

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrisanti, D, W., 2010., Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging Kelinci dengan penambahan tepung tempe. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- AOAC., 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. Published by the Association of Official Analytical Chemist. Marlyand.
- Apandi, M., 1984. *Teknologi Buah dan Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Astuti, M., 1999. Tempe dan Ketersediaan Besi untuk Penanggulangan Anemi Besi. Di dalam Sapuan dan Noer Soetrisno, Bunga Rampai Tempe Indonesia, Yayasan Tempe Indonesia, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, 1996. SNI 01-2997-1996. Tepung Singkong. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta. <https://www.scribd.com/document/341348497/SNI-01-2997-1996-Tepung-Singkong>
- Badan Standardisasi Nasional, 1995. SNI 01-3951-1995 Susu Pasteurisasi. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 1999. *Syarat Mutu Kerupuk SNI 01-2713-1999*. Jakarta.
- Bakara, H.A.M., 1996. Karakteristik Fisik dan Kandungan Isoflavin Cookers dengan Substitusi Tepung Tempe. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Bank Indonesia, 2008. Buku Industri Kerupuk Udang. Direktorat Kredit BPR dan UMKM. Jakarta Pusat.
- Bernadette, M.S., Surjoseputroa, S., Epriliatia, I., 2016. *Pengaruh Proporsi Tapioka Dan Tepung Beras Merah Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Kerupuk Beras Merah*. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- DeMan, M John. 1997. Kimia Makanan. Bandung : ITB

- Gomez, K.A. dan Gomez, A.A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Diterjemahkan oleh: E. Sjamsuddin dan J.S. Baharsjah. UIPress, Jakarta.
- Graham, P.G., 2012. *Buku Kumpulan Resep Masakan Tahu dan Tempe Higienis*. Ebookpangan.com.
- Haryadi, Supriyanto, Supriyadi, Riyadi, dan Jasman, 1996. *Buku Perbaikan Teknologi Proses Pengolahan Kerupuk Tapioka dan Modifikasi Peralatannya*. Yogyakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan DI-Yogyakarta.
- Haryadi, 1996. *Buku Variasi Pengukusan dan Proporsi Penambahan Udang Pada Pembuatan Kerupuk*. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada.
- Huda N., Boni, I. & Noryati, I., 2009. *The Effect Of Different Ratios Of Dory Fish To Tapioca Flour On The Linear Expansion, Oil Absorption, Colour And Hardness Of Fish Crackers*. *International Food Research Journal* 16: 159-165.
- Idris. M., Terip, K., Rusmarilin, H., 2018. *Pengaruh Umur Setelah Penebangan Dan Letak Umbut Pada Batang Terhadap Potensi Umbut Kelapa Sawit (Elaeis Guineensisjacq.) Sebagai Bahan Pangan*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Jäger, R., 2017. *International Society Of Sports Nutrition Posisi Stand: Protein Dan Olahraga*. *Journal of the International society of sport*
- Jamaluddin, 2018. *Buku Pengolahan Aneka Kerupuk dan Keripik Bahan Pangan*. Ebookpangan.com.
- Kartika, B., P. Hastuti dan W. Supartono, 1998. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Koswara, Sutrisno, 2009. *Pengolahan Aneka Kerupuk*. Ebookpangan.com.
- Krisnadi, A. D., 2015. *Kelor Super Nutrisi*. Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia, Blora.
- Laboratorium Nutrisi Ruminansia, 2016. *Hasil Analisa Kandungan Empulur Batang Kelapa Sawit*. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Lekahena, V. N. J., 2016. *Pengaruh Penambahan Konsentrasi Tepung Tapioka Terhadap Komposisi Gizi*

- dan Evaluasi Sensori Nugget Daging Merah Ikan Madidihang. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.9.1.1-8>.
- Lies, Suprpti. Buku Tepung Tapioka. Yogyakarta. Kanisius.
- Lubis, A, U., 1992. Kelapa Sawit di Indonesia. Pusat penelitian Perkebunan Marihat, Pematang Siantar.
- Mardiah, 1994. Sifat Fungsional & Nilai Gizi Tepung Tempe Serta Pengembangan Produk Olahannya Sebagai Makanan Tambahan Bagi Anak. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Maryono, S. dan Rahmawati, 2013. Pembuatan dan Analisis Mutu Briket Arang Tempurung Kelapa Ditinjau dari Kadar Kanji. *Jurnal Kimia*, 2013, 14 no. 1. 74-84.
- Mukholik, 1995. Pengaruh larutan tinta cumi -cumi dan suhu perebusan terhadap air rebusan cumi-cumi. Skripsi S1. Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan). Hal 23-29.
- Mursyid, M., Astawan, M., Muchtadi, D., Wresdiyati, T., Widowati, S., Bintari, S.H., Suwarno, M., 2014. *Evaluasi Nilai Gizi Protein Tepung Tempe yang Terbuat dari Varietas Kedelai Impor dan Lokal*. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Nayla, A., 2012. *Studi Pembuatan Tepung Formula Tempe*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nguyen, T.T., Le, T.Q., Songsermpong, S., dan Truong, K.T.P., 2014. *Effects Of Baking Power Concentrations On The Texture And Sensory Evaluation Of Shrimp Cassava Cracker- Contained Oil Puffed By Microwave Technique*. The 16th Food Innovation Asia Conference 2014, 12-13 June 2014, BITEC Bangna, Bangkok, Thailand.
- Noorakmar, A.W., C.S. Cheow, A.R. Norizzah, A. Mohd Zahid, and I. Ruzaina. 2012. Effect of Orange Sweet Potato (*Ipomoea Batatas*) Flour on The Physical Properties of Fried Extruded Fish Crackers. *Int. Food Res. J.* 19 (2):657-664. nutrition, pp. 1-25.
- Pakpahan, N., Nelinda, N., 2019. Studi Karakteristik Kerupuk: Pengaruh Komposisi dan Proses Pengolahan. Universitas Teuku Umar. Aceh.

- Paran, 2009. Dalam Hayati, Nur.2008. Sifat Kimia Kerupuk Goreng Yang Diberi Penambahan Tepung Daging Sapi dan Perubahan Bilangan Tba Selama Penyimpanan. Skripsi. Teknologi Hasil Ternak. Institut Pertanian bogor. Bogor.
- Pearson, A. M and F. W. Tauber., 1984. Pocesed Meats 2<sup>nd</sup>ed. AVI. Pub. Co. Wastport Connecticut.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia, 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Rahman, S., 2022. *Buku Teknologi Pengolahan Tepung & Pati Biji-Bijian Berbasis Tanaman Kayu*. E-Book Deepublish.
- Ridwansyah, 2006. Pemanfaatan Pati Batang Kelapa Sawit Terhadap Dekstrin Yang Dihasilkan. (Tesis), Sekolah Pasca Sarjana. IPB-press, Bogor.
- Ruminansia, 2016. Hasil *Analisa Kandungan Empulur Batang Kelapa Sawit*. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Saragih, R., 2014. Uji Kesukaan Panelis pada Teh Daun Torbangun (*Coleus Amboinicus*). E-journal Widya Kesehatan dan Lingkungan.1(1): 46-52.
- Sediaoetama, 2004. Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi. Edisi kelima. Jakarta: Dian Rakyat. Hal. 1-244.
- Semaun, R. , Novieta, ID., Abdullah, M. 2016. *Analisis Kandungan Protein Kasar Dan Serat Kasar Tongkol Jagung Sebagai Pakan Ternak Alternatif Dengan Lama Fermentasi Yang Berbeda*. Jurnal Galung Tropika, 5 (2) 71 - 79
- Septiana, A. T., Rukmini H. S. dan Sujiman, 2012. Pengaruh Penambahan Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* pada Berbagai Proporsi Daging Ikan Tenggiri terhadap Derajat Pengembangan dan Kerenyahan Kerupuk Ikan Tenggiri. Dalam: Seminar Nasional Peran Pertanian dalam Menunjang Ketahanan Pangan dan Energi untuk Memperkuat Ekonomi Nasional Berbasis Sumber Daya Lokal. Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Setyowati, P., Widiowati, S., Santosa, B.A.S., 2002. Buku Reayasa Teknologi Agroindustri Aneka Tepung Umbi-umbian untuk Peningkatan Ketahanan Pangan. Yogyakarta. Lembaga Penelitian Universitas Gadjah

Mada.

- Sitorus, A.H., 2006. *Pemanfaatan Umbut Sawit dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Pedaging Umur 0-8 Minggu*. Skripsi. Departemen Perternakan, USU. Medan.
- Soemarno, 2007. (dalam Faris 2017). Pengaruh Formulasi Tepung Mangrove Api - Api (Avecennia Marina) dan Tepung Tapioka Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoletik Pada Kerupuk. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Semarang. Semarang.
- Subekti, M. I., 2007. Penggunaan Tepung Umbut Hasil Samping Kelapa Sawit Terhadap Analisa Ekonomi Dan Income Over feed Cost Domba Jantan Persilangan Sei Putih Selama Tiga Bulan penggemukan. (Skripsi). Departemen Peternakan FP-USU, Medan.
- Sudarmadji, S., B. Haryono & Suhardi, 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty, Jogjakarta.
- Supriyanto, 1998. Buku Tepung Kecambah Sebagai Produk Alternatif Biji Kacang-kacangan Berkulit Keras. Lembaga Penelitian Universitas Gadjah Mada.
- Suriyadi, 2007. Pemanfaatan Tepung Umbut Kelapa Sawit Fermentasi (*Aspergillus niger*) Dalam Ransum Terhadap Performans Ayam Broiler Umur 0-8 Minggu.
- Taewee, T. K., 2011. Cracker "Keropok": A Review On Factors Influencing Expansion. *International Food Research Journal* 18(3): 855-866 (2011).

# Lampiran

**Lampiran 1. kadar lemak dilakukan dengan metode Soxhlet  
(Woodman, 1941).**

1. Menimbang 2 gram bahan yang telah di haluskan
2. Masukkan kedalam ekstraksi soxhlet dalam kertas saring yang diketahui beratnya
3. Memasang tabung ekstraksi pada alat destilasi soxhlet dengan pelarut N-Hexan hingga satu siklus selama 4 jam.
4. Mengambil kertas saring yang telah bebas lemak
5. Teruskan pengeringan pada oven suhu 100° C sampai konstan
6. Berat yang berkurang merupakan berat lemak yang hilang.

$$\% \text{ Kadar Lemak} = \frac{(\text{berat KS kosong} + \text{berat bahan}) - (\text{Berat KS} + \text{sampel setelah oven})}{\text{berat bahan}}$$

$$\times 100 \%$$

**Lampiran II. Analisis Kadar Protein Metode Kjeldahl****(AOAC, 2001)**

1. Penimbangan sampel yang telah dihaluskan sebanyak 1 g.
2. Pengisian sampel ke dalam labu Kjeldahl.
3. Penimbangan 7 g  $K_2SO_4$  dan 0,8 g  $CuSO_4$
4. Penambahan 7 g  $K_2SO_4$  dan 0,8 g  $CuSO_4$  ke dalam labu Kjeldahl yang berisi sampel.
5. Penambahan larutan  $H_2SO_4$  sebanyak 12 ml, dilakukan di dalam lemari asam.
6. Proses destruksi dilakukan di dalam ruang asam dengan memanaskan sampel yang ada pada labu Kjeldahl menggunakan kompor listrik hingga berwarna hijau tosca.
7. Pendinginan labu Kjeldahl dengan cara didiamkan selama 20 menit.
8. Penambahan 25 ml akuades ke dalam labu Kjeldahl yang berisi sampel.
9. Penambahan 50 ml NaOH 40% dan beberapa butir batu didih ke dalam labu Kjeldahl yang berisi sampel.
10. Penambahan 30 ml  $H_3BO_3$  ke dalam erlenmeyer dengan ditambahkan indikator BCG-MR 3 tetes untuk menangkap destilat dari hasil destilasi.
11. Perangkaian alat destilasi.



12. Destilat yang diperoleh dari hasil destilasi dititrasi dengan menggunakan larutan standar HCl 0,1 N hingga warna larutan berubah menjadi merah muda seulas.
13. Lakukan prosedur yang sama untuk menghitung % N blanko (sampel diganti dengan akuades).

$$\% \text{ N} = \frac{\text{ml HCl(sampel-blanko)} \times \text{N HCl} \times 14,008}{\text{berat sampel (g)} \times 100} \times \text{N HCl} \times 14,008 \times 100\%$$

$$\% \text{ Protein} = \% \text{ N} \times \text{Faktor konversi (6,25)}$$

**Lampiran III. Analisis Serat Kasar dengan Metode****Gravimetri (Rahmawati, 2016)**

1. menimbang 0,5 gram sampel ke dalam erlenmeyer.
2. Ditambahkan 30 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,3 N dan dipanaskan 30 menit.
3. Ditambahkan lagi 15 NaOH 1,5N dan dipanaskan selama 30 menit.
4. Saring ke dalam sirtered glass no.1 sambil dihisap menggunakan pompa vacuum.
5. Cuci berturut-turut dengan 50 ml air panas, 50 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,3 N, 50 ml air panas dan 50 ml aseton.
6. Setelah itu dikeringkan dalam oven jam atau dibiarkan semalaman.
7. Didinginkan dalam eksikator selama 30 menit kemudian ditimbang (a gram).
8. Abukan dalam tanur listrik selama 3 jam pada suhu 500°C. Setelah agak dingin dimasukkan dalam eksikator selama 30 menit kemudian ditimbang (b gram).

Perhitungan:

$$\% \text{ serat kasar} = \frac{A - B}{\text{Berat Sampel}} \times 100$$

**Lampiran IV. Analisis Kadar Abu metode pengabuan kering  
(AOAC, 2005)**

1. Sampel ditimbang 2 gram, lalu dimasukkan dalam krusibel untuk dibakar dalam *furnace* dengan suhu 600°C selama 1 jam,
2. Kemudian didinginkan dalam desikator.
3. Setelah itu, ditimbang hingga berat konstan dan dihitung persentase kadar abu.

Perhitungan kadar abu digunakan persamaan

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{W_3 - W_1}{W_2 - W_1} \times 100\%$$

Keterangan:

W1 = berat krusibel (g)

W2 = berat krusibel + contoh (g)

W3 = berat krusibel + contoh setelah pengabuan (g)

Lampiran V : Uji kadar air metode oven (sudarmadji dkk., 1997) langkah - langkahnya sebagai berikut:

- a. Ditimbang sampel sebanyak 1 - 2 gram ke dalam botol timbang yang telah diketahui beratnya.
- b. Dikeringkan dalam oven pada suhu 100 - 105°C selama 3 - 5 jam tergantung bahannya. Kemudian didinginkan dalam desikator selama 5 menit dan ditimbang. Panasakan lagi dalam oven selama 30 menit, dinginkan lagi ke dalam desikator dan ditimbang lagi. Perlakuan ini diulang sampai berat konstan (selisih penimbangan berturut - turut kurang dari 0,2 mg).
- c. Dilakukan pengurangan berat yang merupakan banyaknya air dalam bahan.

$$\text{Kadar air \%} = ((a-b)/a) \times 100\%$$

Di mana a = berat awal sampel

b = berat akhir sampel

Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Kadar air \%} &= ((a-b)/a) \times 100\% \\ &= ((2,0471 \text{ g} - 2,0134)/2,0471) \times 100\% \\ &= 1,6462 \% \end{aligned}$$

**Lampiran VI : Kuesioner uji kesukaan aroma, warna, rasa  
dan tekstur**

Nama : Hari/Tanggal :

NIM : Tanda tangan :

Dihadapan saudara disajikan 9 sampel keripik tempe yang mempunyai kode berbeda. Saudara diminta untuk memberi penilaian terhadap kesukaan aroma dengan cara dicium, warna dengan cara melihat, rasa dengan cara mencicipi/merasakan, dan tekstur dengan cara menggigit. Lalu memberi penilaian dengan skor 1-7.

Kode sampel	Aroma	Warna	Rasa	Tekstur
374				
526				
261				
782				
943				
439				
195				
658				
817				

Komentar : .....

.....

Keterangan : 1 = Sangat tidak suka      5 = Agak suka  
 2 = tidak suka                              6 = suka  
 3 = agak tidak suka                      7 = sangat suka  
 4 = netral

**Lampiran VII : Analisis Daya Serap Minyak**

Sampel mentah dilakukan pengukuran kadar air dengan metode thermogravimetri, lalu berat kerupuk diperoleh (W1). Kerupuk mentah digoreng pada suhu 180oC, selama 15 detik. Sampel setelah digoreng dilakukan pengukuran kadar air dengan metode thermogravimetri, lalu berat kerupuk diperoleh (W2).

Pengukuran kadar minyak ditentukan dengan rumus:

$$\text{Daya Serap Minyak} = \frac{W2-W1}{W1} \times 100\%$$

**Lampiran I. Analisis statistik kadar air kerupuk umbut kelapa sawit**

Tabel 24. Data primer analisis kadar air kerupuk umbut kelapa sawit.

perlakuan	Blok		Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	I	II		
	B1			
A1	10,73	10,70	21,43389	10,71695
A2	9,43	9,42	18,85653	9,428265
A3	9,02	9,87	18,89534	9,447669
	B2			
A1	10,71	10,57	21,28022	10,64011
A2	9,39	9,69	19,08181	9,540904
A3	9,02	8,75	17,77448	8,887238
	B3			
A1	10,22	10,67	20,88281	10,44141
A2	9,29	9,82	19,1087	9,554351
A3	8,16	8,35	16,51331	8,256656
Jumlah	85,97813	7,84896	173,8271	86,91355
Rerata	9,55	9,76	19,31	9,66

A. Tabulasi

$$\begin{aligned}
 GT &= 173,8271 \\
 FK &= \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(173,8271)^2}{2 \times 3 \times 3} = 1678,659 \\
 JK \text{ Total} &= \sum \{ (A1B1)^2 + (A2B1)^2 + \dots + (A3B3)^2 \} - FK \\
 &= 1690,124954 - 1678,659 = 11,46613464 \\
 JK \text{ Blok} &= \frac{\sum R^2}{ab} - FK \\
 &= \frac{15109,67939}{3.3} - 1678,659 = 0,194445483
 \end{aligned}$$

Tabel 35. Total A X B kadar air kerupuk umbut kelapa sawit

	A1	A2	A3	Jlh B	
B1	21,433893	18,85653	18,89534	59,18576	3502,954
B2	21,280225	19,08181	17,77448	58,13651	3379,853
B3	20,882814	19,1087	16,51331	56,50483	3192,796
Jlh A	63,596932	57,04704	53,18312	173,8271	
	4044,5697	3254,365	2828,445		

$$\begin{aligned}
 \text{JK Perlakuan} &= \frac{(\Sigma T^2)}{r} - \text{FK} \\
 &= \frac{3378,83}{2} - 1678,659 = 10,76 \\
 \text{JK A} &= \frac{(\Sigma T^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{(136078,2)}{6} - 1678,659 = 9,237685163 \\
 \text{JK B} &= \frac{(\Sigma T^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{(1679,27)}{6} - 1678,659 = 0,61 \\
 \text{JK A x B} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 10,76 - 9,237685163 - 0,61 = 0,91 \\
 \text{JK Error} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Blok} \\
 &= 11,46613464 - 10,76 - 0,194445483 \\
 &= 0,51
 \end{aligned}$$

Tabel 46. Aneka keragaman kadar air kerupuk umbut kelapa swit

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	9,2377	4,6188	71,9163**	4,46	8,56
B	2	0,6084	0,3042	4,7362*	4,46	8,56
A x B	4	0,9118	0,2280	3,5493tn	3,84	7,01
Blok	1	0,1944	0,1944			
Error	8	0,51	0,0642			
Total	17	11,4661	5,4097			

Keterangan : \* = berpengaruh nyata

\*\* = sangat berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 37. Uji banding kadar air kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1-A2				1,091649	> JBD
A1-A3	2	3,26	0,338291	1,735635	> JBD
A2-A3	3	3,29	0,351781	0,643986	> JBD



Keterangan : Jika selisih menunjukkan  $< JBD$  berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih  $> JBD$  berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 5. Uji banding kadar air kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan b.

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B1-B2				0,174875	$< JBD$
B1-B3	2	3,26	0,338291	0,446822	$> JBD$
B2-B3	3	3,29	0,351781	0,271947	$< JBD$

Keterangan : Jika selisih menunjukkan  $< JBD$  berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih  $> JBD$  berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 6. Rerata kadar air kerupuk umbut kelapa sawit

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	10,71695	9,428265	9,447669	9,864293p
B2	10,64011	9,540904	8,887238	9,689418pq
B3	10,44141	9,554351	8,256656	9,417471q
RERATA A	10,59949a	9,50784b	8,863854c	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda duncan pada jenjang nyata 5% dan 1%.

**Lampiran II . Analisis stastistik kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit**

Tabel 7. Data primer analisis kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit.

Perlakuan	Blok		Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	I	II		
	B1			
A1	1,67	1,5	3,17	1,585
A2	1,31	1,48	2,79	1,395
A3	0,98	1,06	2,04	1,02
	B2			
A1	1,5	1,7	3,2	1,6
A2	1,2	1,32	2,52	1,26
A3	0,99	0,98	1,97	0,985
	B3			
A1	1,52	1,39	2,91	1,455
A2	1,06	1,13	2,19	1,095
A3	0,98	0,93	1,91	0,955
Jumlah	11,21	11,49	22,7	11,35
Rerata	1,25	1,28	2,52	1,26

Tabel 8. Total A X B kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	3,17	2,79	2,04	8
B2	3,2	2,52	1,97	7,69
B3	2,91	2,19	1,91	7,01
Jlh A	9,28	7,5	5,92	22,7

Tabel 9. Anaka keragaman kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0,9419	0,4710	56,1125**	4,46	8,56
B	2	0,0855	0,0427	5,0922*	4,46	8,56
A x B	4	0,0345	0,0086	1,0273tn	3,84	7,01
Blok	1	0,0044	0,0044			
Error	8	0,07	0,0084			
Total	17	1,1334	0,5351			

Keterangan : \* = berpengaruh nyata  
 \*\* = sangat berpengaruh nyata  
 tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 10. Uji banding kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1-A2				0,296667	> JBD
A1-A3	2	3,26	0,122292	0,56	> JBD
A2-A3	3	3,29	0,127169	0,263333	> JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih > JBD berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 114. Uji banding kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan B

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B1-B2				0,051667	< JBD
B1-B3	2	3,26	0,122292	0,165	> JBD
B2-B3	3	3,29	0,127169	0,113333	< JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih > JBD berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 125. Hasil uji jarak berganda duncan kadar abu kerupuk umbut kelapa sawit

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	1,585	1,395	1,02	1,333333p
B2	1,6	1,26	0,985	1,281667pq
B3	1,455	1,095	0,955	1,168333p
RERATA A	1,546667a	1,25b	0,986667c	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda duncan pada jenjang nyata 5%

**Lampiran III. Analisis statistik kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit**

Tabel 136. Data primer analisis kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit

Perlakuan	Blok		Jlh Perlakuan	Rata Rata
	I	II		
	B1			
A1	3,06	2,89	5,94788	2,97394
A2	2,52	2,20	4,726985	2,363492
A3	3,90	3,80	7,700167	3,850084
	B2			
A1	3,13	3,53	6,658029	3,329014
A2	2,48	3,33	5,812561	2,90628
A3	4,18	3,98	8,164509	4,082254
	B3			
A1	3,98	3,64	7,610628	3,805314
A2	3,32	3,31	6,626748	3,313374
A3	4,05	4,30	8,346506	4,173253
Jumlah	30,62383	30,97019	61,59401	30,79701
Rerata	3,40	3,44	6,84	3,42

Tabel 147. Total A X B kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	5,94788	4,726985	7,700167	18,37503
B2	6,658029	5,812561	8,164509	20,6351
B3	7,610628	6,626748	8,346506	22,58388
Jlh A	20,21654	17,16629	24,21118	61,59401

Tabel 158. Analisis keragaman kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	4,1606	2,0803	26,8939**	4,46	8,56
B	2	1,4789	0,7394	9,5594**	4,46	8,56
A x B	4	0,2367	0,0592	0,7649tn	3,84	7,01
Blok	1	0,0067	0,0067			
Eror	8	0,62	0,0774			
Total	17	6,5017	2,9630			

Keterangan : \* = berpengaruh nyata  
 \*\* = sangat berpengaruh nyata  
 tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 169. Uji banding kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A3-A1				0,665774	> JBD
A3-A2	2	3,26	0,371259	1,174148	> JBD
A1-A2	3	3,29	0,386063	0,508374	> JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih > JBD berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 50. Uji banding kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan B

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B3-B2				0,324797	< JBD
B3-B1	2	3,26	0,371259	0,701475	> JBD
B2-B1	3	3,29	0,386063	0,376678	< JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih > JBD berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 51. Rerata Kadar lemak kerupuk umbut kelapa sawit

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	2,97394	2,363492	3,850084	3,062505q
B2	3,329014	2,90628	4,082254	3,439183pq
B3	3,805314	3,313374	4,173253	3,76398p
RERATA A	3,369423b	2,861049c	4,035197a	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda duncan pada jenjang nyata 5% sampai 1%.

**Lampiran IV. Analisis statistik kadar serat kerupuk umbut kelapa sawit**

Tabel 52. Data primer analisis kadar serat kerupuk umbut kelapa sawit.

Perlakuan	Blok		Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	I	II		
	B1			
A1	5,50	5,92	11,42044	5,71022
A2	7,48	9,24	16,72499	8,362496
A3	10,36	10,68	21,04445	10,52223
	B2			
A1	5,45	5,46	10,90771	5,453855
A2	9,43	9,70	19,13571	9,567854
A3	11,43	11,09	22,52404	11,26202
	B3			
A1	6,83	7,40	14,23144	7,115721
A2	10,04	11,69	21,73169	10,86584
A3	12,49	12,98	25,46515	12,73258
Jumlah	79,01473	84,17089	163,1856	81,59281
Rerata	8,78	9,35	18,13	9,07

Tabel 173. Total A X B kadar serat kerupuk umbut kelapa sawit

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	11,42044	16,72499	21,04445	49,18989
B2	10,90771	19,13571	22,52404	52,56746
B3	14,23144	21,73169	25,46515	61,42829
Jlh A	36,55959	57,59239	69,03365	163,1856

Tabel 184. Analisis keragaman kadar serat kerupuk umbut kelapa sawit

Sumber Keragaman	Db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	90,4358	45,2179	185,112	4,46	8,56
B	2	13,3167	6,6584	27,2578	4,46	8,56
A x B	4	1,2185	0,3046	1,2471	3,84	7,01
Blok	1	1,4770	1,4770			
Error	8	1,95	0,2443			
Total	17	108,402	53,9022			

Keterangan : \* = berpengaruh nyata  
 \*\* = sangat berpengaruh nyata  
 tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 55. Uji banding kadar serat kasar kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A3-A2				1,906876	> JBD
A3-A1	2	3,26	0,659745	5,412343	> JBD
A2-A1	3	3,29	0,686054	3,505466	> JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih > JBD berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 56. Uji banding kadar serat kasar kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan B

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B3-B2				1,476805	> JBD
B3-B1	2	3,26	0,659745	2,039734	> JBD
B2-B1	3	3,29	0,686054	0,562928	< JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih > JBD berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 197. Rerata kadar serat kerupuk umbut kelapa sawit

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	5,71022	8,362496	10,52223	8,198314q
B2	5,453855	9,567854	11,26202	8,761243q
B3	7,115721	10,86584	12,73258	10,23805p
RERATA A	6,093265c	9,598732b	11,50561a	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda duncan pada jenjang nyata 5% dan 1%.

**Lampiran V. Analisis statistik kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit**

Tabel 208. Data primer Analisis kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit

Perlakuan	Blok		Jlh Perlakuan	Rata Rata
	I	II		
	B1			
A1	5,57	5,43	10,99473	5,497364
A2	7,13	7,05	14,18216	7,091082
A3	8,12	7,89	16,00907	8,004536
	B2			
A1	5,93	6,42	12,34387	6,171933
A2	7,40	7,32	14,71078	7,355389
A3	9,04	8,10	17,14598	8,57299
	B3			
A1	5,75	5,92	11,67081	5,835403
A2	7,44	7,33	14,76576	7,382881
A3	9,62	9,14	18,75341	9,376704
Jumlah	65,99103	64,58554	130,5766	65,28828
Rerata	7,33	7,18	14,51	7,25

Tabel 219. Total A X B kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	10,99473	14,18216	16,00907	41,18596
B2	12,34387	14,71078	17,14598	44,20062
B3	11,67081	14,76576	18,75341	45,18997
Jlh A	35,0094	43,6587	51,90846	130,5766

Tabel 22. Analisis keragaman kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	23,8026	11,9013	150,530**	4,46	8,56
B	2	1,4499	0,7250	9,1696**	4,46	8,56
A x B	4	1,0102	0,2526	3,1944tn	3,84	7,01
Blok	1	0,1097	0,1097			
Error	8	0,63	0,0791			
Total	17	27,0050	13,0676			



Keterangan : \*\* = sangat berpengaruh nyata

tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 60. Uji banding kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A3-A2				1,37496	> JBD
A3-A1	2	3,26	0,375339	2,81651	> JBD
A2-A1	3	3,29	0,390306	1,44155	> JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih > JBD berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 61. Uji banding kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan B

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B3-B2				0,164892	< JBD
B3-B1	2	3,26	0,375339	0,667335	> JBD
B2-B1	3	3,29	0,390306	0,502443	> JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih > JBD berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 232. Rerata kadar protein kerupuk umbut kelapa sawit

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	5,497364	7,091082	8,004536	6,864327q
B2	6,171933	7,355389	8,57299	7,36677p
B3	5,835403	7,382881	9,376704	7,531662p
RERATA A	5,8349c	7,27645b	8,65141a	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda duncan pada jenjang nyata 5% dan 1%.

**Lampiran VI. Analisis statistik daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit**

Tabel 63. Data primer daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit

perlakuan	I	II	Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	B1			
A1	3,41	2,83	6,243682	3,121841
A2	1,77	1,38	3,150707	1,575354
A3	0,80	0,98	1,78183	0,890915
	B2			
A1	2,40	2,23	4,632034	2,316017
A2	1,45	1,42	2,868021	1,434011
A3	0,90	1,05	1,950254	0,975127
	B3			
A1	2,54	2,68	5,21692	2,60846
A2	1,25	1,19	2,447189	1,223595
A3	0,88	0,87	1,748948	0,874474
Jumlah	15,40834	14,63125	30,03959	15,01979
Rerata	1,71	1,63	3,34	1,67

Tabel 64. Total A X B daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	6,243682	3,150707	1,78183	11,17622
B2	4,632034	2,868021	1,950254	9,450309
B3	5,21692	2,447189	1,748948	9,413057
Jlh A	16,09264	8,465918	5,481032	30,03959

Tabel 65. Aneka keragaman daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	9,9824	4,9912	151,60**	4,46	8,56
B	2	0,3383	0,1691	5,1373*	4,46	8,56
A x B	4	0,4643	0,1161	3,5259tn	3,84	7,01
Blok	1	0,0335	0,0335			
Error	8	0,26	0,0329			
Total	17	11,0819	5,3429			

Keterangan : \* = berpengaruh nyata  
 \*\* = sangat berpengaruh nyata  
 tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 246. Uji banding daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1-A2				1,27112	> JBD
A1-A3	2	3,26	0,242208	1,768601	> JBD
A2-A3	3	3,29	0,251867	0,497481	> JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih > JBD berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 257. Uji banding daya serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit perlakuan A

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B1-B3				0,287652	> JBD
B1-B2	2	3,26	0,242208	0,29386	> JBD
B3-B2	3	3,29	0,251867	0,006209	< JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih > JBD berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 268. Uji jarak berganda Duncan serap minyak kerupuk umbut kelapa sawit

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	3,121841	1,575354	0,890915	1,862703p
B2	2,316017	1,434011	0,975127	1,575052q
B3	2,60846	1,223595	0,874474	1,568843q
RERATA A	2,682106a	1,410986b	0,913505c	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda duncan pada jenjang nyata 5% sampai 1%.

**Lampiran VII. Analisis statistik kesukaan aroma kerupuk umbut kelapa sawit**

Tabel 279. Data primer skor kesukaan aroma kerupuk umbut kelapa sawit

perlakuan	Blok		Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	I	II		
	B1			
A1	4,85	4,75	9,6	4,8
A2	5	4,5	9,5	4,75
A3	4,6	4,95	9,55	4,775
	B2			
A1	4,75	5	9,75	4,875
A2	4,8	4,55	9,35	4,675
A3	4,95	4,3	9,25	4,625
	B3			
A1	4,65	4,7	9,35	4,675
A2	4,75	4,45	9,2	4,6
A3	4,9	4,05	8,95	4,475
Jumlah	43,25	41,25	84,5	42,25
Rerata	4,81	4,58	9,39	4,69

Tabel 70. Total A X B kesukaan aroma kerupuk umbut kelapa sawit

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	9,6	9,5	9,55	28,65
B2	9,75	9,35	9,25	28,35
B3	9,35	9,2	8,95	27,5
Jlh A	28,7	28,05	27,75	84,5

Tabel 71. Aneka keragaman kesukaan aroma kerupuk umbut kelapa sawit

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0,0786	0,0393	0,4836tn	4,46	8,56
B	2	0,1186	0,0593	0,7296tn	4,46	8,56
A x B	4	0,0347	0,0087	0,1068tn	3,84	7,01
Blok	1	0,2222	0,2222			
Error	8	0,65	0,0813			
Total	17	1,1044	0,4108			

Keterangan : tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 72. Hasil uji jarak berganda Duncan aroma kerupuk umbut kelapa sawit

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	4,8	4,75	4,775	4,775
B2	4,875	4,675	4,625	4,725
B3	4,675	4,6	4,475	4,5833333
RERATA A	4,783333	4,675	4,625	

**Lampiran VIII. Analisis statistik kesukaan warna kerupuk umbut kelapa sawit**

Tabel 73. Data primer skor kesukaan warna kerupuk umbut kelapa sawit

perlakuan	Blok		Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	I	II		
	B1			
A1	4,7	4,85	9,55	4,775
A2	5,1	4,3	9,4	4,7
A3	4,65	4,85	9,5	4,75
	B2			
A1	4,7	4,85	9,55	4,775
A2	4,75	4,3	9,05	4,525
A3	4,65	4,3	8,95	4,475
	B3			
A1	4,7	4,9	9,6	4,8
A2	4,8	3,9	8,7	4,35
A3	4,55	4,5	9,05	4,525
Jumlah	42,6	40,75	83,35	41,675
Rerata	4,73	4,53	9,26	4,63

Tabel 74. Total A X B kesukaan warna kerupuk umbut kelapa sawit

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	9,55	9,4	9,5	28,45
B2	9,55	9,05	8,95	27,55
B3	9,6	8,7	9,05	27,35
JlhA	28,7	27,15	27,5	83,35

Tabel 75. Analisis keragaman kesukaan warna kerupuk umbut kelapa sawit

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0,2203	0,1101	1,1577	4,46	8,56
B	2	0,1144	0,0572	0,6015	4,46	8,56
A x B	4	0,0947	0,0237	0,2489	3,84	7,01
Blok	1	0,1901	0,1901			
Error	8	0,7611	0,0951			
Total	17	1,3807	0,4763			

Keterangan : tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 286. Hasil uji jarak berganda Duncan warna kerupuk umbut kelapa sawit

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	4,775	4,7	4,75	4,741667
B2	4,775	4,525	4,475	4,591667
B3	4,8	4,35	4,525	4,558333
RERATA A	4,783333	4,525	4,583333	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda duncan pada jenjang nyata 5%

**Lampiran IX. Analisis statistik kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit**

Tabel 297. Data primer skor kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit

perlakuan	Blok		Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	I	II		
	B1			
A1	5,7	5,4	11,1	5,55
A2	5	4,7	9,7	4,85
A3	4,65	4,55	9,2	4,6
	B2			
A1	4,8	5,1	9,9	4,95
A2	4,85	4,75	9,6	4,8
A3	4,95	4,15	9,1	4,55
	B3			
A1	4,75	4,7	9,45	4,725
A2	4,85	4,45	9,3	4,65
A3	5	3,8	8,8	4,4
Jumlah	44,55	41,6	86,15	43,075
Rerata	4,95	4,62	9,57	4,79

Tabel 308. Total A X B kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	11,1	9,7	9,2	30
B2	9,9	9,6	9,1	28,6
B3	9,45	9,3	8,8	27,55
Jlh A	30,45	28,6	27,1	86,15

Tabel 319. Aneka keragaman kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0,9386	0,4693	4,7963*	4,46	8,56
B	2	0,5036	0,2518	2,5735	4,46	8,56
A x B	4	0,3106	0,0776	0,7935	3,84	7,01
Blok	1	0,4835	0,4835			
Eror	8	0,78	0,0978			
Total	17	3,0190	1,3801			



Keterangan : \* = berpengaruh nyata

Tabel 80. Uji banding kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1-A2				0,308333	< JBD
A1-A3	2	3,26	0,417553	0,558333	> JBD
A2-A3	3	3,29	0,434204	0,25	< JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih > JBD berarti beda nyata antar perlakuan.

Tabel 81. Hasil uji jarak berganda Duncan kesukaan rasa kerupuk umbut kelapa sawit

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	5,55	4,85	4,6	5
B2	4,95	4,8	4,55	4,766667
B3	4,725	4,65	4,4	4,591667
RERATA A	5,075a	4,766667a b	4,516667 b	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%

**Lampiran XI. Analisis statistik kesukaan tekstur kerupuk umbut kelapa sawit**

Tabel 82. Data primer skor kesukaan tekstur kerupuk umbut kelapa sawit

Perlakuan	Blok		Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	I	II		
	B1			
A1	5,2	4,95	10,15	5,075
A2	5,4	4,4	9,8	4,9
A3	5,1	4,45	9,55	4,775
	B2			
A1	5,2	5,1	10,3	5,15
A2	5,2	4,65	9,85	4,925
A3	5,05	4,6	9,65	4,825
	B3			
A1	5,15	5,5	10,65	5,325
A2	5,35	4,95	10,3	5,15
A3	5,25	4,2	9,45	4,725
Jumlah	46,9	42,8	89,7	44,85
Rerata	5,21	4,76	9,97	4,98

Tabel 83. Total A X B kesukaan tekstur kerupuk umbut kelapa sawit

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	10,15	9,8	9,55	29,5
B2	10,3	9,85	9,65	29,8
B3	10,65	10,3	9,45	30,4
Jlh A	31,1	29,95	28,65	89,7

Tabel 84. Aneka keragaman kesukaan tekstur kerupuk umbut kelapa sawit

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0,5008	0,2504	2,6408	4,46	8,56
B	2	0,0700	0,0350	0,3691	4,46	8,56
A x B	4	0,0817	0,0204	0,2153	3,84	7,01
Blok	1	0,9339	0,9339			
Error	8	0,76	0,0948			
Total	17	2,3450	1,3345			

Keterangan : tn = tidak berpengaruh nyata

Tabel 85. Hasil uji jarak berganda Duncan tekstur kerupuk umbut kelapa sawit

PERLAKUAN	A1	A2	A3	RERATA B
B1	5,075	4,9	4,775	4,916667
B2	5,15	4,925	4,825	4,966667
B3	5,325	5,15	4,725	5,066667
RERATA A	5,183333	4,991667	4,775	

Lampiran XI. Gambar - gambar kegiatan penelitian dan produk kerupuk umbut kelapa sawit

Pembuatan tepung umbut kelapa sawit



Umbut kelapa sawit



Proses pembuburan umbut kelapa sawit



Proses peroses pemersanan umbut kelapa sawit



Proses penjemuran umbut kelapa sawit



Proses pemasakan selai



Produk selai salak kelor



Proses penyotiran tepung umbut



Hasil tepung umbut kelapa sawit

**Analisis Kerupuk umbut Kelapa sawit**

Analisis kadar air



Analisis kadar abu



Analisis kadar lemak



Analisis kadar serat kasar



Analisis kadar protein



Analisis daya serap minyak