Nama panelis : LINA AFFAH (1) Tanggal : 31 AGUST 2021

- Cantumkan kode contoh pada kolom yang tersedia sebelum melakukan pengujian.
- Berilah tanda ✓ pada nilai yang dipilih sesuai kode contoh yang diuji.

Spesifikasi	Nilai	Kode Contoh				
		1A	2B	3C	4D	5E
1 Kenampakan:						
- Bersih, sangat cerah spesifik produk	9					
- Bersih, cerah spesifik produk	7	✓	✓	✓	✓	✓
- Kusam	5					
2 Bau:						
- Spesifik produk kuat	9					
- Spesifik produk kurang kuat	7	✓	✓	✓	✓	✓
- Tengik, apak	5					
3 Rasa:						
- Spesifik produk	9	✓	✓	✓	✓	✓
- Spesifik produk kurang	7			✓	✓	
- Hambar tidak spesifik produk, ada rasa yang mengganggu	5					
4 Tekstur:						
- Sangat renyah spesifik produk	9	✓	✓	✓	✓	✓
- Renyah spesifik produk	7					
- Tidak renyah	5					

Lampiran 5. Uji Statistik Kerupuk opak singkong

1. Hasil uji ANOVA kadar air snack kerupuk opak singkong dengan formulasi KPI mujair

ANOVA

KADAR_AIR

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5,234	4	1,309	3,060	,069
Within Groups	4,277	10	,428		
Total	9,511	14			

KADAR_AIR

		Subset for alpha = 0.05	
SAMPPEL_OPAK		N	1
Tukey HSD ^a	E	3	5,6700
	B	3	5,8667
	A	3	6,4367
	D	3	6,9567
	C	3	7,1867
	Sig.		

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

2. Hasil uji ANOVA kadar abu snack kerupuk opak singkong dengan formulasi KPI mujair

ANOVA

KADAR_ABU

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,159	4	,290	3,067	,069
Within Groups	,945	10	,094		
Total	2,104	14			

KADAR_ABU

	SAMPEL_OPAK	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSD ^a	E	3	1,4633	
	A	3	1,8433	1,8433
	D	3	2,0000	2,0000
	B	3	2,0500	2,0500
	C	3		2,3067
	Sig.			,210

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

3. Hasil uji ANOVA kadar protein snack kerupuk opak singkong dengan formulasi KPI mujair

ANOVA

PROTEIN

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	93,024	4	23,256	993,559	,000
Within Groups	,234	10	,023		
Total	93,258	14			

PROTEIN

	SAMPEL_OPAK	N	Subset for alpha = 0.05				
			1	2	3	4	5
Tukey HSD ^a	A	3	3,0933				
	B	3		5,1833			
	C	3			6,7733		
	D	3				8,8600	
	E	3					10,0267
	Sig.			1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

4. Hasil uji ANOVA kadar lemak snack kerupuk opak singkong dengan formulasi KPI mujair

ANOVA

LEMAK

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	196,868	4	49,217	129,204	,000
Within Groups	3,809	10	,381		
Total	200,678	14			

LEMAK

	SAMPPEL_OPAK	N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Tukey HSD ^a	E	3	17,9900			
	D	3		22,1867		
	C	3			23,8933	
	B	3			24,5867	
	A	3				29,1767
	Sig.			1,000	1,000	,655

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

5. Hasil ANOVA uji sensori kenampakan snack kerupuk opak singkong dengan formulasi KPI mujair

ANOVA

KENAMPAKAN

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10,533	4	2,633	1,162	,351
Within Groups	56,667	25	2,267		
Total	67,200	29			

KENAMPAKAN

	PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05
			1
Tukey HSD ^a	C (10%)	6	7,17
	D (15%)	6	7,17
	E (20%)	6	7,17
	B (5%)	6	7,83
	A (KOMTROL)	6	8,67
	Sig.		

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

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

6. Hasil ANOVA uji sensori bau snack kerupuk opak singkong dengan formulasi KPI mujair

ANOVA

BAU

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,533	4	,133	,800	,537
Within Groups	4,167	25	,167		
Total	4,700	29			

BAU

			Subset for alpha = 0.05
	PERLAKUAN	N	1
Tukey HSD ^a	A (KONTROL)	6	7,00
	B (5%)	6	7,00
	C (10%)	6	7,00
	D (15%)	6	7,17
	E (20%)	6	7,33
	Sig.		

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

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

7. Hasil ANOVA uji sensori rasa snack kerupuk opak singkong dengan formulasi KPI mujair

ANOVA

RASA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4,467	4	1,117	,689	,606
Within Groups	40,500	25	1,620		
Total	44,967	29			

RASA

			Subset for alpha = 0.05
	PERLAKUAN	N	1
Tukey B ^a	A (KOMTROL)	6	7,17
	B (5%)	6	7,50
	D (15%)	6	7,50
	C (10%)	6	7,67
	E (20%)	6	8,33

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

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

8. Hasil ANOVA uji sensori tekstur snack kerupuk opak singkong dengan formulasi KPI mujair

ANOVA

TEKSTUR

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3,133	4	,783	,758	,562
Within Groups	25,833	25	1,033		
Total	28,967	29			

TEKSTUR

			Subset for alpha = 0.05
	PERLAKUAN	N	1
Tukey HSD ^a	E(20%)	6	7,8333
	D(15%)	6	8,1667
	C(10%)	6	8,5000
	A(K)	6	8,6667
	B(5%)	6	8,6667
	Sig.		

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

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

Lampiran 6. Dokumentasi Produksi KPI mujair



1. Ikan mujair



2. Fillet & Skinles



3. Pelumatan daging



4. Pencucian daging



5. Pemasakan daging setelah di cuci



6. Hasil pencucian



7. Ekstraksi lemak



8. Persiapan pengeringan



9. Pengeringan dalam oven



10. Setelah pengeringan



11. Pengayakan



12. Tepung KPI mujair

Lampiran 7. Dokumentasi Pembuatan Kerupuk Opak Singkon



1. Bahan pembuatan



2. Singkong



3. Tepung KPI mujair



4. Pencampuran bahan



5. Adonan opak



6. Pemipihan adonan



7. Pencetakan adonan



8. Pengeringan



9. Kerupuk opak singkong