

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahadi, M.R. 2013. Kandungan tanin terkondensasi dan laju dekomposisi pada serasah daun *rhizospora mucronata* pada ekosistem tambak tumpangsari [skripsi]. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Arief, R.W., Yani, A., Asropi, dan Dewi, F. 2014. Kajian pembuatan tepung jagung dengan proses pengolahan yang berbeda. Di dalam Prosiding Seminar Nasional, BPTP, Banjarbaru; 6-7 Agustus 2014. hlm 611-618.
- Augustin, Simon, F., Chantal, Watching, and Moses, C. 2016. Variation of some chemical and functional properties of Bambara Groundnut during sort time storage. A review in *J. Food Science and Technol.* 36: 290-295.
- Collision, S. T., Sibuga, K. P., Rarimo, A. J. P. and Azam ali, S. N. 2000. Influence of sowing date on the growth and yield of bambara groundnuts landraces in Tanzania. *J. Experimental Agriculture* 36: 1-13.
- DeMan. 1997. *Kimia Makanan*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- [Depkes] Departemen Kesehatan RI. 2013. DKBM (Daftar Komposisi Bahan Makanan). Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2009. SNI 3751-2009 tentang tepung terigu sebagai bahan makanan. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Deaville, E. R., Givens, D.I., and Harvey, I.M. 2010. Chesnut and mimosa tannin silages: effect in sheep differ for apperent digestibility, nitrogen utilitation and losses. *J. Animal Feed Sci. Technol.* 157: 129-138.
- Dewi, S.K. 2008. Pembuatan produk nasi instan berbasis *fermented cassava flour* sebagai bahan pangan alternatif [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dowd, M.K., M. Radosavljevic, and J. Jane. 1999. Characterization of starch recovered from wet-milled corn fiber. *J. Cereal Chem.* 76(1): 3 – 5
- Eltayeb, A.S.M., Ali, A.O., Abou-Arab, A.A., and Abu-Salem, F.M. 2011. Chemical composition and functional properties of flour and protein isolate extracted from bambara groundnut (*Vigna Subterranean*). *African Journal of Food Science* 5: 82-90.
- Fachruddin dan Lisdiana. 2000. Budidaya Kacang-Kacangan. [Internet]. Tersedia pada: <https://books.google.co.id> [18 September 2018].

- Gilang, R., Dian, R.A., dan Dwi, I. 2013. Karakteristik fisik dan kimia tepung kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) dengan variasi perlakuan pendahuluan. *Jurnal teknoains pangan* 2(3): 34-42.
- Goodfellow, B.J. and Wilson, R.H. 1990. A fourier-transform IR study of the gelation of amylose and amylopectin. *Biopolymers* 30: 1183-1189.
- Hamid, M. N. 2009. Menggali potensi genetik tanaman kacang bogor (*Vigna subterranean* (L.) Verdcourt). [skripsi]. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hidayat dan Saati. 2006. *Membuat Pewarna Alami: Cara Sehat dan Aman Membuat Pewarna Makanan dari Bahan Alami*. Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Hoseney RC. 1998. *Principles of Cereal Science and Technology*. American Association of Cereal Chemist Inc., Minnesota.
- Hutching, J. B. 1999. *Food Color and Appearance, 2<sup>nd</sup> ed*. Aspen publisher Inc., Gaithersburg.
- Imam, H.R., Primaniyarta M., dan Palupi S.N. 2014. Konsistensi mutu pilus tepung tapioka: identifikasi parameter utama penentu kerenyahan. *Jurnal Mutu Pangan* 1(2): 91 – 99.
- Imaningsih, N. 2012. Profil gelatinisasi beberapa formulasi tepung-tepungan untuk pendugaan sifat pemasakan. *Jurnal Penelitian Gizi Makanan* 35:13-22.
- Iryani, N. 2001. Pengaruh penggunaan kulit ari biji kacang kedelai sebagai pengganti jagung dalam ransum terhadap pencernaan energi, protein, dan kinerja domba. *Jurnal Produksi Ternak* 2: 45-51.
- Jane, J., Chen, Y.Y., Lee, L.F., McPherson, A.E., Wong, K.S., Radosavljevic, M., and Kasemsuwan, T. 1999. Effects of amylopectin branch chain length and amylose content on the gelatinization and pasting properties of starch. *Journal Cereal Chem.* 76(5): 629-637.
- Kaptso, K.G., Njintang, Y.N., Nguemtchouin, M.M.G., Scher, J., Hounhouigan, J., and Mbofung, C.M. 2015. Pyhsicochemical and micro-structural properties of flours, starch, and proteins from two varieties of legumes: bambara groundnut. *J. Food Sci. Technol.* 52: 4915-4924
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Dian Rakyat, Jakarta.

- Lee, M.H., Baek, M.H., Cha, D.S., Park, H.J., and Lim, S.T. 2002. Freeze-thaw stabilization of sweet potato starch gel by polysaccharide gums. *Food Hydrocol.* 16: 345-352.
- Makanda, I., Tongoona, P., Madamba, R., Icishayano, D., and Deera, J. 2009. Evaluation of *bambara groundnut* varieties for off-season production in Zimbabwe. *African Crop Science Journal.* 16: 175-183.
- Makmoer, H. 2006. Serba-serbi kue kering. [internet]. Tersedia pada: <http://www.republika.com> [1 Agustus 2019].
- Marcela, L., Martínez, María, A., Marín, and Ribotta, P.D. 2013. Optimization of soybean heat treating using a fluidized bed dryer. *Journal Food Sci Technol.* 50(6): 1144– 1150.
- Martunis. 2012. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kuantitas dan kualitas pati kentang varietas granola. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia* 4(3): 26-30.
- Mateus, N. and Freitas, V. 2009. *Anthocyanins as Food Colorants*. Springer, New York.
- Mubaiwa, J., Vincenzo, F., Cathrine, C., Evert, J.B., and Anita, R. 2018. Utilization of bambara groundnut (*Vigna subterranea* (L) Verdc.) for sustainable food and nutrition security in semi-arid regions of Zimbabwe. *Journal pone* 10: 1-19.
- Munarso, S.J. 1998. Modifikasi sifat fungsional tepung beras dan aplikasinya dalam pembuatan mi beras intan [thesis]. Program pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Niba, L.L., Bokanga, M.M., Jackson, F.L., Schlimme, D.S., and Li, B.W. 2002. Physicochemical properties and starch granular characteristics of flour from various manihot esculanta (cassava) genotypes. *J. Food Science* 67: 1701-1705.
- Nisa, R.U. 2016. Perbandingan tepung sukun (*Artocarpus communis*) dengan tepung kacang hijau (*Vigna radiate* L.) dan suhu pemanggangan terhadap karakteristik *cookies* [skripsi]. Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.

- Oyeyinka, S.A., Singh, S., Amonsou, E.O. 2016. Physicochemical properties of starches extracted from bambara groundnut landraces. *J. Starch* 68: 1-8.
- Pale, Eoni, Mouhoussine N., Maurice V., and Reene V. 1997. Anthocyanins from Bambara Groundnut. A review article *in J. Agric. Food Chem.* 45: 3359-3361.
- Pangestuti, B.D. 2010. Karakteristik tapioka dari beberapa varietas ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) [skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pangastuti, H.A., Affandi, D.R., Ishartani, D. 2013. Karakterisasi sifat fisik dan kimia tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan beberapa perlakuan pendahuluan. *Jurnal Teknosains Pangan* 2(1): 20-29.
- Redjeki. 2009. *Kacang Bogor*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Richana, N., dan Sunarti, T.C. 2004. Karakterisasi sifat fisikokimia tepung umbi dan tepung pati dari umbi ganyong, suweg, ubi kelapa dan gembili. *Jurnal Pascapanen* 1(1): 29-37.
- Shadiq, K.S. 2010. Karakterisasi sifat fisikokimia produk ekstrusi berbasis jerawut [skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sherry, X., Liu, Q., Cui, S.W. 2005. *Starch Modification and Applications*. Taylor and Francis Group, New York.
- Singh, N., Kaur, L., and Singh, S.K. 2006. Relationships between physical, morphological, thermal, rheological properties of rice starches. *J. Food Hydrocol* 20: 532-542.
- Solarek, D., Chiu, C.W. 2009. *Starch: Chemistry and Technology*. Elsevier Inc., New Jersey.
- Suarni, Firmansyah I.U., Aqil, M. 2013. Keragaman mutu pati beberapa varietas jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 32: 50-56.
- Syafutri, M.I. 2015. Sifat fungsional dan sifat pasta pati sagu bangka. *Jurnal Sagu* 14(1): 1-5.
- Ulyarti. 1997. Mempelajari sifat-sifat amilograf pada amilosa, amilopektin, dan campurannya [skripsi]. Jurusan Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wayan Sweca Yasa, Nazaruddin dan Satrijo Saloko. 2009. Keefektifan berbagai jenis tepung kecambah kacang meningkatkan mutu makanan sapihan

tradisional [skripsi]. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian,  
Universitas Mataram, mataram.

Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.



The logo of Universitas Djuanda Bogor is a circular emblem with a yellow background and a grey border. Inside the circle, the text "UNIVERSITAS DJUANDA" is written in an arc at the top, and "BOGOR" is written at the bottom. In the center of the circle is a stylized grey building with three vertical bars of increasing height. Below the circle is a yellow banner with the text "KAMPUS BERTAUHID" written in grey.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Karakteristik Fisik Tepung Kacang Bogor

**1. Analisis warna**

Menurut Hutching, analisis warna dilakukan dengan sistem warna Hunter L, a, dan b. *Chromameter* terlebih dahulu dikalibrasi dengan standar warna putih yang terdapat pada alat tersebut. Hasil analisis yang dihasilkan berupa nilai Y, x, dan y. Hasil pengukuran dikonversikan ke dalam system Hunter dengan nilai L, a, b serta <sup>0</sup>hue. Pada penelitian dilakukan analisa pada beberapa warna kacang bogor yaitu warna putih, ungu terang, ungu muda dan ungu tua/hitam. Pengkonversian menjadi L, a, dan b dilakukan menggunakan rumus:

$Y = Y$	$X = Y(x/y)$	$Z = Y\{[1 - (X+Y)]/Y\}$
$L = 10 Y^{1/2}$	$a = 17.5 (1.02x - Y)Y^{1/2}$	$b = 7.0 (Y - 0.847Z) Y^{1/2}$
$^0\text{Hue} = \tan^{-1} (b/a)$		

Nilai L menyatakan parameter kecerahan (0 = hitam sampai 100 = putih), warna kromatik campuran merah hijau ditunjukkan oleh nilai a (a = 0–100 untuk warna merah dan a = 0 – (-80) untuk warna hijau). Warna kromatik campuran biru dan kuning ditunjukkan oleh nilai b (b = 0-70 untuk warna kuning dan b = 0 – (-70) untuk biru). Nilai hue dikelompokan sebagai berikut:

<sup>0</sup> Hue	Warna
18 – 54 <sup>0</sup>	Red (R)
54 – 90 <sup>0</sup>	Yellow Red (YR)
90 – 126 <sup>0</sup>	Yellow (Y)
126 – 162 <sup>0</sup>	Yellow Green (YG)
162 – 198 <sup>0</sup>	Green (G)
198 – 234 <sup>0</sup>	Blue Green (BG)
234 – 270 <sup>0</sup>	Blue (B)
270 – 306 <sup>0</sup>	Blue Purple (BP)
306 – 342 <sup>0</sup>	Purple (P)
342 - 18 <sup>0</sup>	Red Purple (RP)

## 2. Analisis rendemen

Rendemen dinyatakan dalam persentase berat produk akhir yang dihasilkan per berat bahan olahan, dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{berat hasil olahan}}{\text{berat olahan}} \times 100 \%$$

## 3. Analisis daya serap air

Analisis daya serap air dimodifikasi dengan cara sebanyak 1 gram campuran tepung ditambahkan 10 ml aquades, lalu divortekselama 2 menit. Kemudian dibiarkan selama 15 menit. Selanjutnya dilakukan sentrifugasi 3000 rpm, selama 25 menit. Supernatan dipisahkan, kemudian sampel ditimbang. Selisih antara berat sampel setelah menyerap air dan sampel kering per 100 g menunjukkan banyaknya air yang diserap oleh tepung. Daya serap air diekspresikan dalam persen daya serap air tepung.

Menurut Dewi (2008), daya serap air dapat dianalisa dengan menggunakan 10 gram sampel yang direndam dalam air hangat selama 5 menit, diangkat dan ditiriskan. Sampel tersebut kemudian ditimbang kembali. Daya serap air ditentukan dengan persamaan:

$$\text{Daya Serap Air} = \frac{B-A}{A} \times 100 \%$$

A=bobot sampel sebelum perendaman (g)

B=bobot setelah perendaman (g)



Lampiran 2. Hasil Karakteristik Fisik Tepung Kacang Bogor

Rendemen tepung kacang bogor (%)			
Warna	Ulangan	Kulit	Tanpa kulit
Putih	I	43.50	36.71
	II	42.35	38.95
Ungu muda	I	42.15	37.54
	II	40.28	38.25
Ungu tua	I	41.25	43.35
	II	40.17	40.21
Hitam	I	39.51	39.95
	II	40.28	40.23

ANOVA					
Rendemen tepung kacang bogor					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	44.358 <sup>a</sup>	7	6.337	4.601	.024
Intercept	25975.769	1	25975.769	18858.552	.000
perlakuan	12.781	1	12.781	9.279	.016
perlakuan * warna	25.384	3	8.461	6.143	.018
warna	6.194	3	2.065	1.499	.287
Error	11.019	8	1.377		
Total	26031.146	16			
Corrected Total	55.377	15			

DUNCAN		
Rendemen tepung kacang bogor		
warna	N	Subset
ungu muda	4	39.5550
hitam	4	39.9925
putih	4	40.3775
ungu tua	4	41.2450
Sig.		.092

DUNCAN					
Interaksi warna dan perlakuan		N	Subset		
			1	2	3
Duncan <sup>a,b</sup>	putih tanpa kulit	2	37.8300		
	ungu muda tanpa kulit	2	37.8950		
	hitam kulit	2	39.8950	39.8950	
	hitam tanpa kulit	2	40.0900	40.0900	40.0900
	ungu tua kulit	2	40.7100	40.7100	40.7100
	ungu muda kulit	2		41.2150	41.2150
	ungu tua tanpa kulit	2		41.7800	41.7800
	putih kulit	2			42.9250
	Sig.			.053	.173

Kecerahan tepung kacang bogor			
Warna	Ulangan	Kulit	Tanpa kulit
Putih	I	73.77	84.14
	II	73.75	84.12
Ungu muda	I	74.30	83.89
	II	74.28	83.86
Ungu tua	I	76.68	43.35
	II	76.66	40.21
Hitam	I	75.93	87.69
	II	75.91	87.67

ANOVA					
Kecerahan tepung kacang bogor					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	406.950 <sup>a</sup>	7	58.136	290678.268	.000
Intercept	102384.001	1	102384.001	511920003.12	.000
warna	20.844	3	6.948	34740.792	.000
perlakuan	373.842	1	373.842	1869211.125	.000
warna * perlakuan	12.263	3	4.088	20438.125	.000
Error	.002	8	.000		
Total	102790.952	16			
Corrected Total	406.951	15			

<b>DUNCAN</b>					
Kecerahan tepung kacang bogor					
warna	N	Subset			
		1	2	3	4
putih	4	78.9450			
ungu muda	4		79.0850		
ungu tua	4			80.1450	
hitam	4				81.8000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

<b>DUNCAN</b>									
Kecerahan tepung kacang bogor									
Interaksi warna dan perlakuan	N	Subset							
		1	2	3	4	5	6	7	8
putih kulit	2	73.76							
ungu muda kulit	2		74.29						
hitam kulit	2			75.92					
ungu tua kulit	2				76.67				
ungu tua tanpa kulit	2					83.62			
ungu muda tanpa kulit	2						83.88		
putih tanpa kulit	2							84.13	
hitam tanpa kulit	2								87.68
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

°Hue tepung kacang bogor			
Warna	Ulangan	Kulit	Tanpa kulit
Putih	I	82.34	92.34
	II	82.32	92.32
Ungu muda	I	82.44	92.58
	II	82.42	92.56
Ungu tua	I	87.21	91.71
	II	87.19	91.69
Hitam	I	87.68	91.34
	II	87.67	91.32

Daya serap air tepung kacang bogor (%)			
Warna	Ulangan	Kulit	Tanpa kulit
Putih	I	210.77	196.25
	II	215.67	195.89
Ungu muda	I	179.18	173.44
	II	180.02	175.45
Ungu tua	I	184.42	152.67
	II	185.79	154.30
Hitam	I	180.50	164.38
	II	180.95	163.29

ANOVA					
Daya serap air tepung kacang bogor					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4757.027 <sup>a</sup>	7	679.575	312.361	.000
Intercept	523079.714	1	523079.714	240429.404	.000
warna	3151.234	3	1050.411	482.813	.000
perlakuan	1253.691	1	1253.691	576.249	.000
warna * perlakuan	352.102	3	117.367	53.947	.000
Error	17.405	8	2.176		
Total	527854.146	16			
Corrected Total	4774.432	15			

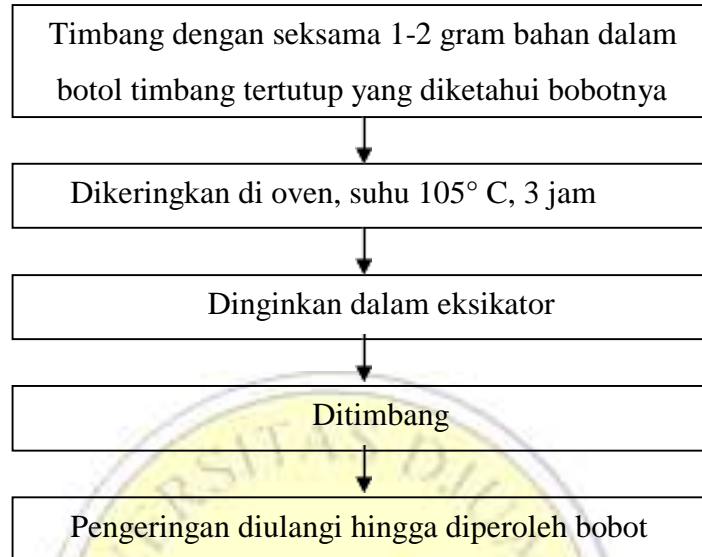
DUNCAN						
Daya serap air tepung kacang bogor						
	warna	N	Subset			
			1	2	3	4
Duncan <sup>a,b</sup>	ungu tua	4	169.2950			
	hitam	4		172.2800		
	ungu muda	4			177.0225	
	putih	4				204.6450
	Sig.			1.000	1.000	1.000

DUNCAN								
Daya serap air tepung kacang bogor								
Interaksi warna dan perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05						
		1	2	3	4	5	6	7
ungu tua tanpa kulit	2	153.485						
hitam tanpa kulit	2		163.835					
ungu muda tanpa kulit	2			174.445				
ungu muda kulit	2				179.600			
hitam kulit	2				180.725			
ungu tua kulit	2					185.105		
putih tanpa kulit	2						196.070	
putih kulit	2						213.220	
Sig.		1.000	1.000	1.000	.468	1.000	1.000	1.000

### Lampiran 3. Prosedur Analisis Kimia Tepung Kacang Bogor

#### 1. Analisis Kadar Air

Penentuan kadar air dilakukan dengan metode gravimetri



Gambar 5. Diagram alir analisis kadar air

Perhitungan :

$$\text{Kadar Air} = \frac{W}{W_1} \times 100 \%$$

Keterangan :

$W_1$  = bobot cuplikan sebelum dikeringkan (gram)

$W$  = kehilangan bobot setelah dikeringkan (gram)

$W$  = (bobot setelah dikeringkan – bobot botol timbang kosong)

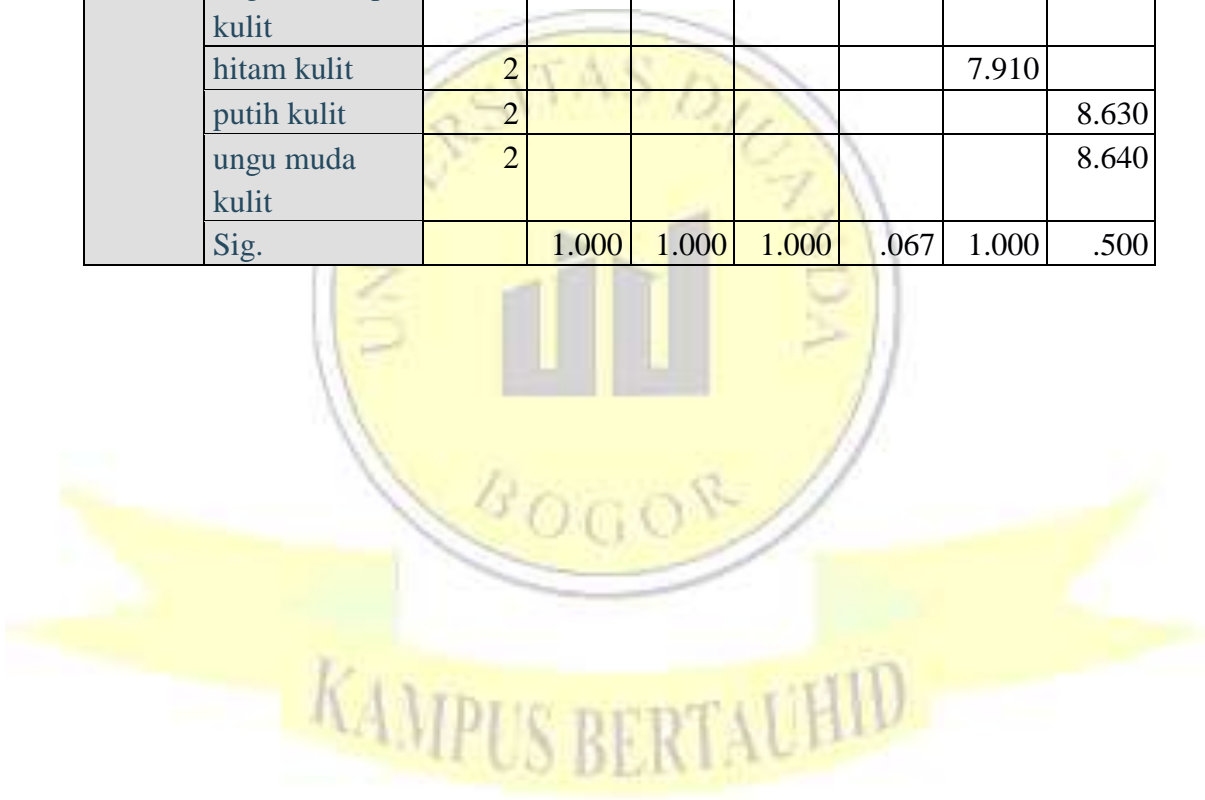
Lampiran 4. Hasil Karakteristik Kimia Tepung Kacang Bogor

Daya serap air tepung kacang bogor (%)			
Warna	Ulangan	Kulit	Tanpa kulit
Putih	I	8.64	6.93
	II	8.62	6.91
Ungu muda	I	8.65	7.02
	II	8.63	7.00
Ungu tua	I	7.85	7.88
	II	7.83	7.86
Hitam	I	7.90	7.56
	II	7.92	7.58

ANOVA					
Kadar air tepung kacang bogor					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5.729 <sup>a</sup>	7	.818	4092.125	.000
Intercept	973.128	1	973.128	4865640.125	.000
perlakuan	3.331	1	3.331	16653.125	.000
warna	.031	3	.010	52.458	.000
warna * perlakuan	2.367	3	.789	3944.792	.000
Error	.002	8	.000		
Total	978.859	16			
Corrected Total	5.731	15			

DUNCAN						
Kadar air tepung kacang bogor						
	warna	N	Subset			
			1	2	3	4
Duncan <sup>a,b</sup>	hitam	4	7.7400			
	putih	4		7.7750		
	ungu muda	4			7.8250	
	ungu tua	4				7.8550
	Sig.			1.000	1.000	1.000

DUNCAN								
Kadar air tepung kacang bogor								
	Interaksi warna dan perlakuan	N	Subset					
			1	2	3	4	5	6
Duncan a,b	putih tanpa kulit	2	6.920					
	ungu muda tanpa kulit	2		7.010				
	hitam tanpa kulit	2			7.570			
	ungu tua kulit	2				7.840		
	ungu tua tanpa kulit	2				7.870		
	hitam kulit	2					7.910	
	putih kulit	2						8.630
	ungu muda kulit	2						8.640
	Sig.			1.000	1.000	1.000	.067	1.000





## Lampiran 5. Prosedur Profil Gelatinisasi Tepung Kacang Bogor

### 1. Analisis profil gelatinisasi

Sifat pemasakan dari beberapa macam tepung diamati dan dibandingkan dengan menggunakan alat *Rapid Visco analyzer* (RVA) untuk mengevaluasi sifat-sifat gelatinisasi pati selama proses pemasakan. Tepung ditimbang sebanyak 3 g, kemudian ditambahkan air sebanyak 25 g dan dipanaskan di dalam tabung aluminium yang dilengkapi dengan kayuh (*impeller*) plastik. Sampel diperlakukan sesuai program suhu dan waktu yang telah diatur, yakni pemanasan, sampai diperoleh viskositas puncak, penahanan selama lima menit, dan pendinginan. Program ini ditujukan untuk meniru kondisi pemasakan yang banyak dijumpai pada proses sehari-hari (Imanningsih, 2012).



Lampiran 6. Hasil Profil Gelatinisasi Tepung Kacang Bogor

Suhu gelatinisasi tepung kacang bogor (°C)			
Warna	Ulangan	Kulit	Tanpa kulit
Putih	I	82.50	82.55
	II	82.55	82.50
Ungu muda	I	82.15	81.75
	II	82.15	81.70
Ungu tua	I	81.75	81.70
	II	81.30	81.70
Hitam	I	81.30	81.30
	II	81.35	81.30

ANOVA					
Suhu gelatinisasi tepung kacang bogor					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.446 <sup>a</sup>	7	.492	37.067	.000
Intercept	107182.575	1	107182.575	8070217.424	.000
warna	3.234	3	1.078	81.173	.000
perlakuan	.019	1	.019	1.424	.267
warna * perlakuan	.193	3	.064	4.843	.033
Error	.106	8	.013		
Total	107186.128	16			
Corrected Total	3.552	15			

DUNCAN						
Suhu gelatinisasi tepung kacang bogor						
	warna	N	Subset			
			1	2	3	4
Duncan <sup>a,b</sup>	hitam	4	81.3125			
	ungu tua	4		81.6125		
	ungu muda	4			81.9375	
	putih	4				82.5250
	Sig.			1.000	1.000	1.000

<b>DUNCAN</b>						
Suhu gelatinisasi tepung kacang bogor						
	Interaksi warna dan perlakuan	N	Subset			
			1	2	3	4
Duncan <sup>a,b</sup>	hitam tanpa kulit	2	81.3000			
	hitam kulit	2	81.3250			
	ungu tua kulit	2	81.5250	81.5250		
	ungu tua tanpa kulit	2		81.7000		
	ungu muda tanpa kulit	2		81.7250		
	ungu muda kulit	2			82.1500	
	putih kulit	2				82.5250
	putih tanpa kulit	2				82.5250
	Sig.			.098	.135	1.000

Waktu puncak tepung kacang bogor (menit)			
Warna	Ulangan	Kulit	Tanpa kulit
Putih	I	8.20	13.00
	II	8.27	13.00
Ungu muda	I	8.20	13.00
	II	8.60	13.00
Ungu tua	I	8.60	13.00
	II	8.80	13.00
Hitam	I	8.13	13.00
	II	8.47	13.00

ANOVA					
Waktu puncak tepung kacang bogor					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	84.572 <sup>a</sup>	7	12.082	603.144	.000
Intercept	1833.338	1	1833.338	91523.909	.000
warna	.127	3	.042	2.112	.177
perlakuan	84.318	1	84.318	4209.338	.000
warna * perlakuan	.127	3	.042	2.112	.000
Error	.160	8	.020		
Total	1918.071	16			
Corrected Total	84.732	15			

DUNCAN		
Waktu puncak tepung kacang bogor		
	N	Subset
warna		1
putih	4	10.6175
hitam	4	10.6500
ungu muda	4	10.7000
ungu tua	4	10.8500
Sig.		.061

DUNCAN				
Waktu puncak tepung kacang bogor				
	N	Subset		
		1	2	3
interaksi_perlakuan				
putih kulit	2	8.2350		
hitam kulit	2	8.3000		
ungu muda kulit	2	8.4000	8.4000	
ungu tua kulit	2		8.7000	
putih tanpa kulit	2			13.0000
hitam tanpa kulit	2			13.0000
ungu tua tanpa kulit	2			13.0000
ungu muda tanpa kulit	2			13.0000
Sig.		.296	.067	1.000

Viskositas puncak tepung kacang bogor (cP)			
Warna	Ulangan	Kulit	Tanpa kulit
Putih	I	826	1271
	II	836	1251
Ungu muda	I	843	1272
	II	848	1300
Ungu tua	I	726	1053
	II	727	1090
Hitam	I	728	1150
	II	717	1134

ANOVA					
Viskositas puncak tepung kacang bogor					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	755617.000 <sup>a</sup>	7	107945.286	565.159	.000
Intercept	15547249.00	1	15547249.00	81399.209	.000
warna	81671.500	3	27223.833	142.533	.000
perlakuan	668306.250	1	668306.250	3498.986	.000
warna * perlakuan	5639.250	3	1879.750	9.842	.005
Error	1528.000	8	191.000		
Total	16304394.00	16			
Corrected Total	757145.000	15			

DUNCAN					
Viskositas puncak tepung kacang bogor					
	warna	N	Subset		
			1	2	3
Duncan <sup>a,b</sup>	ungu tua	4	899.00		
	hitam	4		932.25	
	putih	4			1046.00
	ungu muda	4			1065.75
	Sig.			1.000	1.000

DUNCAN						
Viskositas puncak tepung kacang bogor						
interaksi_perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
hitam kulit	2	722.50				
ungu tua kulit	2	726.50				
putih kulit	2		831.00			
ungu muda kulit	2		845.50			
ungu tua tanpa kulit	2			1071.50		
hitam tanpa kulit	2				1142.00	
putih tanpa kulit	2					1261.00
ungu muda tanpa kulit	2					1286.00
Sig.		.780	.325	1.000	1.000	.108

Viskositas <i>breakdown</i> tepung kacang bogor (cP)			
Warna	Ulangan	Kulit	Tanpa kulit
Putih	I	100	-1
	II	95	-3
Ungu muda	I	82	9
	II	74	-1
Ungu tua	I	67	-4
	II	60	-3
Hitam	I	77	-2
	II	72	-3

ANOVA					
Viskositas <i>breakdown</i> tepung kacang bogor					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	27014.938 <sup>a</sup>	7	3859.277	269.644	.000
Intercept	24727.563	1	24727.563	1727.690	.000
warna	525.688	3	175.229	12.243	.002
perlakuan	26001.563	1	26001.563	1816.703	.000
warna * perlakuan	487.687	3	162.562	11.358	.003
Error	114.500	8	14.313		
Total	51857.000	16			
Corrected Total	27129.438	15			

DUNCAN					
Viskositas <i>breakdown</i> tepung kacang bogor					
	warna	N	Subset		
			1	2	3
Duncan <sup>a,b</sup>	ungu tua	4	32.50		
	hitam	4	36.00	36.00	
	ungu muda	4		41.00	
	putih	4			47.75
	Sig.		.227	.099	1.000

DUNCAN						
Viskositas <i>breakdown</i> tepung kacang bogor						
	Interaksi warna dan perlakuan	N	Subset			
			1	2	3	4
Duncan <sup>a,b</sup>	ungu tua tanpa kulit	2	-3.50			
	hitam tanpa kulit	2	-2.50			
	putih tanpa kulit	2	-2.00			
	ungu muda tanpa kulit	2	4.00			
	ungu tua kulit	2		68.50		
	hitam kulit	2		74.50	74.50	
	ungu muda kulit	2			78.00	
	putih kulit	2				97.50
	Sig.			.100	.151	.382

Viskositas <i>setback</i> tepung kacang bogor (cP)				
Warna	Ulangan	Kulit	Tanpa kulit	
Putih	I	420	872	
	II	433	860	
Ungu muda	I	467	955	
	II	490	970	
Ungu tua	I	414	887	
	II	419	910	
Hitam	I	389	932	
	II	391	952	



<b>ANOVA</b>					
Viskositas <i>setback</i> tepung kacang bogor					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	970992.750 <sup>a</sup>	4	242748.188	355.785	.000
Intercept	7237445.063	1	7237445.063	10607.583	.000
warna	13041.187	3	4347.062	6.371	.009
perlakuan	957951.563	1	957951.563	1404.025	.000
Error	7505.188	11	682.290		
Total	8215943.000	16			
Corrected Total	978497.938	15			

<b>DUNCAN</b>				
Viskositas <i>setback</i> tepung kacang bogor				
	warna	N	Subset	
			1	2
Duncan <sup>a,b</sup>	putih	4	646.25	
	ungu tua	4	657.50	
	hitam	4	666.00	
	ungu muda	4		720.50
	Sig.		.330	1.000

DUNCAN								
Viskositas <i>setback</i> tepung kacang bogor								
	Interaksi warna dan perlakuan	N	Subset					
			1	2	3	4	5	6
Duncan a,b	hitam kulit	2	390.00					
	ungu tua kulit	2		416.50				
	putih kulit	2		426.50				
	ungu muda kulit	2			478.50			
	putih tanpa kulit	2				866.00		
	ungu tua tanpa kulit	2					898.50	
	hitam tanpa kulit	2						942.00
	ungu muda tanpa kulit	2						962.50
	Sig.			1.000	.400	1.000	1.000	1.000

