

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, M. N., Halid, T., & Illing, I. 2018. Efek Penambahan Kitosan Terhadap Karakteristik Fisika Kimia Bioplastik Pati Batang Kelapa Sawit. *Indonesian Journal Of Fundamental Sciences*, 4(1), 39–44.
- Amaliya, R. R., & Putri, W. D. R. 2013. Karakterisasi Edible Film Daripati Jagung Dengan Penambahan Filtrat Kunyit Putih Sebagai Antibakteri [In Press Juli 2014]. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(3), 43–53.
- Amna, Z. 2012. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Mutu Pelayanan Kesehatan Pada Poli Kia Rsud Kota Sabang Tahun 2012. *Electron J Stikes Ubudiyah*, 3(1).
- Atef, M., Rezaei, M., & Behrooz, R. 2015. Characterization Of Physical, Mechanical, And Antibacterial Properties Of Agar-Cellulose Bionanocomposite Films Incorporated With Savory Essential Oil. *Food Hydrocolloids*, 45, 150–157.
- Ariska Rizani Eka Dan Suyanto. 2015. Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisik Dan Mekanik Edible Film Dari Pati Bonggol Pisang Dan Karagenan Dengan Plasticizer Gliserol. *Jurnal Kimia*.
- Ayranci, E., & Tunc, S. 2003. A Method For The Measurement Of The Oxygen Permeability And The Development Of Edible Films To Reduce The Rate Of Oxidative Reactions In Fresh Foods. *Food Chemistry*, 80(3), 423–431.
- Billmeyer, F. W. 1984. *Textbook Of Polymer Science*. John Wiley & Sons.
- Bourbon, A. I., Pinheiro, A. C., Cerqueira, M. A., Rocha, C. M. R., Avides, M. C., Quintas, M. A. C., & Vicente, A. A. 2011. Physico-Chemical Characterization Of Chitosan-Based Edible Films Incorporating Bioactive Compounds Of Different Molecular Weight. *Journal Of Food Engineering*, 106(2), 111–118.
- Bourtoom, T. 2008. Plasticizer Effect On The Properties Of Biodegradable Blend Film From Rice Starch-Chitosan. *Songklanakarin Journal Of Science & Technology*, 30.
- Cornelia, M., Syarief, R., Effendi, H., & Nurtama, B. 2013. Pemanfaatan Pati Biji Durian (*Durio Zibethinus Murr.*) Dan Pati Sagu (*Metroxylon Sp.*) Dalam Pembuatan Bioplastik. *Jurnal Kimia Dan Kemasan*, 35(1), 20. <https://doi.org/10.24817/Jkk.V35i1.1869>
- Darni, Y., & Utami, H. 2017. Aplikasi Pengisi Batang Sorgum Pada Sintesis Bioplastik Dengan Plasticizer Peg-400 Dan Asam Palmitat. *Jurnal Uad Chemica*, 4(2), 39–45.
- Emadian, S. M., Onay, T. T., & Demirel, B. 2017. Biodegradation Of Bioplastics In Natural Environments. *Waste Management*, 59, 526–536. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.10.006>
- Gontard, N., Guilbert, S., & Cuq, J. 1993. Water And Glycerol As Plasticizers Affect Mechanical And Water Vapor Barrier Properties Of An Edible Wheat Gluten Film. *Journal Of Food Science*, 58(1), 206–211.
- Gunawan, V. 2009. Formulasi Dan Aplikasi Edible Coating Berbasis Pati Sagu Dengan Penambahan Vitamin C Pada Paprika (*Capsicum Annuum Varietas Athena*). *Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor*.

- Habibi, Y., 2010, "Cellulose Nanocrystal: Chemistry. Selfassembly And Application", Chemistry Revisi. 09:28-36.
- Haluti, S., & Hantoro, R. 2015. Pemanfaatan Potensi Limbah Tongkol Jagung Sebagai Briketarang Melalui Proses Karbonisasi di wilayah Provinsi Gorontalo. *Jtech*, 1, 8–11.
- Harding, K. G., Gounden, T., & Pretorius, S. 2017. "Biodegradable" Plastics: A Myth Of Marketing? *Procedia Manufacturing*, 7, 106–110. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2016.12.027>
- Henrique, C. M., Teófilo, R. F., Sabino, L., Ferreira, M. M. C., & Cereda, Dan M. P. 2007. Classification Of Cassava Starch Films By Physicochemical Properties And Water Vapor Permeability Quantification By Ftir And Pls. *Journal Of Food Science*, 72(4), E184–E189.
- Hermiati, E., Mangunwidjaja, D., Sunarti, T. C., & Suparno, O. 2017. Pemanfaatan Biomassa Lignoselulosa Ampas Tebu Untuk Produksi Bioetanol. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 29(4), 121–130. <https://doi.org/10.21082/jp3.v29n4.2010.p121-130>
- Hidayati, A. S. D. S., Kurniawan, S., Restu, N. W., & Ismuyanto, B. 2016. Potensi Ampas Tebu Sebagai Alternatif Bahan Baku Pembuatan Karbon Aktif. *Natural B*, 3(4), 311–317.
- Hidayati, S., & Rahayu, K. 2000. Pemutihan Pulp Ampas Tebu Untuk Bahan Dasar Pembuatan Cmc= Bleaching Of Bagasse Pulp For The Raw Material Of Cmc. *Agrosains*, 13(2000).
- Hidayati, S., Zulferiyenni, N., & Satyajaya, W. 2019. Optimasi Pembuatan Biodegradable Film Dari Selulosa Limbah Padat Rumput Laut *Eucaema Cottonii* Dengan Penambahan Gliserol, Kitosan, Cmc Dan Tapioka. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(2), 340–354.
- Imeson, A. 1999. Thickening And Gelling Agent For Food. Aspen Publisher Inc, New York. Dalam Ariesta, M. (2016). Variasi Jenis Bahan Pengikat Dan Konsentrasi Gliserol Sebagai Plasticizer Pada Pembuatan Vegetable Leather Daun Katuk (*Sauropus Androgynous*). Fakultas Teknologi Pangan, Universitas Pasundan, Bandung
- Islamiyati, R., & Surahman, Y. D. A. 2017. Kandungan Protein Dan Serat Kasar Tongkol Jagung Yang Diinokulasi *Trichoderma* Sp. Pada Lama Inkubasi Yang Berbeda. *Buletin Nutrisi Dan Makanan Ternak*, 12(2).
- Irwan, N.S., Dan S. Putu. 2012. Pengaruh Variasi Fraksi Volume, Temperature Dan Waktu Terhadap Karakteristik Kuat Tarik Komposit Polyester Partikel Hollow Glass Microspheres. *Jurnal Teknik Pomits*. 1(2):3-4.
- Katili, S., Harsunu, B. T., & Irawan, S. 2013. Pengaruh Konsentrasi Plasticizer Gliserol Dan Komposisi Khitosan Dalam Zat Pelarut Terhadap Sifat Fisik Edible Film Dari Khitosan. *Jurnal Teknologi*, 6(1), 29–38.
- Khaswar, S., Setyowati, K., & Khoiri, A. A. 2008. The Effect Of Plasticizer Additions (Polyethylene Glycol 400 And Dimethyl Phtalate) On The Biodegradation Process Of Bioplastics Poly-B-Hydroxyalkanoat In Liquid Media With Limited Air. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 4(1), 4–14.

- Khoiri, S., & Mu'alim, M. 2018. Fermentasi Limbah Jagung Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Jagung Ungu Introduksi Di Madura. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 11(2), 96–100. <https://doi.org/10.21107/Agrovigor.V11i2.5024>
- Klemm, D., 1998, “Comprehensive Cellulose Chemistry”, Volume I. New York: Wiley-Vch
- Krochta, J. M., Baldwin, E. A., & Nisperos-Carriedo, M. O. 1994. *Edible Coatings And Films To Improve Food Quality*. Technomic Publ. Co.
- Kusumawati, M., Sedyadi, E., Nugraha, I., & Karmanto, K. 2018. Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit Pada Edible Film Umbi Ganyong Dan Lidah Buaya (Aloe Vera L) Terhadap Kualitas Buah Tomat. *Integrated Lab Journal*, 6(1).
- Lehninger, A.L., 1993, “Dasar-Dasar Biokimia. Jilid 1, 2, 3”, Erlangga, Jakarta.
- Lestari, M. D., Sudarmin, S., & Harjono, H. 2018. Ekstraksi Selulosa Dari Limbah Pengolahan Agar Menggunakan Larutan Naoh Sebagai Prekursor Bioetanol. *Indonesian Journal Of Chemical Science*, 7(3), 236–241.
- Manuhara, G. J. 2003. Ekstraksi Karaginan Dari Rumput Laut *Eucheuma Sp.* Untuk Pembuatan Edible Film.[Skripsi]. *Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*.
- Odian, G. (2004) *Principles Of Polymerization 4 Thedition*. John Willey & Sons Inc. Canada
- Oktavia, C. O., Efendi, R. E., & Johan, V. S. J. S. (N.D.). Pengaruh Penambahan Khitosan Terhadap Beberapa Karakteristik Film Ramah Lingkungan (Frl) Berbasis Pati Sagu (*Metroxylon Sp.*). *Jurnal Sagu*, 14(2), 9–17.
- Pitak, N., & Rakshit, S. K. 2011. Physical And Antimicrobial Properties Of Banana Flour/Chitosan Biodegradable And Self Sealing Films Used For Preserving Fresh-Cut Vegetables. *Lwt-Food Science And Technology*, 44(10), 2310–2315.
- Richana, N. 2008. Suarni. 2007. Teknologi Pengolahan Jagung. *Sumarno Et Al. Jagung: Teknik Produksi Dan Pengembangan. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. P*, 386–409.
- Rusli, A., Metusalach, Salengke, & Tahir, M. M. 2017. Karakterisasi Edible Film Karagenan Dengan Pemlastis Gliserol. *Jphpi 2017*, 20(2), 219–229.
- Santoso, B., Herpandi, H., Pitayati, P. A., & Pambayun, R. 2013. Pemanfaatan Karaginan Dan Gum Arabic Sebagai Edible Film Berbasis Hidrokoloid. *Agritech*, 33(2).
- Saputra, E. 2012. *Penggunaan Edible Film Dari Kitosan Dengan Plasticizer Karboksimetilselulosa (Cmc) Sebagai Pengemas Burger Lele Dumbo*. Tesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 90 Hal.
- Satriyo.2012. Kajian Penambahan Chitosan, Gliserol Dan Cmc Terhadap Karakteristik Biodegradable Film Dari Bahan Komposit Nanas. (Skripsi). Jurusan Teknologi Hasilpertanian Fakultas Pertanian.Universitas Lampung. Bandar Lampung.56 Hlm.
- Selpiana, Patricia, Anggraeni, C. P. 2016. Pengaruh Penambahan Kitosan Dan Gliserol Pada Pembuatan Bioplastik Dari Ampas Tebu Dan Ampas Tahu. *Jurnal Teknik Kimia*, 22(1), 57–64.
- Septiosari, A., & Kusumastuti, E. 2014. *3504-7167-1-Pb. 3(2252)*.

- Stevens, M.P. 2001. Kimia Polimer. Pt. Pradya Paramita.Jakarta
- Sitompul, A. J. W. S., & Zubaidah, E. 2017. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Plasticizer Terhadap Sifat Fisik Edible Film Kolang Kaling (Arenga Pinnata). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(1).
- Society, A. C., & Pearce, E. (1981). *Modification Of Polymers* , Charles E . Carraher , Jr ., *And Minoru Chemical Microstructure Of Polymer Chains* , Jack L . Koenig , Wiley ,. 19.
- Sudarmadji, S. 1997. *Prosedur Analisis Untuk Bahan Pangan Dan Pertanian*. Yogyakarta (Id): Liberty.
- Sumartono, N. W., Desiriana, F. H. R., Novitasari, W., & Hulfa, D. S. 2015. Sintesis Dan Karakterisasi Bioplastikberbasis Alang-Alang (*Imperata Cylindrica* (L.)) Dengan Penambahan Kitosan, Gliserol, Dan Asam Oleat. *Pelita-Jurnal Penelitian Mahasiswa Uny*, 2.
- Sutikno, Marniza, N. S. 2015. *Kadar Gula Reduksi Ampas Tebu Sutikno Et Al Kadar Gula Reduksi Ampas Tebu*. 20(2), 65–72.
- Suryaningrum Thd, Basmal J, Nurochma-Wati. 2005. Studi Pembuatan Edible Film Dari Karaginan. *Jurnal Peneli-Tian Perikanan Indonesia*. 11(4): 1- 13.
- Syarief, R., & Halid, H. 1993. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Arcan, Jakarta.
- Van Vlack, L. H. (1991). *Ilmu Dan Teknologi Bahan (Ilmu Logam Dan Bukan Logam)*, Alih Bahasa Ir. *Sriati Japrie Mee Mwt*. Penerbit Erlangga Jakarta.
- Wiradipta, I. 2017. *Pembuatan Plastik Biodegradable Berbahan Dasar Selulosa Dari Tongkol Jagung*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Wu, L. C., & Bates, R. P. 1972. Soy Protein-Lipid Films. 2. Optimization Of Film Formation. *Journal Of Food Science*, 37(1), 40–44.
- Zhang, X., Liu, L., Zhang, S., Pan, Y., Li, J., Pan, H., Xu, S., & Luo, F. 2016. Biodegradation Of Dimethyl Phthalate By Freshwater Unicellular Cyanobacteria. *Biomed Research International*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/5178697>
- Zulferiyenni, Z., Marniza, M., & Sari, E. N. 2014. Pengaruh Konsentrasi Gliserol Dan Tapioka Terhadap Karakteristik Biodegradable Film Berbasis Ampas Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* [The Effects Of Glycerol And Tapioca Concentration On The Characteristics Of *Eucheuma Cottonii* Seaweed Dreg-Based Biodegradabl. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 19(3), 257–273.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perolehan Nilai Kadar (%) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

PENGUJIAN KADAR AIR BIOPLASTIK			
Perlakuan	Ulangan	Kadar Air %	Rata"
A1B1(1:2 ;DMP : 3%)	1	39.38	39.56
	2	39.73	
A1B2(1:2;DMP: 4%)	1	24.25	24.43
	2	24.60	
A2B1 (2:1 ; DMP :3%)	1	30.60	31.1
	2	31.60	
A2B2 (2:1; DMP : 4%)	1	37.17	37.17
	2	37.73	

Lampiran 2. Analisa Sidik Ragam Nilai Kadar Air (%) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Kadar Air

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	280.320 ^a	4	70.080	1.493E3	.000
Intercept	8782.100	1	8782.100	1.871E5	.000
selulosa	10.442	1	10.442	222.416	.001
DMP	38.544	1	38.544	820.963	.000
selulosa * DMP	230.695	1	230.695	4.914E3	.000
ulangan	.638	1	.638	13.599	.035
Error	.141	3	.047		
Total	9062.562	8			
Corrected Total	280.461	7			

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

Keterangan : Jika sig < 0.01 = berpengaruh sangat nyata
 Jika sig 0.01 < si < 0.05 = berpengaruh nyata
 Jika > 0.05 = tidak berpengaruh nyata

Lampiran 3 . Uji Lanjut Dmrt (Duncan) Pada Kadar Air Bioplastik dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

Sd = 0.1084

Jarak perlakuan	2	3	4
Tabel DMRT (db galat ; $\alpha = 0,01$)	8.26	8.5	8.6
NP DMRT = Sd . Tabel DMRT	0.895384	0.9214	0.93224

Bandingkan jarak antar perlakuan				
YB - YC	6.68	>	0.895384	Berbeda
YB - YD	12.75	>	0.9214	Berbeda
YB - YA	15.13	>	0.93224	Berbeda
YC - YD	6.07	>	0.895384	Berbeda
YC - YA	8.46	>	0.9214	Berbeda
YD - YA	2.39	>	0.895384	Berbeda

Hasil di tabel

Perlakuan	Nilai Rata Rata	Simbol Huruf
A1B2	24.425	a
A2B1	31.1	b
A2B2	37.17	c
A1B1	39.555	d

Lampiran 4. Perolehan Nilai Ketebalan (mm) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

PENGUJIAN KETEBALAN BIOPLASTIK			
Perlakuan	Ulangan	Ketebalan Bioplastik (mm)	Rata"
A1B1(1:2 ;DMP : 3%)	1	0.46	0.43
	2	0.38	
	3	0.46	
A1B2(1:2;DMP: 4%)	1	0.14	0.16
	2	0.14	
	3	0.19	
A2B1 (2:1 ; DMP :3%)	1	0.19	0.23
	2	0.26	
	3	0.24	
A2B2 (2:1; DMP : 4%)	1	0.26	0.25
	2	0.25	
	3	0.24	

Lampiran 5. Analisa Sidik Ragam Ketebalan (mm) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Ketebalan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.126 ^a	5	.025	20.600	.001
Intercept	.859	1	.859	702.552	.000
selulosa	.009	1	.009	7.425	.034
DMP	.049	1	.049	40.425	.001
selulosa * DMP	.066	1	.066	54.007	.000
ulangan	.001	2	.001	.573	.592
Error	.007	6	.001		
Total	.992	12			
Corrected Total	.133	11			

a. R Squared = .945 (Adjusted R Squared = .899)

Keterangan : Jika sig < 0.01 = berpengaruh sangat nyata
 Jika sig 0.01 < si < 0.05 = berpengaruh nyata
 Jika > 0.05 = tidak berpengaruh nyata

Lampiran 6 . Uji Lanjut Dmrt (Duncan) Pada Ketebalan Bioplastik dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

Sd = 0.0158

Jarak perlakuan	2	3	4
Tabel DMRT (db galat ; $\alpha = 0,01$)	5.24	5.51	5.65
NP DMRT = Sd . Tabel DMRT	0.082792	0.087058	0.08927

Bandingkan jarak antar perlakuan				
YB - YC	0.07	<	0.0828	Tidak Berbeda
YB - YD	0.09	>	0.0871	Berbeda
YB - YA	0.28	>	0.0893	Berbeda
YC - YD	0.02	<	0.0828	Tidak Berbeda
YC - YA	0.20	>	0.0871	Berbeda
YD - YA	0.18	>	0.0828	Berbeda

Hasil di tabel

perlakuan	nilai rata rata	simbol huruf
A1B2	24.425	a
A2B1	31.1	ab
A2B2	37.17	b
A1B1	39.555	c

Lampiran 7. Perolehan Nilai Daya Larut (%) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

PENGUJIAN DAYA LARUT AIR			
Perlakuan	Ulangan	Daya Larut Air (%)	Rata"
A1B1(1:2 ;DMP : 3%)	1	4.89%	6.37%
	2	7.81%	
	3	6.42%	
A1B2(1:2;DMP: 4%)	1	5.03%	5.29%
	2	4.57%	
	3	6.26%	
A2B1 (2:1 ; DMP :3%)	1	0.75%	7.73%
	2	6.54%	
	3	15.91%	
A2B2 (2:1; DMP : 4%)	1	4.23%	4.11%
	2	3.89%	
	3	4.22%	

Lampiran 8. Analisa Sidik Ragam Daya Larut Air (%) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phtahalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Daya Larut Air

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	61.732 ^a	5	12.346	.896	.538
Intercept	414.423	1	414.423	30.089	.002
selulosa	.026	1	.026	.002	.967
DMP	16.615	1	16.615	1.206	.314
selulosa * DMP	4.813	1	4.813	.349	.576
ulangan	40.278	2	20.139	1.462	.304
Error	82.639	6	13.773		
Total	558.794	12			
Corrected Total	144.371	11			

a. R Squared = .428 (Adjusted R Squared = -.049)

Keterangan : Jika sig < 0.01 = berpengaruh sangat nyata
 Jika sig 0.01 < si < 0.05 = berpengaruh nyata
 Jika > 0.05 = tidak berpengaruh nyata

Lampiran 9. Perolehan Nilai Laju Transmisi Uap Air (g/jam.mm) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

LAJU TRANSMISI UAP AIR

Perlakuan	Ulangan	Laju Transmisi Uap Air (G/Jam.M ²)	Rata''
A1B1(1:2 ;DMP : 3%)	1	0.4625	0.4500
	2	0.5000	
	3	0.3875	
A1B2(1:2;DMP: 4%)	1	0.4500	0.4792
	2	0.4938	
	3	0.4938	
A2B1 (2:1 ; DMP :3%)	1	0.7188	0.5813
	2	0.6125	
	3	0.4125	
A2B2 (2:1; DMP : 4%)	1	0.6375	0.8542
	2	0.8750	
	3	1.0500	

Lampiran 10 . Perolehan Nilai Laju Transmisi Uap Air (g/jam.mm) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

LAJU TRANSMISI UAP AIR											
PERLAKUAN	ULANGAN	BERAT AWAL	WAKTU (JAM)					SLOPE	LUAS AREA CAWAN (CM)	SLOPE/LUAS AREA CAWAN	RATA''
			24	48	72	96	120				
A1B1(1:2 ;DMP : 3%)	1	16.9002	17.1817	17.4481	17.6580	17.8300	17.8832	0.0074	0.016	0.4625	0.4500
	2	21.1643	21.4694	21.7363	21.9784	22.1787	22.2031	0.008	0.016	0.5000	
	3	17.4428	17.7405	17.9888	18.1831	18.2938	18.3345	0.0062	0.016	0.3875	
A1B2(1:2;DMP: 4%)	1	15.5023	15.8637	16.1620	16.3902	16.5096	16.5504	0.0072	0.016	0.4500	0.4792
	2	14.1170	14.4844	14.7908	15.0327	15.1985	15.2276	0.0079	0.016	0.4938	
	3	15.0051	15.3761	15.6886	15.9217	16.0361	16.1534	0.0079	0.016	0.4938	
A2B1 (2:1 ; DMP :3%)	1	15.3998	16.4304	16.6996	16.9154	17.0200	17.6511	0.0115	0.016	0.7188	0.5813
	2	16.2887	16.6904	17.0207	17.2791	17.4423	17.6612	0.0098	0.016	0.6125	
	3	15.0050	15.7075	15.9892	16.1982	16.2884	16.3556	0.0066	0.016	0.4125	
A2B2 (2:1; DMP : 4%)	1	16.7944	17.1422	17.4463	17.7013	17.8872	18.1415	0.0102	0.016	0.6375	0.8542
	2	16.3515	16.7163	17.0207	17.2675	17.4175	18.2013	0.014	0.016	0.8750	
	3	15.9974	16.3366	16.6219	16.8547	17.0088	18.1534	0.0168	0.016	1.0500	

Lampiran 11 . Analisa Sidik Ragam Laju Transmisi Uap Air (g/jam.mm) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Laju Transmisi Uap Air

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.318 ^a	5	.064	2.957	.110
Intercept	3.183	1	3.183	147.943	.000
selulosa	.125	1	.125	5.805	.053
DMP	.032	1	.032	1.504	.266
selulosa * DMP	.088	1	.088	4.077	.090
ulangan	.008	2	.004	.189	.833
Error	.129	6	.022		
Total	4.641	12			
Corrected Total	.447	11			

a. R Squared = .711 (Adjusted R Squared = .471)

Keterangan :
 Jika $\text{sig} < 0.01$ = berpengaruh sangat nyata
 Jika $\text{sig} 0.01 < \text{si} < 0.05$ = berpengaruh nyata
 Jika > 0.05 = tidak berpengaruh nyata

Lampiran 12 Perolehan Nilai Kuat Tarik (N/mm) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

Perlakuan	Ulangan	Kuat Tarik (N/mm ²)	Rata"
A1B1(1:2 ;DMP : 3%)	1	6.1861	4.843
	2	3.7539	
	3	4.5896	
A1B2(1:2;DMP: 4%)	1	2.4487	4.131
	2	6.6121	
	3	3.3315	
A2B1 (2:1 ; DMP :3%)	1	3.8564	4.156
	2	3.8570	
	3	4.7535	
A2B2 (2:1; DMP : 4%)	1	3.8480	5.406
	2	6.0590	
	3	6.3123	

Lampiran 13 Analisa Sidik Ragam Kuat Tarik (N/mm) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Kuat Tarik

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5.387 ^a	5	1.077	.435	.811
Intercept	257.688	1	257.688	103.967	.000
selulosa	.259	1	.259	.105	.757
DMP	.217	1	.217	.088	.777
selulosa * DMP	2.891	1	2.891	1.166	.322
ulangan	2.019	2	1.010	.407	.682
Error	14.871	6	2.479		
Total	277.947	12			
Corrected Total	20.258	11			

a. R Squared = .266 (Adjusted R Squared = -.346)

Keterangan : Jika sig < 0.01 = berpengaruh sangat nyata
 Jika sig 0.01 < si < 0.05 = berpengaruh nyata
 Jika > 0.05 = tidak berpengaruh nyata

Lampiran 14 Nilai Perolehan Persen Pemanjangan (%) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

PENGUJIAN PERSEN PEMANJANGAN BIOPLASTIK			
Perlakuan	Ulangan	Persen Pemanjangan (%)	Rata"
A1B1(1:2 ;DMP : 3%)	1	13.44	12.50
	2	11.88	
	3	12.18	
A1B2(1:2;DMP: 4%)	1	13.34	11.50
	2	12.33	
	3	8.84	
A2B1 (2:1 ; DMP :3%)	1	14.37	13.98
	2	18.91	
	3	8.66	
A2B2 (2:1; DMP : 4%)	1	14.60	12.81
	2	12.36	
	3	11.46	

Lampiran 15. Analisa Sidik Ragam Persen Pemanjangan (%) dengan Penggunaan Konsentrasi Dimethyl Phthalate dengan Kombinasi Selulosa Bagasse dan Tongkol Jagung

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Persen Pemanjangan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	44.295 ^a	5	8.859	1.494	.317
Intercept	1934.718	1	1934.718	326.270	.000
selulosa	5.810	1	5.810	.980	.360
DMP	3.532	1	3.532	.596	.470
selulosa * DMP	.023	1	.023	.004	.952
ulangan	34.930	2	17.465	2.945	.128
Error	35.579	6	5.930		
Total	2014.592	12			
Corrected Total	79.874	11			

a. R Squared = .555 (Adjusted R Squared = .183)

Keterangan : Jika sig < 0.01 = berpengaruh sangat nyata
 Jika sig 0.01 < si < 0.05 = berpengaruh nyata
 Jika > 0.05 = tidak berpengaruh nyata

Lampiran 16. Dokumentasi Kegiatan Penelitian Pembuatan Bioplastik



Serbuk Tongkol
jagung



Serbuk Bagasse



Larutan NaOH



Larutan Dimetil FtalatH



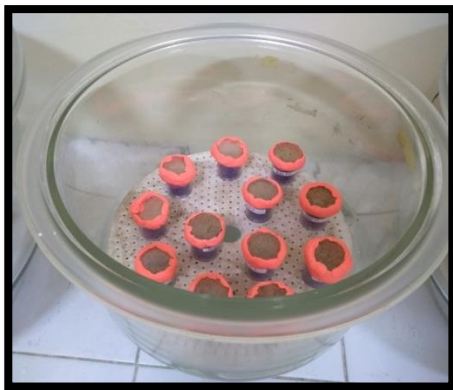
Pengujian Kadar Air



Pengujian Daya Larut Airir



Uji Ketebalan



Pengujian Laju Transmisi Uap Air



Proses Pembuatan Bioplastik



Proses Pencetakan Bioplastik



Proses Pengeringan Bioplastik



Lembaran Bioplastik yang telah dikeringkan

