

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, A. P. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Sukun (Artocarpus Altilis) Terhadap Karakteristik Donat Yang Diperkaya Antioksidan Dari Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) (*Doctoral dissertation, Universitas Andalas*).
- Aguswani, N. L. T. (2018). Pengaruh Proporsi Tepung Bekatul, Tepung Kentang (Solanum Tuberosum L) Dan Tepung Terigu Terhadap Mutu Kimia Dan Organoleptik Biskuit (*Doctoral dissertation, Universitas Mataram*).
- Alghifari, V., & Azizah, D. N. Perbandingan Tepung Kentang Dan Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Nugget. *EDUFORTECH*, 6(1).
- Angela, M. G. (2014). Pembuatan Roti Manis Subsitusi Labu Kuning Dan Penambahan Gliserol Monostearat (*Doctoral Dissertation, Faculty Of Industrial Technology*).
- Anggraeni, Y. (2015). Karakteristik Roti Tawar Dengan Substitusi Tepung Gayam (Inocarpus edulis Forsk.).
- Anova, I. T., Hermianti, W., & Silfia, S. (2014). Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Kentang (Solanum Sp) Pada Pembuatan Cookies Kentang. *Jurnal Litbang Industri*, 4(2), 123-131.
- Aryani, N. S., Mustofa, A., & Wulandari, Y. W. (2019). Karakteristik Roti Tawar Subtitusi Tepung Kentang (Solanum Tuberosum L.) Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (Moringa Oleifera Lamk.). *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI)*, 4(2).
- Badan Standadisasi Nasional. 2006. SNI 01-3751-2006. Tepung terigu. Jakarta

- Biyumna, U. L., Windrati, W. S., & Diniyah, N. (2017). Karakteristik mie kering terbuat dari tepung Sukun (*Artocarpus Altilis*) dan penambahan Telur. *Jurnal Agroteknologi*, 11(01), 23-34.
- Devangga, A. B. (2018). Perbandingan Substitusi Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* *Formatypica*) Dengan Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Roti Manis (*Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas*).
- Fajiarningsih, H. (2013). Pengaruh Penggunaan Komposit Tepung Kentang (*Solanum Tuberosum* L) Terhadap Kualitas Cookies (*Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang*).
- Fitria, N. (2013). Eksperimen Pembuatan Roti Manis Menggunakan Bahan Dasar Komposit Pati Suweg Dengan Tepung Terigu (*Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang*).
- Gumolung, D. (2019). Analisis proksimat tepung daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata*). *Fullerene Journal of Chemistry*, 4(1), 8-11.
- Hidayati, N. (2018). KARAKTERISASI FISIKOKIMIA BISKUIT COKLAT BERBAHAN DASAR TEPUNG TERIGU, TEPUNG SORGUM DAN TEPUNG KENTANG (*Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang*).
- Husin, H., Rahmi, S., & Pakpahan, N. (2019). Pengaruh Substitusi Tepung Modified Cassava Flour (Mocaf) Dan Lama Suhu Pemanggangan Terhadap Mutu Roti Manis. *In Prosiding Seminar Nasional Pertanian* (Vol. 2, No. 1).
- Laili, Y. E. (2016). Eksperimen Pembuatan Roti Tawar Dengan Substitusi Tepung Cassava (*Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang*).

- Meliana, M., Sabariman, M., & Azni, I. N. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning Dan Konsentrasi Pengemulsi Lesitin Terhadap Mutu Muffin. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan (Journal of Food Technology and Health)*, 3(1), 8-17.
- Novitasari, H., Elida, E., & Syarif, W. (2021). Pengaruh Substitusi tepung Sukun Terhadap kualitas Roti Manis. *Journal of Home Economics and Tourism*, 15(2).
- Nurzihan, N. C., Permatasari, O., & Setyaningsih, A. (2021). Analisis Uji Proximat, Karoten Total Dan Organoleptik Roti Manis Dengan Substitusi Tepung Bit Merah. *JURNAL GIZI DAN KESEHATAN*, 13(2), 128-135.
- Rangkuti, B. T. Substitusi Tepung Terigu Dan Tepung Suweg Terhadap Mutu Roti Manis.
- Rufaidah, V.W. dan Dwiyoitno. 2000. Evaluation on Capability Ganyong Starch as Flour Subtitute on Cookies. Didalam Lilis N., Ratih D.H., Slamet B. (eds). Seminar Nasional Industri Pangan. Surabaya, Oktober 2000. PATPI. 1: 413 - 421.
- Saepudin, L., Setiawan, Y., & Sari, P. D. (2017). Pengaruh Perbandingan Substitusi Tepung Sukun Dan Tepung Terigu Dalam Pembuatan Roti Manis. *AGROSCIENCE*, 7(1), 227-243.
- Sandra, P., Hamzah, B., & Hermanto, H. (2020). Pengaruh Substitusi Tepung Sukun (Artocarpus Communis) Dan Penambahan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Pound Cake (*Doctoral dissertation, Sriwijaya University*).
- Sari, A. M., Kurniawati, L., & Mustofa, A. (2015). Karakteristik Roti Tawar Dengan Substitusi Tepung Sorgum (Sorghum Bicolor (L) Moench) Terfermentasi Dan Tanpa Fermentasi. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(1).

- Sari, S. M. (2016). Perbandingan Tepung Sorgum, Tepung Sukun, dengan Kacang Tanah dan Jenis Gula terhadap Karakteristik Snack Bar (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Seveline, S., Divia, I. P., & Taufik, M. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Kukis. *Agrointek*, 15(1), 115-125.
- Sofyan, I. (2016). Optimalisasi Roti Manis Berbasis Tepung Terigu dan Tepung Mocaf Menggunakan Aplikasi Design Expert Metode D-Optimal (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Sudarmadji, Bambang Haryono dan Suhardi, 2003, *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*, Kanisius, Yogyakarta.
- Ulfa, R., & Prasiwi, L. W. (2019). Karakteristik Kimia Roti Tawar Dengan Substitusi Tepung Labu Kuning. *JURNAL TEKNOLOGI PANGAN DAN ILMU PERTANIAN (JIPANG)*, 1(1), 40-45.
- Ulfah, R., Pato, U., & Restuhadi, F. (2013). Substitusi Tepung Terigu dengan Pati Sagu dan Mocaf (Modified Cassava Flour) dalam Pembuatan Roti Manis.
- Wea, B. Y. (2021). Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata* Durch) Dan Lama Fermentasi Akhir (Proofing) Terhadap Karakteristik Kimia Dan Fisik Roti Tawar (Doctoral dissertation).
- Winarno F. G. (2004). Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F. G. (2008). Kimia Pangan dan Gizi: Edisi Terbaru. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama, 31.

- Widyastuti, A. D. (2015). Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Terhadap Kadar B-Karoten Dan Daya Terima Pada Biskuit Labu Kuning (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta*).
- Wulandari, F. K., Setiani, B. E., & Susanti, S. (2016). Analisis kandungan gizi, nilai energi, dan uji organoleptik cookies tepung beras dengan substitusi tepung sukun. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(4).
- Zefanya Agatha Chandra, Y. R. (2021). Substitusi Tepung Sukun Sebagai Sumber Serat Untuk Peningkatan. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas* Vol. 25, No.2, September 2021, 153-162.

LAMPIRAN

A. Kadar Air

Pengujian kadar air menggunakan metode gravimetri (Sudarmadji dkk, 1997).

- a. Cawan porselen dikeringkan dalam oven selama 30 menit pada suhu 100°C, lalu didinginkan di dalam desikator dan ditimbang.
- b. Sebanyak 1 - 2 g sampel ditimbang, dimasukan kedalam cawan porselen dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 105-110°C selama 3 -5 jam tergantung bahan yang digunakan.
- c. Didinginkan dalam desikator selama 15 menit kemudian ditimbang.
- d. Setelah diperoleh hasil penimbangan pertama, lalu cawan yang berisi sampel tersebut dikeringkan kembali selama 30 menit setelah itu didinginkan dalam desikator selama 15 menit kemudian ditimbang.
- e. Kemudian cawan dan sampel kering ditimbang.
- f. Kadar air dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat awal sampel (g)} - \text{Berat akhir (g)}}{\text{Berat awal sampel (g)}} \times 100\%$$

B. Kadar Abu

Analisa kadar abu (Sudarmadji dkk, 1997)

- a. Bahan dihaluskan dan ditimbang 2 gr pada kurs porselen yang telah diketahui beratnya
- b. Dikeringkan dalam muffle pada suhu 500-600°C selama 3 sampai 5 jam
- c. Muffle dimatikan dan di tunggu sampai dingin, dipanaskan dalam oven selama 15 menit

- d. Dinginkan dalam desikator dan di timbang berat akhir
- e. Kadar abu dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{\text{Berat akhir} - \text{Berat cawan kosong}}{\text{Berat bahan awal}} \times 100\%$$

C. Kadar Protein

Kadar Protein dengan Metode Kjeldahl (Sudarmadji dkk,1997)

- a. Bahan ditimbang 0,1 gr kemudian ditambahkan 1 spatula katalisator ($\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{HgO}$ 20:1)
- b. Didestruksi dilemari asam sampai jernih
- c. Ditambahkan 25 ml aquades dalam labu kjeldahl, NaOH 50% sebanyak 10 ml dan didestilasi
- d. Hasil destilasi ditampung dalam erlenmeyer yang diisi dengan 10 ml asam borat dan telah ditambahkan indikator metil merah sampai asam borat menjadi hijau muda
- e. Hasil destilasi dititrasi dengan larutan HCL 0,02 N sampai berubah menjadi warna ungu
- f. Perhitungan : $\% \text{ N} = \frac{(\text{ml HCl} \times \text{N HCl}) \times 14,008 \times 100}{\text{mg sampel}}$

$$\% \text{Protein} = \% \text{ N} \times \text{Faktor Konversi}$$

D. Kadar Lemak

Ekstraksi lemak bebas dengan metode soxhlet dengan pelarut nonpolar (Hexana) atau pelarut lemak lainnya (Darmasi, 1997)

- Timbang seksama 1-2 g contoh, masukan ke dalam selongsong kertas yang dialasi dengan kapas.

- Sumbat selongsong kertas berisi contoh tersebut dengan kapas, keringkan dalam oven pada suhu tidak lebih dari 800°C selama lebih kurang satu jam, kemudian masukan ke dalam alat soxhlet yang telah dihubungkan dengan labu lemak berisi batu didih yang telah dikeringkan dan telah diketahui bobotnya.
- Ekstrak dengan heksana atau pelarut lemak lainnya selama lebih kurang 6 jam.
- Sulingkan heksana dan keringkan ekstrak lemak dalam oven pengering pada suhu 105°C.
- Dinginkan dan timbang.
- Ulangi pengeringan ini hingga tercapai bobot tetap. SNI 01-2891-1992

Rumus :

$$\% \text{ Lemak} = \frac{W - W_1}{W_2} \times 100\%$$

Dimana:

W = Bobot contoh, dalam gram

W₁ = Bobot lemak sebelum ekstraksi, dalam gram

W₂ = Bobot labu lemak sesudah ekstraksi

E. Kadar Karbohidrat

Uji karbohidrat (SNI 01-2973-1992) dilakukan dengan cara pengurangan (by difference), yaitu:

$$\text{Kadar karbohidrat} = 100\% - (\text{kadar air} + \text{kadar protein} + \text{kadar abu} + \text{kadar lemak}) \%$$

F. Uji Organoleptik

Uji organoleptik (Soekarto, 2013 dalam Hariati, 2015) merupakan analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi dengan menggunakan panel yang bertindak sebagai instrumen atau alat. Alat ini terdiri dari orang atau kelompok orang yang disebut panel yang bertugas menilai sifat atau mutu produk. Uji organoleptik dilakukan menggunakan metode hedonik dengan skala 1 sampai 7 sesuai dengan kategori uji. Pengujian melibatkan 20 panelis yang diminta menyatakan penilaiannya terkait produk pada lembar format yang telah disediakan.

Skala uji hedonik rasa terklasifikasi dalam 7 penilaian sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Suka

2 = Tidak Suka

3 = Agak Tidak Suka

4 = Netral

5 = Agak Suka

6 = Suka

7 = Sangat Suka

Skala uji hedonik tekstur terklasifikasi dalam 7 penilaian sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Suka

2 = Tidak Suka

3 = Agak Tidak Suka

4 = Netral

5 = Agak Suka

6 = Suka

7 = Sangat Suka

Skala uji hedonik aroma terklasifikasi dalam 7 penilaian sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Suka

2 = Tidak Suka

3 = Agak Tidak Suka

4 = Netral

5 = Agak Suka

6 = Suka

7 = Sangat Suka

Skala uji hedonik warna terklasifikasi dalam 7 penilaian sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Suka

2 = Tidak Suka

3 = Agak Tidak Suka

4 = Netral

5 = Agak Suka

6 = Suka

7 = Sangat Suka

VI. Lampiran 1. Perhitungan Statistik Pengamatan

A. Uji Kadar Air

Tabel 1. Data primer uji kadar air

	Blok			
	I	II	Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	B1			
A1		26.7267	47.7948	23.8974
A2	23.8446	22.9374	46.782	23.391
A3	23.0396	21.9316	44.9712	22.4856
	B2			
A1	25.7749	20.9938	46.7687	23.38435
A2	22.6739	22.9583	45.6322	22.8161
A3	23.8985	16.9317	40.8302	20.4151
	B3			
A1	22.9299	20.2109	43.1408	21.5704
A2	20.8611	25.3140	46.1751	23.08755
A3	23.7033	22.2682	45.9715	22.98575

$$GT = 408,0665$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(408,0665)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{166518,3}{18} = 9251,015$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK \\
 &= 9336,748045 - 9251,015 \\
 &= 85,73313264
 \end{aligned}$$

Tabel 2. Tabel A x B

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	47.7948	46.782	44.9712	139.548
B2	46.7687	45.6322	40.8302	133.2311
B3	43.1408	46.1751	45.9715	135.2874
Jlh A	137.7043	138.5893	131.7729	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 \dots + (\sum A3B3)^2 - FK}{r}$$

$$= \frac{18538.66877}{2}$$

$$= 9269.334383 - 9251,015$$

$$= 18.32$$

$$\text{JK A} = \frac{\sum(A_{12} + A_{22} + A_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{55533.56549}{6} -$$

$$= 44624,64664 - 9251,015$$

$$= 4,579335551$$

$$\text{JK B} = \frac{\sum(B_{12} + B_{22} + B_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{55526.85091}{6} - \text{FK}$$

$$= 9254,47515 - 9251,015$$

$$= 3,4602$$

$$\text{JK AxB} = \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B}$$

$$= 18.32 - 4,579335551 - 3,4602$$

$$= 10.28$$

$$\text{JK Blok} = \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2}{a.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{83287.41919}{9} - 9251,015$$

$$= 9254,157688 - 9251,015$$

$$= 3,142775205$$

$$\text{JK Error} = \text{Jk Total} - \text{Jk Perlakuan} - \text{Jk Blok}$$

$$= 85,73313264 - 35638,7015 - 3,142775205$$

$$= 64,27$$

Tabel 3. Analisa Keragaman Uji Kadar Air

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	4.5793	2.2897	0.2850 ^{TN}	4.46	8.56
B	2	3.4602	1.7301	0.2154 ^{TN}	4.46	8.56
A x B	4	10.2799	2.5700	0.3199 ^{TN}	3.84	7.01
Blok	1	3.1428	3.1428			
Error	8	64.27	8.0339			
Total	17	85.7331	17.7664			

Keterangan : TN) tidak berpengaruh nyata

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Analisis Kadar Air

Persentase penambahan jenis tepung non terigu (%)	Jenis Tepung Substitusi			Rerata B
	A1 (Tepung Kentang)	A2 (Tepung Labu Kuning)	A3 (Tepung Sukun)	
B1 (10%)	23.8974	23.391	22.4856	23.258
B2 (15%)	22.8161	22.8161	20.4151	22.20518
B3 (20%)	21.5704	23.08755	22.98575	22.5479
Rerata A	22.95072	23.09822	21.96215	

B. Uji Kadar Abu

Tabel 1. Data Primer Uji Kadar Abu

	Blok			
	I	II	Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	B1			
A1	2.203	2.638	4.8407	2.42035
A2	0.942	0.238	1.1807	0.59035
A3	2.480	2.947	5.4275	2.71375
	B2			
A1	2.387	2.691	5.0774	2.5387
A2	2.266	1.678	3.9441	1.97205
A3	2.502	2.219	4.7205	2.36025
	B3			
A1	2.348	2.851	5.1989	2.59945
A2	2.814	3.296	6.1094	3.0547
A3	2.283	1.879	4.1621	2.08105

$$GT = 40,6613$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(40,6613)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{1653,341318}{18} = 91,85229543$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 100,8250971 - 91,85229543$$

$$= 8,972801703$$

Tabel 2. Tabel A x B

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	4.8407	1.1807	5.4275	11.4489
B2	5.0774	3.9441	4.7205	13.742
B3	5.1989	6.1094	4.1621	15.4704
Jlh A	15.117	11.2342	14.3101	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 \dots + (\sum A3B3)^2 - FK}{r}$$

$$= \frac{199.579627}{2}$$

$$= 99.78981352 - 91,85229543$$

$$= 7,94$$

$$\text{JK A} = \frac{\sum(A_{12} + A_{22} + A_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{559.5099007}{6} -$$

$$= 93.25165011 - 91,85229543$$

$$= 1.399354681$$

$$\text{JK B} = \frac{\sum(B_{12} + B_{22} + B_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{559.2531514}{6} - \text{FK}$$

$$= 93.20885856 - 91,85229543$$

$$= 1,36$$

$$\text{JK A x B} = \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B}$$

$$= 7,94 - 1.399354681 - 1,36$$

$$= 5,18$$

$$\text{JK Blok} = \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2}{a.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{826.693237}{9} - 91,85229543$$

$$= 91.85480411 - 91,85229543$$

$$= 0.002508681$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk Perlakuan} - \text{Jk Blok} \\
 &= 8,972801703 - 7,94 - 0.002508681 \\
 &= 1,03
 \end{aligned}$$

Tabel 3. Analisa Keragaman Uji Kadar Abu

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	1.399	0.700	5.4198*	4.46	8.56
B	2	1.357	0.678	5.2541*	4.46	8.56
A x B	4	5.182	1.295	10.0343**	3.84	7.01
Blok	1	0.003	0.003			
Error	8	1.033	0.129			
Total	17	8.973	2.805			

Keterangan : *) berpengaruh nyata **) sangat berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar air pada perlakuan A (Jenis Tepung Substitusi).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

$$A1 = 2,5195$$

$$A3 = 2.385016667$$

$$A2 = 1.872366667$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.129}{2 \times 3}} = 0.084687946$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0.084687946}{1,41} = 0.195803336$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0,084687946}{1,41}$$

$$= 0.203611444$$

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Duncan A Pada Kadar Air

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1				0.134483	< JBD
A3	2	3,26	0.195803	0.647133	> JBD
A2	3	3,39	0.203611	0.51265	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar air pada perlakuan B (Gelatin).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) B

$$B3 = 2,5784$$

$$B2 = 2,290333333$$

$$B1 = 1,90815$$

$$SD B = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,129}{2 \times 3}} = 0,084687946$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0,084687946}{1,41} = 0.195803336$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0,084687946}{1,41}$$

$$= 0.203611444$$

Tabel 5 Hasil Jarak Berganda Duncan B Pada Kada Air

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B3				0.288067	< JBD
B2	2	3,26	0.195803	0.67025	> JBD
B1	3	3,39	0.203611	0.382183	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar air pada perlakuan A X B (Minyak sawit merah dan Gelatin).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A x B

$$A2B3 = 3.0547$$

$$A3B1 = 2.71375$$

$$A1B3 = 2.59945$$

$$A1B2 = 2.5387$$

$$A1B1 = 2.42035$$

$$A3B2 = 2.36025$$

$$A3B3 = 2.08105$$

$$A2B2 = 1.97205$$

$$A2B1 = 0.59035$$

$$SD_{A \times B} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.129}{2 \times 3}} = 0.254063837$$

$$Rp_2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0.254063837}{1,41} = 0.587410007$$

$$Rp_3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.254063837}{1,41} = 0.59281562$$

$$\begin{aligned} \text{Rp 4} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,47 \times 0.254063837}{1,41} = 0,625249302 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rp 5} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,52 \times 0.254063837}{1,41} = 0,634258658 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rp 6} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,55 \times 0.254063837}{1,41} = 0,639664271 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rp 7} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,56 \times 0.254063837}{1,41} = 0,641466142 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rp 8} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,56 \times 0.254063837}{1,41} = 0,641466142 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rp 9} &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,56 \times 0.254063837}{1,41} = 0,641466142 \end{aligned}$$

Sehingga diketahui perbedaan antar masing-masing perlakuan sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil jarak berganda duncan A x B pada kadar abu

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A2B3				2.072284	> JBD
A3B1	2	3.26	0.58741	1.957984	> JBD
A1B3	3	3.29	0.592816	1.897234	> JBD
A1B2	4	3.47	0.625249	1.780686	> JBD
A1B1	5	3.52	0.634259	1.725991	> JBD
A3B2	6	3.55	0.639664	1.455801	> JBD
A3B3	7	3.56	0.641466	1.379234	> JBD
A2B2	8	3.56	0.641466	0.00294	> JBD
A2B1	9	3.56	0.641466		> JBD

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Analisis Kadar Abu

Persentase penambahan jenis tepung non terigu (%)	Jenis Tepung Substitusi			Rerata B
	A1 (Tepung Kentang)	A2 (Tepung Labu Kuning)	A3 (Tepung Sukun)	
B1 (10%)	2.42035	0.59035	2.71375	1.90815
B2 (15%)	2.5387	1.97205	2.36025	2.290333
B3 (20%)	2.59945	3.0547	2.08105	2.5784
Rerata A	2.5195	1.872367	2.385017	

C. Uji Kadar Protein

Tabel 1. Data Primer Uji Kadar Protein

	Blok			
	I	II	Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	B1			
A1	7.375	7.3493	14.7243	7.36215
A2	6.99	7.0142	14.0042	7.0021
A3	6.7087	6.9313	13.64	6.82
	B2			
A1	6.3125	7	13.3125	6.65625
A2	7.0981	7.3168	14.4149	7.20745
A3	6.8925	7.1725	14.065	7.0325
	B3			
A1	7.5806	7.595	15.1756	7.5878
A2	7.2675	7.4707	14.7382	7.3691
A3	7.1381	7.39	14.5281	7.26405

$$GT = 128.6028$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(128.6028)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{16538.68017}{18} = 918,8155649$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 920.5710748 - 918,8155649$$

$$= 1.75550994$$

Tabel 2. Tabel A x B

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	14.7243	14.0042	13.64	42.3685
B2	13.3125	14.4149	14.065	41.7924
B3	15.1756	14.7382	14.5281	44.4419
Jlh A	43.2124	43.1573	42.2331	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 \dots + (\sum A3B3)^2 - FK}{r}$$

$$= \frac{1840.387516}{2}$$

$$= 920.1937578 - 918,8155649$$

$$= 1,38$$

$$\text{JK A} = \frac{\sum(A_{12} + A_{22} + A_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{5513.498793}{6} -$$

$$= 918.9164654 - 918,8155649$$

$$= 0.100900563$$

$$\text{JK B} = \frac{\sum(B_{12} + B_{22} + B_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{5516.776966}{6} - \text{FK}$$

$$= 919,4628 - 918,8155649$$

$$= 0,647$$

$$\text{JK A x B} = \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B}$$

$$= 1,38 - 0.100900563 - 0,647$$

$$= 0,63$$

$$\text{JK Blok} = \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2}{a.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{8271.101273}{9} - 918,8155649$$

$$= 919.0112526 - 918,8155649$$

$$= 0.19568768$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk Perlakuan} - \text{Jk Blok} \\
 &= 1.75550994 - 1,38 - 0.19568768 \\
 &= 0,18
 \end{aligned}$$

Tabel 3. Analisa Keragaman Uji Kadar Abu

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	0.1009	0.0505	2.2221 ^{TN}	4.46	8.56
B	2	0.6473	0.3236	14.2546**	4.46	8.56
A x B	4	0.6300	0.1575	6.9375*	3.84	7.01
Blok	1	0.1957	0.1957			
Error	8	0.1816	0.0227			
Total	17	1.7555	0.7500			

Keterangan : *) berpengaruh nyata **) sangat berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar air pada perlakuan B (Persentase Penambahan Jenis Tepung Substitusi).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) B

$$B3 = 7.40698333$$

$$B1 = 7.06141667$$

$$B2 = 6.9654$$

$$SD B = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.0227}{2 \times 3}} = 0.03551499$$

$$\begin{aligned}
 Rp 2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,26 \times 0.03551499}{1,41} = 0.08211268
 \end{aligned}$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.03551499}{1,41} = 0.08538712$$

Tabel 5 Hasil Jarak Berganda Duncan B Pada Kada Protein

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B3				0.345567	< JBD
B1	2	3.26	0.082113	0.441583	> JBD
B2	3	3.29	0.085387	0.096017	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar air pada perlakuan A X B (Minyak sawit merah dan Gelatin).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A x B

$$A1B3 = 7.5878$$

$$A2B3 = 7.3691$$

$$A1B1 = 7.36215$$

$$A3B3 = 7.26405$$

$$A2B2 = 7.20745$$

$$A3B2 = 7.0325$$

$$A2B1 = 7.0021$$

$$A3B1 = 6.82$$

$$A1B2 = 6.65625$$

$$SD A \times B = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.0227}{2 \times 3}} = 0.106544985$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0.106544985}{1,41} = 0.24633805$$

$$\text{Rp } 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.106544985}{1,41} = 0.248604964$$

$$\text{Rp } 4 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,47 \times 0.106544985}{1,41} = 0.262206452$$

$$\text{Rp } 5 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,52 \times 0.106544985}{1,41} = 0.265984642$$

$$\text{Rp } 6 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,55 \times 0.106544985}{1,41} = 0.268251557$$

$$\text{Rp } 7 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,56 \times 0.106544985}{1,41} = 0.269007195$$

$$\text{Rp } 8 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,56 \times 0.106544985}{1,41} = 0.269007195$$

$$\text{Rp } 9 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,56 \times 0.106544985}{1,41} = 0.269007195$$

Sehingga diketahui perbedaan antar masing-masing perlakuan sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Jarak Berganda Duncan A X B Pada Kadar Protein

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1B3				7.100093	> JBD
A2B3	2	3.26	0.246338	7.093143	> JBD
A1B1	3	3.29	0.248605	6.995043	> JBD
A3B3	4	3.47	0.262206	6.939198	> JBD
A2B2	5	3.52	0.265985	6.766515	> JBD
A3B2	6	3.55	0.268252	6.739894	> JBD
A2B1	7	3.56	0.269007	6.571395	> JBD
A3B1	8	3.56	0.269007	6.409912	> JBD
A1B2	9	3.56	0.269007		> JBD

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Analisis Kadar Protein

Persentase penambahan jenis tepung non terigu (%)	Jenis Tepung Substitusi			Rerata B
	A1 (Tepung Kentang)	A2 (Tepung Labu Kuning)	A3 (Tepung Sukun)	
B1 (10%)	7.36215	7.0021	6.82	7.061417
B2 (15%)	6.65625	7.20745	7.0325	6.9654
B3 (20%)	7.5878	7.3691	7.26405	7.406983
Rerata A	7.202067	7.192883	7.03885	

D. Uji Kadar Lemak

Tabel 1. Data Primer Uji Kadar Lemak

	Blok			
	I	II	Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	B1			
A1	26.298	26.250	52.5474	26.27
A2	26.649	27.235	53.8834	26.94
A3	22.018	22.047	44.0654	22.03
	B2			
A1	31.524	31.508	63.0319	31.52
A2	26.296	28.943	55.2392	27.62
A3	19.283	19.343	38.6262	19.31
	B3			
A1	18.863	18.848	37.7104	18.86
A2	23.204	23.270	46.4736	23.24
A3	26.305	26.375	52.6797	26.34

$$GT = 444.2572$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(444.2572)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{197364.4598}{18} = 10964.69221$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 11243.58333 - 10964.69221$$

$$= 278.891118$$

Tabel 2. Tabel A x B

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	52.5474	53.8834	44.0654	150.4962
B2	63.0319	55.2392	38.6262	156.8973
B3	37.7104	46.4736	52.6797	136.8637
Jlh A	153.2897	155.5962	135.3713	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 + \dots + (\sum A3B3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{22479.80304}{2}$$

$$= 3746.63384 - 10964.69221$$

$$= 275.21$$

$$\text{JK A} = \frac{\sum(A_{12} + A_{22} + A_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{66033.29844}{6} - \text{FK}$$

$$= 11005.54974 - 10964.69221$$

$$= 40.85753227$$

$$\text{JK B} = \frac{\sum(B_{12} + B_{22} + B_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{65997.54134}{6} - \text{FK}$$

$$= 10999.59022 - 10964.69221$$

$$= 34.8980$$

$$\text{JK A x B} = \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B}$$

$$= 275.21 - 40.85753227 - 34.8980$$

$$= 199.45$$

$$\text{JK Blok} = \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2}{a.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{98687.93599}{9} - 10964.69221$$

$$= 10965.32622 - 10964.69221$$

$$= 0.634013069$$

$$\text{JK Error} = \text{Jk Total} - \text{Jk Perlakuan} - \text{Jk Blok}$$

$$= 278.891118 - 275.21 - 0.634013069$$

$$= 3.05$$

Tabel 3. Analisa Keragaman Uji Kadar Lemak

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	40.8575	20.4288	53.6224**	4.46	8.56
B	2	34.8980	17.4490	45.8010**	4.46	8.56
A x B	4	199.4538	49.8634	130.8840**	3.84	7.01
Blok	1	0.6340	0.6340			
Error	8	3.05	0.3810			
Total	17	278.8911	88.7562			

Keterangan : *) berpengaruh nyata **) sangat berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar air pada perlakuan A (Jenis Tepung Substitusi).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

$$A_2 = 25.9327$$

$$A_1 = 25.548283$$

$$A_3 = 22.561883$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.3810}{2 \times 3}} = 0.145482785$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0.145482785}{1,41} = 0.336364453$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.145482785}{1,41} = 0.3497778$$

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Duncan A Pada Kadar Lemak

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A2				0.384417	< JBD
A1	2	3,26	0.336364453	3.370817	> JBD
A3	3	3,39	0.349777759	2.9864	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar air pada perlakuan B (Gelatin).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) B

$$B2 = 26.14955$$

$$B1 = 25.0827$$

$$B3 = 22.81061667$$

$$SD B = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.3810}{2 \times 3}} = 0.145482785$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0.145482785}{1,41} = 0.336364453$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.145482785}{1,41} = 0.349777759$$

Tabel 5 Hasil Jarak Berganda Duncan B Pada Kadar Lemak

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B2				1.06685	< JBD

B1	2	3,26	0.336364453	3.338933	> JBD
B3	3	3,39	0.349777759	2.272083	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar lemak pada perlakuan A x B (Persentase Jenis Tepung substitusi dan Persentase Penambahan Jenis Teping Substitusi).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A x B

$$A1B2 = 31.52$$

$$A2B2 = 27.62$$

$$A2B1 = 26.94$$

$$A3B3 = 26.34$$

$$A1B1 = 26.27$$

$$A2B3 = 23.24$$

$$A3B1 = 22.03$$

$$A3B2 = 19.31$$

$$A1B3 = 18.86$$

$$SD_{A \times B} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.3810}{2 \times 3}} = 0.436448355$$

$$\begin{aligned} R_p 2 &= \frac{R_p \times S_d}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3.26 \times 0.436448355}{1.41} = 1.009093359 \end{aligned}$$

$$R_p 3 = \frac{R_p \times S_d}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.436448355}{1,41} = 1.018379494$$

$$Rp\ 4 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,47 \times 0.436448355}{1,41} = 1.074096306$$

$$Rp\ 5 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,52 \times 0.436448355}{1,41} = 1.089573198$$

$$Rp\ 6 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,55 \times 0.436448355}{1,41} = 1.098859333$$

$$Rp\ 7 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,56 \times 0.436448355}{1,41} = 1.101954711$$

$$Rp\ 8 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,56 \times 0.436448355}{1,41} = 1.101954711$$

$$Rp\ 9 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,56 \times 0.436448355}{1,41} = 1.101954711$$

Sehingga diketahui perbedaan antar masing-masing perlakuan sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Jarak Berganda Duncan A x B Pada Kadar Lemak

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1B2				26.51805	> JBD
A2B2	2	3.26	1.009093359	25.83805	> JBD

A2B1	3	3.29	1.018379494	25.23805	> JBD
A3B3	4	3.47	1.074096306	25.17114	> JBD
A1B1	5	3.52	1.089573198	22.15043	> JBD
A2B3	6	3.55	1.098859333	20.9559	> JBD
A3B1	7	3.56	1.101954711	18.29162	> JBD
A3B2	8	3.56	1.101954711	17.85091	> JBD
A1B3	9	3.56	1.101954711		> JBD

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Analisis Kadar Lemak

Persentase penambahan jenis tepung non terigu (%)	Jenis Tepung Substitusi			Rerata B
	A1 (Tepung Kentang)	A2 (Tepung Labu Kuning)	A3 (Tepung Sukun)	
B1 (10%)	26.27	26.94	22.03	25.0827
B2 (15%)	31.52	27.62	19.31	26.14955
B3 (20%)	18.86	23.24	26.34	22.81062
Rerata A	25.54	25.93	22.56	

E. Uji Kadar Karbohidrat

Tabel 1. Data Primer Uji Kadar Karbohidrat

	Blok			
	I	II	Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	B1			
A1	43.058	37.036	80.094	40.047
A2	39.701	39.518	79.2186	39.6093
A3	46.383	46.143	92.5255	46.26275
	B2			
A1	33.433	37.807	71.2404	35.6202
A2	41.665	39.104	80.7688	40.3844
A3	47.433	49.334	96.7668	48.3834
	B3			
A1	48.279	50.495	98.7739	49.38695
A2	47.725	43.707	91.4323	45.71615
A3	40.570	42.088	82.6581	41.32905

$$GT = 773.4784$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(773.4784)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{598268.8353}{18} = 33237.15751$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 33625.86567 - 33237.15751$$

$$= 388.7081516$$

Tabel 2. Tabel A x B

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	80.094	79.2186	92.5255	251.8381
B2	71.2404	80.7688	96.7668	248.776
B3	98.7739	91.4323	82.6581	272.8643
Jlh A	250.1083	251.4197	271.9504	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 \dots + (\sum A3B3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{67162.7211}{2}$$

$$= 33581.36055 - 33237.15751$$

$$= 344.20$$

$$\text{JK A} = \frac{\sum(A_{12} + A_{22} + A_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{199723.0473}{6} - 33237.15751$$

$$= 33287.17456 - 33237.15751$$

$$= 50.01704138$$

$$\text{JK B} = \frac{\sum(B_{12} + B_{22} + B_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{199766.853}{6} - 33237.15751$$

$$= 33294.4755 - 33237.15751$$

$$= 57.32$$

$$\text{JK A x B} = \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B}$$

$$= 344.20 - 50.01704138 - 57.32$$

$$= 236.87$$

$$\text{JK Blok} = \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2}{a.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{299138.9621}{9} - 33237.15751$$

$$= 33237.66246 - 33237.15751$$

$$= 0.504945502$$

$$\text{JK Error} = \text{Jk Total} - \text{Jk Perlakuan} - \text{Jk Blok}$$

$$= 388.7081516 - 344.20 - 0.504945502$$

$$= 44.00$$

Tabel 3. Analisa Keragaman Uji Kadar Karbohidrat

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	50.017	25.009	4.5470	4.46	8.56
B	2	57.318	28.659	5.2107	4.46	8.56
A x B	4	236.868	59.217	10.7667	3.84	7.01
Blok	1	0.505	0.505			
Error	8	44.000	5.500			
Total	17	388.708	118.889			

Keterangan : *) berpengaruh nyata **) sangat berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar karbohidrat pada perlakuan A (Jenis Tepung Substitusi).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

$$A_3 = 45.32506667$$

$$A_2 = 41.90328333$$

$$A_1 = 41.68471667$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 5.500}{2 \times 3}} = 0.552771871$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0.552771871}{1,41} = 1.278039929$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.552771871}{1,41} = 1.329004711$$

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Duncan A Pada Kadar Karbohidrat

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A2				3.421783	< JBD
A1	2	3,26	1.27804	3.64035	> JBD
A3	3	3,39	1.329005	0.218567	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar karbohidrat pada perlakuan B (Persentase Penambahan Jenis Tepung Substitusi).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) B

$$B3 = 45.47738333$$

$$B1 = 41.97301667$$

$$B2 = 41.46266667$$

$$SD B = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 5.500}{2 \times 3}} = 0.552771871$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0.552771871}{1,41} = 1.278039929$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.552771871}{1,41} = 1.329004711$$

Tabel 5 Hasil Jarak Berganda Duncan B Pada Kadar Karbohidrat

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
B3				3.504366667	< JBD
B1	2	3.26	1.27804	4.014716667	> JBD
B2	3	3.29	1.329005	0.51035	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar lemak pada perlakuan A x B (Persentase Jenis Tepung substitusi dan Persentase Penambahan Jenis Teping Substitusi).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A x B

$$A1B3 = 49.38695$$

$$A3B2 = 48.3834$$

$$A3B1 = 46.26275$$

$$A2B3 = 45.71615$$

$$A3B3 = 41.32905$$

$$A2B2 = 40.3844$$

$$A1B1 = 40.047$$

$$A2B1 = 39.6093$$

$$A1B2 = 35.6202$$

$$SD_{A \times B} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 5.500}{2 \times 3}} = 1.658315613$$

$$Rp_2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 1.658315613}{1,41} = 3.834119787$$

$$\text{Rp } 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 1.658315613}{1,41} = 3.869403098$$

$$\text{Rp } 4 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,47 \times 1.658315613}{1,41} = 4.081102963$$

$$\text{Rp } 5 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,52 \times 1.658315613}{1,41} = 4.139908482$$

$$\text{Rp } 6 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,55 \times 1.658315613}{1,41} = 4.175191793$$

$$\text{Rp } 7 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,56 \times 1.658315613}{1,41} = 4.186952896$$

$$\text{Rp } 8 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,56 \times 1.658315613}{1,41} = 4.186952896$$

$$\text{Rp } 9 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,56 \times 1.658315613}{1,41} = 4.186952896$$

Sehingga diketahui perbedaan antar masing-masing perlakuan sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Jarak Berganda Duncan A X B Pada Kadar Karbohidrat

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A1B3				44.19645	> JBD
A3B2	2	3.26	3.83412	42.0758	> JBD
A3B1	3	3.29	3.869403	41.5292	> JBD
A2B3	4	3.47	4.081103	37.15386	> JBD
A3B3	5	3.52	4.139908	36.24449	> JBD
A2B2	6	3.55	4.175192	35.9659	> JBD
A1B1	7	3.56	4.186953	35.7399	> JBD
A2B1	8	3.56	4.186953	31.78608	> JBD
A1B2	9	3.56	4.186953		> JBD

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Analisis Kadar Karbohidrat

Persentase penambahan jenis tepung non terigu (%)	Jenis Tepung Substitusi			Rerata B
	A1 (Tepung Kentang)	A2 (Tepung Labu Kuning)	A3 (Tepung Sukun)	
B1 (10%)	40.047	39.6093	46.26275	41.97302
B2 (15%)	35.6202	40.3844	48.3834	41.46267
B3 (20%)	49.38695	45.71615	41.32905	45.47738
Rerata A	41.68472	41.90328333	45.32507	

F. Uji Kesukaan Warna

Tabel 1. Data Primer Uji Kesukaan Warna

	Blok			
	I	II	Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	B1			
A1	5.2	5	10.2	5.1
A2	4.3	4.8	9.1	4.55
A3	5.45	5.65	11.1	5.55
	B2			
A1	5.1	5.25	10.35	5.175
A2	4.5	4.8	9.3	4.65
A3	5.1	5.45	10.55	5.275
	B3			
A1	5.05	5.05	10.1	5.05
A2	4.85	4.7	9.55	4.775
A3	5.3	5.25	10.55	5.275

$$GT = 90.8$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(90.8)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{8244.64}{18} = 458.0355556$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 460.04 - 458.0355556$$

$$= 2.004444444$$

Tabel 2. Tabel A x B

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	10.2	9.1	11.1	30.4
B2	10.35	9.3	10.55	30.2
B3	10.1	9.55	10.55	30.2
Jlh A	30.65	27.95	32.2	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 \dots + (\sum A3B3)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{919.49}{2}$$

$$= 459.745 - 458.0355556$$

$$= 1.71$$

$$\text{JK A} = \frac{\sum(A_{12} + A_{22} + A_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{2757.465}{6} - 458.0355556$$

$$= 459.5775 - 458.0355556$$

$$= 1.541944444$$

$$\text{JK B} = \frac{\sum(B_{12} + B_{22} + B_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{2748.24}{6} - 458.0355556$$

$$= 458.04 - 458.0355556$$

$$= 0.00$$

$$\text{JK A x B} = \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B}$$

$$= 1.71 - 1.541944444 - 0.00$$

$$= 0.16$$

$$\text{JK Blok} = \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2}{a.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{4122.925}{9} - 458.0355556$$

$$= 458.1027778 - 458.0355556$$

$$= 0.067222222$$

$$\text{JK Error} = \text{Jk Total} - \text{Jk Perlakuan} - \text{Jk Blok} - 0.23$$

$$= 2.004444444 - 1.71 - 0.067222222$$

$$= 0.23$$

Tabel 3. Analisa Keragaman Uji Kesukaan Warna

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	1.5419	0.7710	27.0780**	4.46	8.56
B	2	0.0044	0.0022	0.0780 ^{TN}	4.46	8.56
A x B	4	0.1631	0.0408	1.4317 ^{TN}	3.84	7.01
Blok	1	0.0672	0.0672			
Error	8	0.23	0.0285			
Total	17	2.0044	0.9097			

Keterangan : TN) tidak berpengaruh nyata **) sangat berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kadar karbohidrat pada perlakuan A (Jenis Tepung Substitusi).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

$$A_3 = 5.366666667$$

$$A_1 = 5.108333333$$

$$A_2 = 4.658333333$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.0285}{2 \times 3}} = 0.039771725$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0.039771725}{1,41} = 0.091954485$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.039771725}{1,41} = 0.092800692$$

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Duncan A Pada Uji Kesukaan Warna

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A3				0.258333	< JBD
A1	2	3.26	0.091954	0.708333	> JBD
A2	3	3.29	0.092801	0.45	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

G. Uji Kesukaan Aroma

Tabel 1. Data Primer Uji Kesukaan Aroma

	Blok			
	I	II	Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	B1			
A1	4.65	4.9	9.55	4.775
A2	4.2	4.85	9.05	4.525
A3	5.25	6.05	11.3	5.65
	B2			
A1	4.75	4.7	9.45	4.725
A2	3.95	4.3	8.25	4.125
A3	5.2	6.05	11.25	5.625
	B3			
A1	5	5.1	10.1	5.05
A2	4.1	4.15	8.25	4.125
A3	5.2	5.95	11.15	5.575

$$GT = 88.35$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(88.35)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{7805.7225}{18} = 433.65125$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 440.8325 - 433.65125$$

$$= 7.18125$$

Tabel 2. Tabel A x B

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	9.55	9.05	11.3	29.9
B2	9.45	8.25	11.25	28.95
B3	10.1	8.25	11.15	29.5
Jlh A	29.1	25.55	33.7	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 + \dots + (\sum A3B3)^2 - FK}{r} 440.8325$$

$$= \frac{879.1175}{2}$$

$$= 439.55875 - 433.65125$$

$$= 5,91$$

$$JK \text{ A} = \frac{\sum (A1^2 + A2^2 + A3^2 + \dots)}{r.b} - FK$$

$$= \frac{2635.3025}{6} - 433.65125$$

$$= 439.2170833 - 433.65125$$

$$= 5.565833333$$

$$JK \text{ B} = \frac{\sum (B1^2 + B2^2 + B3^2 + \dots)}{r.b} - FK$$

$$= \frac{2602.3625}{6} - 433.65125$$

$$= 433.7270833 - 433.65125$$

$$= 0.08$$

$$JK \text{ A x B} = JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ A} - JK \text{ B}$$

$$= 5,91 - 5.565833333 - 0.08$$

$$= 0.27$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2}{a.b} - \text{FK} \\
 &= \frac{3909.8925}{9} - 433.65125 \\
 &= 458.1027778 - 433.65125 \\
 &= 0.78125
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk Perlakuan} - \text{Jk Blok} \\
 &= 7.18125 - 5.91 - 0.78125 \\
 &= 0.49
 \end{aligned}$$

Tabel 3. Analisa Keragaman Uji Kesukaan Aroma

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	5.5658	2.7829	45.2047	4.46	8.56
B	2	0.0758	0.0379	0.6159	4.46	8.56
A x B	4	0.2658	0.0665	1.0795	3.84	7.01
Blok	1	0.7813	0.7813			
Error	8	0.49	0.0616			
Total	17	7.1812	3.7301			

Keterangan : TN) tidak berpengaruh nyata **) sangat berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kesukaan aroma pada perlakuan A (Jenis Tepung Substitusi).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

$$A_3 = 5.616666667$$

$$A_1 = 4.85$$

$$A_2 = 4.258333333$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.0616}{2 \times 3}} = 0.058481954$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0.058481954}{1,41} = 0.135213595$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.058481954}{1,41} = 0.136457892$$

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Duncan A Pada Uji Kesukaan Aroma

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A3				0.766667	< JBD
A1	2	3.26	0.135214	1.358333	> JBD
A2	3	3.29	0.136458	0.591667	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

H. Uji Kesukaan Tekstur

Tabel 1. Data Primer Uji Kesukaan Tekstur

	Blok			
	I	II	Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	B1			
A1	4.85	4.75	9.6	4.8
A2	4.15	4.5	8.65	4.325
A3	5.45	5.1	10.55	5.275
	B2			
A1	4.85	5.35	10.2	5.1
A2	4.05	4.5	8.55	4.275
A3	5.3	5.2	10.5	5.25
	B3			
A1	4.8	5.05	9.85	4.925
A2	4.2	4.7	8.9	4.45
A3	4.9	5	9.9	4.95

$$GT = 86.7 \quad 7516.89$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(86.7)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{7516.89}{18} = 417.605$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 420.48 - 417.605$$

$$= 2.875$$

Tabel 2. Tabel A x B

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	9.6	8.65	10.55	28.8
B2	10.2	8.55	10.5	29.25
B3	9.85	8.9	9.9	28.65
Jlh A	29.65	26.1	30.95	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A1B1)^2 + (\sum A1B2)^2 + (\sum A1B3)^2 \dots + (\sum A3B3)^2 - FK}{r}$$

$$= \frac{839.92}{2}$$

$$= 419.96 - 417.605$$

$$= 2.35$$

$$\text{JK A} = \frac{\sum(A_{12} + A_{22} + A_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{2518.235}{6} - 417.605$$

$$= 419.7058333 - 417.605$$

$$= 2.100833333$$

$$\text{JK B} = \frac{\sum(B_{12} + B_{22} + B_{n2} + \dots)}{r.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{2505.825}{6} - 417.605$$

$$= 417.6375 - 417.605$$

$$= 0.03$$

$$\text{JK A x B} = \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B}$$

$$= 2.35 - 2.100833333 - 0.03$$

$$= 0.22$$

$$\text{JK Blok} = \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2}{a.b} - \text{FK}$$

$$= \frac{3759.725}{9} - 417.605$$

$$= 417.7472222 - 417.605$$

$$= 0.142222222$$

$$\text{JK Error} = \text{Jk Total} - \text{Jk Perlakuan} - \text{Jk Blok}$$

$$= 2,875 - 2,35 - 0.142222222$$

$$= 0.38$$

Tabel 3. Analisa Keragaman Uji Kesukaan Tekstur

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	2.1008	1.0504	22.2441	4.46	8.56
B	2	0.0325	0.0162	0.3441	4.46	8.56
A x B	4	0.2217	0.0554	1.1735	3.84	7.01
Blok	1	0.1422	0.1422			
Error	8	0.38	0.0472			
Total	17	2.8750	1.3115			

Keterangan : TN) tidak berpengaruh nyata **) sangat berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kesukaan aroma pada perlakuan A (Jenis Tepung Substitusi).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

$$A_3 = 5.158333333$$

$$A_1 = 4.941666667$$

$$A_2 = 4.35$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.0472}{2 \times 3}} = 0.051219691$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0.051219691}{1,41} = 0.118422833$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.051219691}{1,41} = 0.119512613$$

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Duncan A Pada Uji Kesukaan Tekstur

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A3				0.216666667	< JBD
A1	2	3.26	0.118423	0.808333333	> JBD
A2	3	3.29	0.119513	0.591666667	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan

I. Uji Kesukaan Rasa

Tabel 1. Data Primer Uji Kesukaan Rasa

	Blok			
	I	II	Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	B1			
A1	4.50	5.40	9.9	4.95
A2	4.10	3.85	7.95	3.975
A3	5.10	5.30	10.4	5.2
	B2			
A1	4.75	5.20	9.95	4.975
A2	4.05	3.95	8	4
A3	5.15	5.45	10.6	5.3
	B3			
A1	4.65	5.30	9.95	4.975
A2	4.05	3.50	7.55	3.775
A3	5.20	5.55	10.75	5.375

$$GT = 85,05$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times a \times b} = \frac{(85,05)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{7233.5025}{18} = 401.86125$$

$$JK \text{ Total} = \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 \dots + (A3B3)^2\} - FK$$

$$= 409.1825 - 401.86125$$

$$= 7.32125$$

Tabel 2. Tabel A x B

	A1	A2	A3	Jlh B
B1	9.9	7.95	10.4	28.25
B2	9.95	8	10.6	28.55
B3	9.95	7.55	10.75	28.25
Jlh A	29.8	23.5	31.75	

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum A_1 B_1)^2 + (\sum A_1 B_2)^2 + (\sum A_1 B_3)^2 + \dots + (\sum A_3 B_3)^2 - FK}{r}$$

$$= \frac{816.3025}{2}$$

$$= 408.15125 - 401.86125$$

$$= 6,29$$

$$JK \text{ A} = \frac{\sum (A_{12} + A_{22} + A_{n2} + \dots)}{r.b} - FK$$

$$= \frac{2448.3525}{6} - 401.86125$$

$$= 408.05875 - 401.86125$$

$$= 6.1975$$

$$JK \text{ B} = \frac{\sum (B_{12} + B_{22} + B_{n2} + \dots)}{r.b} - FK \text{ 401.87125}$$

$$= \frac{2411.2275}{6} - 401.86125$$

$$= 401.87125 - 401.86125$$

$$= 0.01$$

$$JK \text{ A x B} = JK \text{ Perlakuan} - JK \text{ A} - JK \text{ B}$$

$$= 6,29 - 6.1975 - 0.01$$

$$= 0.08$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Blok} &= \frac{(\sum R_1)^2 + (\sum R_2)^2}{a.b} - \text{FK} \\
 &= \frac{3618.6525}{9} - 401.86125 \\
 &= 402.0725 - 401.86125 \\
 &= 0.21125
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Error} &= \text{Jk Total} - \text{Jk Perlakuan} - \text{Jk Blok} \\
 &= 7.32125 - 6,29 - 0.21125 \\
 &= 0.82
 \end{aligned}$$

Tabel 3. Analisa Keragaman Uji Kesukaan Rasa

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	6.1975	3.0988	30.2317	4.46	8.56
B	2	0.0100	0.0050	0.0488	4.46	8.56
A x B	4	0.0825	0.0206	0.2012	3.84	7.01
Blok	1	0.2112	0.2112			
Error	8	0.82	0.1025			
Total	17	7.3213	3.4381			

Keterangan : TN) tidak berpengaruh nyata **) sangat berpengaruh nyata

Uji jarak berganda dengan jenjang nyata 5% pada kesukaan rasa pada perlakuan A (Jenis Tepung Substitusi).

Peringkat uji jarak berganda duncan (JBD) A

$$A_3 = 5.291666667$$

$$A_1 = 4.966666667$$

$$A_2 = 3.916666667$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK Error}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.1025}{2 \times 3}} = 0.075461543$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0.075461543}{1,41} = 0.174471369$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0.075461543}{1,41} = 0.176076933$$

Tabel 4. Hasil Jarak Berganda Duncan A Pada Uji Kesukaan Rasa

Urutan Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A3				0.325	< JBD
A1	2	3.26	0.174471	1.375	> JBD
A2	3	3.29	0.176077	1.05	> JBD

Keterangan: jika selisih menunjukkan < JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih > JBD terdapat beda nyata antar rerata perlakuan