

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, C. B. Handayani, dan A. I. Niken Tari. 2017. Pendugaan Umur Simpan Keripik Tempe Sagu Menggunakan Pengemas Plastik PP dengan Metode Arrhenius. Jawa Tengah. Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo. Vol.01 No. 01, Th. 2017.
- Astawan, M. 2003. Tetap Sehat dengan Produk Makanan Olahan. PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo.
- Andi I., J. Firisonl , K. Dinatal , dan S. Mutmaidah. 2018. Analisis Keuntungan dan Nilai Tambah Produk Olahan Ubi Kayu Skala Rumah Tangga di Kabupaten Bengkulu Tengah. Bengkulu. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu.
- Chairunisa, E.R Asih dan L. Restusari. 2020. Pengaruh Penyimpanan Keripik Buah Nanas Pada Berbagai Kemasan Dengan Metode Accelerated Shelf-Life Testing (Aslt). Riau. Poltekkes Kemenkes Riau.
- Evy P., Sandra M.S dan A. Lastriyanto. 2020. Pendugaan Umur Simpan Keripik Kelapa (Cocos nucifera L.) Menggunakan Metode Accelerated Shelf-Life Testing (ASLT) Model Pendekatan Persamaan Arrhenius. Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem. Universitas Brawijaya. Vol 8(1) 29-04.
- Heny Herawati. 2008. Penentuan umur simpan pada produk pangan. Bukit Tegalepek. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. 27 (4). Th. 2008.
- Herawati, H. 2008. Penentuan umur simpan pada produk pangan. Prosiding Jurnal Litbang Pertanian. Hlm. 124-130.
- Husnah dan Nurlela. 2020. Analisa Bilangan Peroksida Terhadap Kualitas Minyak Goreng Sebelum Dan Sesudah Dipakai Berulang. Universitas PGRI Palembang. Vol. 05 No. 01, Th. 2020.
- Kaemba. A. E. Suryanto, C. F. Mamuaaja. 2017. Karakteristik Fisiko-Kimia Dan Aktivitas Antioksidan Beras Analog Dari Sagu Baruk (Arenga Microcarpha) Dan Ubi Jalar Ungu (Ipomea Batatas L. Poiret). Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

- Universitas Sam Ratulangi, Manado. Vol. 05 No. 01. Th. 2017.
- Kavadya Syska, Ropiudin Ropiudin. 2020. Analisis Mutu Keripik Tempe Berdasarkan Cara Perekatan dan Ketebalan Pengemas Selama Penyimpanan. Vol 3(1).
- Ketaren, S. 2008. Minyak dan Lemak Pangan. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Mufidah. I. Fathimah. N. Azizah, J. Darni. 2018. Analisis Perbedaan Jenis Pembungkus Terhadap Kadar Proksimat dan Daya Terima Tempe Biji Lamtoro. Jawa Timur. Universitas Darussalam Gontor. 2 (2). Hal : 21-31.
- Mujiarto, 2005, Sifat Dan Karakteristik Material Plastik dan Bahan Aditif, Traksi. Vol. 3. No. 2, Desember 2005.
- Purnomo, H. 1995. Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Putri. A. I. 2016. Pendugaan umur simpan keripik tempe yang dikemas dengan berbagai jenis kemasan dan disimpan pada suhu penyimpanan berbeda. Bandung. Universitas Pasundan.
- Rangga. A. 2016. Pendugaan Umur Simpan Keripik Pisang Kepok Putih (*Musa acuminata* sp.) Berdasarkan Kadar Air dan Tingkat Kerenyahan dalam Berbagai Jenis Kemasan dengan Model Pendekatan Arrhenius. Lampung. Politektik Negri Lampung. Hal : 174-182.
- Razie. F. dan L. Widawti. 2018. Kombinasi Pengemasan Vakum dan Ketebalan Kemasan untuk Memperpanjang Umur Simpan Tempe. Bengkulu. Universitas Daheasan.
- Sarwono, 2007. Membuat Tempe dan Oncom, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suandi. 2017. Analisis Bilangan Peroksida Minyak Sawit Hasil Gorengan Tempe Pada Berbagai Waktu Pemanasan Dengan Titrasi Iodometri. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, ISSN 1907-9850.

- Sudarmadji, S. , B. Haryano dan Suhardi. 1984. Analisis Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Sunoto, R. 2006. Pengaruh Jenis Kemasan Terhadap Kualitas dan Umur Simpan Keripik Nangka. Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.
- Susilawati dan Dewi, P.C. 2011. Pengaruh jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap sifat kimia, mikrobiologi dan organoleptik permen caramel susu kambing. Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian, volume 16 No.1.
- Sutriswanto, K. P. Candra, W. Murdianto, A. Emmawati. 2018. Pengaruh berat bahan baku dalam proses penggorengan vakum terhadap mutu sensoris kripik nanas (*Ananas comosus* (L) Merr). Samarinda. Universitas Mulawarman. 13 (1). Hal : 23-30.
- Suyanti. 2015. Pengaruh Bahan Kemasan dan Lama Inkubasi Terhadap Kualitas Tempe Kacang Gude Sebagai Sumber Belajar Ipa. Lampung. SMPN 1 Pesawaran. ISSN 2442-9805.
- Syska. K, dan Ropiudin. 2020. Analisis Mutu Keripik Tempe Berdasarkan Cara Perekatan dan Ketebalan Pengemas Selama Penyimpanan. Universitas Jenderal Soedirman. , Vol. 3 No. 1 Hal : 42-54.
- Syarief, R., S. Santuasa, dan S. Isyana. 1989. Teknologi Pengemasan pangan. Pusat Antar-Universitas, Institut Pertanian Bogor.
- Wariyah, C. 2012. Potensi kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) siap tanak sebagai pangan alternatif berkalsium. Jurnal AgriSains. 4(5) : 17-34.
- Wijanarko, 2002. Tips Pangan Teknologi Nutrisi dan Keamanan Pangan . Grasindo, Jakarta.
- Yanti, H., Hidayati, dan Elfawati. 2008. Kualitas Daging Sapi dengan Kemasan Plastik Polietylen (PE) dan Polipropilen (PP) di Pasar Arengka Kota Bsru. Jurnal Peternakan, 5(1):22-27.

LAMP IRAN

Lampiran I. Penetapan bilangan peroksida (Husnah, dkk, 2020)

1. Keripik tempe yang sudah di belender sebanyak 5 gram ditimbang dan dimasukkan kedalam erlemeyer 250 mL
2. Ditambahkan 12 mL klorofom dan 18 mL asam asetat glasil
3. Larutan digujok higga bahan terlarut / tercampur semua
4. Ditambahkan 0,5 mL larutan kalium lodide (Kl) /diamkan + digojojog 1 menit
5. Ditambahkan 30 mL aquades + 1 mL amilum 1%
6. Titrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N hingga larutan berubah warna biru sampai warna biru menghilang.
7. Dilakukan pengulangan 3 kali

$$\text{Bilang peroksida} = \frac{V \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ (mL)} \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}{\text{berat sampel (gram)}} \times 100\%$$

Lampiran II. Analisis kadar air (Sudarmadji, dkk, 1984)

1. Sample ditimbang seberat 2 gram dan dimasukkan pada tempat aluminium foil yang digunakan.
2. Nyalakan power supply, tekan tombol power pada alat moisture analisis.
3. kemudian sampel dimasukkan ke dalam alat moisture analisis pada chamber cover dengan membuka pintu lalu menutupnya kembali.
4. Lalu klik start untuk memulai pengujian Pada saat memindai sampel, lampu warna kuning menyala berarti sedang menjalankan radiasi sinar X. Mesin akan berbunyi setelah pemindai sampel selesai dan lampu tanda aktivasi sinar X mati.
5. Keluarkan sampel pelan-pelan dari chamber cover.
6. Kadar air dapat dihitung dengan persamaan berikut

$$\text{Kadar Air} = \left(\frac{a-b}{a} \times 100 \right)$$

Lampiran III. uji Tekstur (Wariyah, 2012)

1. Disiapkan alat penetrometer, yaitu memasang beban dan jarum penetrometer pada tempatnya.
2. Diletakan sampel pada tempatnya.
3. Turunkan jarum penotrometer tepat di permukaan sampel
4. Lepaskan kunci yang memegang jarum sehingga jarum akan menusuk sampel
5. Jarum penetrometer akan menunjukan angka kekerasan sampel tersebut
6. Perlakuan ini dilakukan setiap permukaan lain sebanyak 4 kali tusukan, selanjutnya di balik pada permukaan lain juga dilakukan 4 kali tusukan
7. Perlakuan ini dilakukan sebanyak 2 kali ulangan dan hasil perlakuan ketiganya dirata rata
8. Perhitungan tusukan $\frac{(1+2+3+4+5)}{5}$

Lampiran IV. Uji warna (Almawati, dkk, 2017)

1. Analisis dilakukan menggunakan hunterlab colorFlex EZ spectrophotometer.
2. Uji warna dilakukan dengan sistem warna Hunter L* (warna putih), a* (warna merah), b* (warna kuning). Chromameter terlebih dahulu dikalibrasi dengan standar warna putih yang terdapat pada alat tersebut.
3. Hasil analisis derajat putih yang dihasilkan berupa nilai L*, a*, b*. Pengukuran total derajat warna digunakan basis warna putih sebagai standar.

Lampiran . 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 VI. Analisis Sifat Kimia Keripik Tempe

1. Analisis kadar air

Tabel 29. Data primer uji kadar air keripik tempe (%)

Kode Sampel	Blok I	Blok II	Jumlah	Rerata
A1B1	0,21	0,25	0,46	0,23
A1B2	0,14	0,16	0,30	0,15
A1B3	0,58	1,22	1,81	0,90
A2B1	0,22	0,23	0,45	0,22
A2B2	0,30	0,22	0,53	0,26
A2B3	1,25	1,07	2,32	1,16
A3B1	1,11	1,23	2,35	1,17
A3B2	1,19	1,53	2,73	1,36
A3B3	5,87	4,78	10,65	5,32
Jumlah	10,90	10,72	21,62	

$$\text{Jumlah perlakuan} = t = 9$$

$$\text{Jumlah ulangan} = r = 2$$

$$GT = \sum A1B1 + \sum A1B2 + \sum A1B3 + \sum A2B1 + \dots + \sum A3B3$$

$$= 0,46 + 0,30 + 1,81 + 0,45 + \dots + 10,65$$

$$= 21,62$$

$$FK = \frac{GT^2}{r \times t} = \frac{467,64}{2 \times 9} = 25,98$$

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

$$= \sum (0,04^2 + 0,30^2 + \dots + 10,65^2) - 25,98$$

$$= 68,87 - 25,98$$

$$= 42,89$$

	A1	A2	A3	Jumlah	Rerata	(A) ^2	(B) ^2
B1	0,46	0,45	2,35	3,27	1,09	6,65	10,69
B2	0,30	0,53	2,73	3,56	1,18	10,95	12,70
B3	1,81	2,32	10,65	14,79	4,93	247,59	218,74
Jumlah	2,58	3,31	15,73			265,20	242,14

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

$$= \frac{\Sigma (0,46^2 + 0,30^2 + 1,81^2 + \dots + 10,65^2)}{2} - 25,98$$

$$= 67,99 - 25,98$$

$$= 42,01$$

$$JK \text{ error} = JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan}$$

$$= 42,89 - 42,01$$

$$= 0,87$$

Tabel 30. A x B kadar air Keripik Tempe

a = 3 taraf, b = 3 taraf

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

$$= \frac{265,20}{2 \times 3} - 25,98$$

$$= 18,22$$

$$\begin{aligned}
 JK_B &= \frac{\sum (\sum B_1^2 + \sum B_2^2 + \sum B_3^2)}{r \times a} - FK \\
 &= \frac{242,14}{2 \times 3} - 25,98 \\
 &= 14,38
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{A \times B} &= JK_{\text{perlakuan}} - JK_A - JK_B \\
 &= 42,01 - 18,22 - 14,38 \\
 &= 9,41
 \end{aligned}$$

Tabel 31. Anaka Keragaman Kadar Air

Sumber Keragaman Perlakuan	DB	JK	RK	Fhit	F Tabel		
					5%	1%	
A (A-1)	2	18,22	9,11	93,19	4,46	8,65	(**)
B (B-1)	2	14,37	7,18	73,54	4,46	8,65	(**)
A X B	4	9,41	2,35	24,07	3,84	7,01	(**)
Error	9	0,87	0,09				
Total	17						

Keterangan : ** = Berpengaruh Sangat Nyata

Uji Jarak Berganda Duncan Jenjang 5%

Faktor A

$$Sd_A = \sqrt{\frac{2 \times RK_{\text{error}}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,09}{2 \times 3}} = 0,02$$

Rerata A

$$A1 = \frac{\Sigma A1}{r \times a} = \frac{2,58}{2 \times 3} = 0,43 \quad (3)$$

$$A2 = \frac{\Sigma A2}{r \times a} = \frac{3,31}{2 \times 3} = 0,5516 \quad (2)$$

$$A3 = \frac{\Sigma A3}{r \times a} = \frac{15,73}{2 \times 3} = 2,6225 \quad (1)$$

$$JBD \ P(2) = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,02 \times 3,26}{1,41} = 0,05$$

$$JBD \ P(3) = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,02 \times 3,39}{1,41} = 0,06$$

Tabel 32. Rerata Kadar Air

Urutan	Rerata A	P	rp%	JBD	Pembanding
A3	2,66 ^a				2,11 > JBD
A2	0,55 ^b	2	3,20	0,05	2,23 > JBD
A1	0,43 ^c	3	3,34	0,00	0,12 > JBD

Faktor B

$$Sd \ B = \sqrt{\frac{2 \times RK_{error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,00002}{2 \times 3}} = 0,02$$

Rerata B

$$B1 = \frac{\Sigma B1}{r \times a} = \frac{3,2700}{2 \times 3} = 0,55 \quad (3)$$

$$B2 = \frac{\Sigma B2}{r \times a} = \frac{3,56}{2 \times 3} = 0,59 \quad (2)$$

$$B3 = \frac{\Sigma B3}{r \times a} = \frac{14,79}{2 \times 3} = 2,47 \quad (1)$$

$$JBD \ P(2) = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,02 \times 3,26}{1,41} = 0,05$$

$$JBD \ P(3) = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,02 \times 3,39}{1,41} = 0,06$$

Tabel 33. Rerata Kadar Air

Urutan	Rerata B	P	rp%	JBD	Pembanding
B3	2,47				1,88 > JBD
B2	0,59	2	3,26	0,05	1,92 > JBD
B1	0,55	3	3,39	0,06	0,04 < JBD

Duncan A x B

Peringkat

1	A3B1	10,655
2	A2B3	2,73
3	A2B1	2,35
4	A1B1	2,32
5	A1B3	1,81
6	A3B2	0,53
7	A3B3	0,46
8	A1B2	0,45
9	A2B2	0,30

$$SD_{A \times B} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,09}{2}} = 0,06$$

$$\begin{aligned} Rp_2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,26 \times 0,069}{1,41} \\ &= 0,16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp_3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,39 \times 0,069}{1,41} \\ &= 0,1661 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp_4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,47 \times 0,069}{1,41} \\ &= 0,17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp_5 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,52 \times 0,069}{1,41} \\ &= 0,17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp_6 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,55 \times 0,069}{1,41} \\ &= 0,17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp_7 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,56 \times 0,069121}{1,41} \\ &= 1,74 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_p \ 8 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,069}{1,41} \\
 &= 1,7451
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_p \ 9 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,069}{1,41} \\
 &= 1,74
 \end{aligned}$$

2. Analisis Angka Peroksida

Tabel 34. Data Primer Angka Peroksida

Kode Sampel	Blok I	Blok II	Jumlah	Rerata
A1B1	5,49	5,5182	11,0121	5,5061
A1B2	7,31	7,3252	14,6383	7,3192
A1B3	15,88	16,3973	32,2860	16,1430
A2B1	4,96	4,9923	9,9597	4,9799
A2B2	6,96	6,9171	13,8839	6,9420
A2B3	13,35	13,2947	26,6476	13,3238
A3B1	6,17	6,2049	12,3835	6,1918
A3B2	9,61	9,5735	19,1861	9,5931
A3B3	25,33	25,3684	50,7072	25,3536
JUMLAH	95,1128	95,5916	190,7044	

Jumlah perlakuan = t = 9

Jumlah ulangan = r = 2

$$\begin{aligned}
 GT &= \sum A1B1 + \sum A1B2 + \sum A1B3 + \sum A2B1 + \dots + \sum A3B3 \\
 &= 11,0121 + 14,6383 + 32,2860 + \dots + 50,7072 \\
 &= 190,7044
 \end{aligned}$$

$$FK = \frac{GT^2}{r \times t} = \frac{36368,1682}{2 \times 9} = 2020,4538$$

$$JK \text{ total} = \Sigma (A_1B_1^2 + A_1B_2^2 + \dots + A_3B_3^2) - FK$$

$$= \Sigma (11,0121^2 + 14,6383^2 + \dots + 50,7072^2) - 2020,4538$$

$$= 2736,4657 - 2020,4538$$

$$= 716,0120$$

$$JK \text{ perlakuan} = \frac{\Sigma (\Sigma A_1B_1^2 + \Sigma A_1B_2^2 + \Sigma A_1B_3^2 + \dots + \Sigma A_3B_3^2)}{r} - FK$$

$$= \frac{\Sigma (11,0121^2 + 14,6383^2 + 32,2860^2 + \dots + 50,7072^2)}{2} - 4.9329,4050$$

$$= 2736,33125 - 2020,4538$$

$$= 715,8775$$

$$JK \text{ error} = JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan}$$

$$= 716,0120 - 715,8775$$

$$= 0,1345$$

Tabel 35. A x B Angka Peroksida

	A1	A2	A3	Jumlah	Rerata	(A) ^2	(B) ^2
B1	11,01	9,95	12,38	33,35	11,11	3356,62	1112,57
B2	14,63	13,88	19,18	47,70	15,90	2549,36	2276,08
B3	32,28	26,64	50,70	109,64	36,54	6769,47	12021,10
Jumlah	57,93	50,49	82,27			12675,45	15409,76

a = 3 taraf, b = 3 taraf

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{\Sigma (\Sigma A1^2 + \Sigma A2^2 + \Sigma A3^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{12675,45954}{2 \times 3} - 2020,4538 \\
 &= 92,12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{\Sigma (\Sigma B1^2 + \Sigma B2^2 + \Sigma B3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
 &= \frac{15409,76295}{2 \times 3} - 2020,4538 \\
 &= 547,84
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK A x B} &= \text{JK perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\
 &= 715,8775 - 92,12 - 547,84 \\
 &= 75,91
 \end{aligned}$$

Tabel 36. Anaka Angka Peroksida

Sumber Keragaman Perlakuan	DB	JK	RK	Fhit	F Tabel		
					5%	1%	
A (A-1)	2	92,1228	46,0614	3082,3490	4,46	8,65	(**)
B (B-1)	2	547,8400	273,9200	18330,2523	4,46	8,65	(**)
A X B	4	75,9146	18,9787	1270,0187	3,84	7,01	(**)
Erör	9	0,1345	0,0149				
Total	17						

Keterangan : ** = Sangat berpengaruh nyata

Uji Jarak Berganda Duncan Jenjang 5%

Duncan A

$$Sd A = \sqrt{\frac{2 \times RK_{\text{error}}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0149}{2 \times 3}} = 0,07$$

Rerata A

$$A1 = \frac{\Sigma A1}{r \times a} = \frac{57,94}{2 \times 3} = 9,6567 \quad (2)$$

$$A2 = \frac{\Sigma A2}{r \times a} = \frac{50,49}{2 \times 3} = 8,415 \quad (3)$$

$$A3 = \frac{\Sigma A3}{r \times a} = \frac{82,28}{2 \times 3} = 13,7133 \quad (1)$$

$$JBD P(2) = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,07 \times 3,26}{1,41} = 0,1618$$

$$JBD P(3) = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,07 \times 3,39}{1,41} = 0,1682$$

Tabel 37. Rerata A Angka Peroksida

Urutan	Rerata A	P	rp%	JBD	Pembanding
A3	13,7133 ^a				4,0566 > JBD
A1	9,6567 ^b	2	3,26	0,1618	5,2983 > JBD
A2	8,415 ^c	3	3,39	0,1682	1,2417 > JBD

Duncan B

$$Sd\ B = \sqrt{\frac{2 \times RK_{error}}{r \times a}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0149}{2 \times 3}} = 0,07$$

Rerata B

$$B1 = \frac{\Sigma B1}{r \times b} = \frac{33,36}{2 \times 3} = 5,56 \quad (3)$$

$$B2 = \frac{\Sigma B2}{r \times b} = \frac{47,71}{2 \times 3} = 7,9516 \quad (2)$$

$$B3 = \frac{\Sigma B3}{r \times b} = \frac{109,64}{2 \times 3} = 18,2733 \quad (1)$$

$$JBD\ P(2) = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,07 \times 3,26}{1,41} = 0,1618$$

$$JBD\ P(3) = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,07 \times 3,39}{1,41} = 0,1682$$

Tabel 38. Rerata B Angka Peroksida

Urutan	Rerata B	P	rp%	JBD	Pembanding
B3	18,27 ^a				10,32 > JBD
B2	7,95 ^b	2	3,26	0,16	12,71 > JBD
B1	5,56 ^c	3	3,39	0,16	2,35 > JBD

Duncan A x B

	Peringkat	
1	A2B1	16,01
2	A3B1	14,61
3	A2B3	12,62
4	A1B1	12,06
5	A1B2	11,73
6	A2B2	11,14
7	A1B3	10,64
8	A3B2	10,58
9	A3B3	8,40

$$SD_{A \times B} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0149}{2}} = 0,1220$$

$$\begin{aligned} Rp_2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,26 \times 0,1220}{1,41} \\ &= 0,3114 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp_3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,39 \times 0,1220}{1,41} \end{aligned}$$

$$= 0,2933$$

$$\begin{aligned}\text{Rp } 4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,47 \times 0,1220}{1,41} \\ &= 0,3002\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rp } 5 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,52 \times 0,1220}{1,41} \\ &= 0,3045\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rp } 6 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,55 \times 0,1220}{1,41} \\ &= 0,3071\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rp } 7 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,56 \times 0,1220}{1,41} \\ &= 0,3080\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rp } 8 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,56 \times 0,1220}{1,41} \\ &= 0,3080\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rp } 9 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,56 \times 0,1220}{1,41} \\ &= 0,3080\end{aligned}$$

3. Analisis Warna

Tabel 39. Data Primer Analisis Warna

Kode Sampel	Blok I	Blok II	Jumlah	Rerata
A1B1	11,90	12,23	24,13	12,06
A1B2	13,03	10,42	23,46	11,73
A1B3	11,81	9,48	21,29	10,64
A2B1	12,66	19,35	32,02	16,01
A2B2	7,80	14,48	22,28	11,14
A2B3	12,56	12,68	25,24	12,62
A3B1	17,00	12,23	29,23	14,61
A3B2	12,57	8,58	21,16	10,58
A3B3	10,28	6,52	16,80	8,40
Jumlah	109,64	106,00	215,65	

$$\text{Jumlah perlakuan} = t = 9$$

$$\text{Jumlah ulangan} = r = 2$$

$$\begin{aligned}
 GT &= \sum A1B1 + \sum A1B2 + \sum A1B3 + \sum A2B1 + \dots + \sum A3B3 \\
 &= 24,1361 + 23,4640 + 21,2909 + \dots + 16,8046 \\
 &= 215,6503
 \end{aligned}$$

$$FK = \frac{GT^2}{r \times t} = \frac{46505,0562}{2 \times 9} = 2583,6142$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ total} &= \sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2) - FK \\
 &= \sum (24,1361^2 + 23,4640^2 + \dots + 16,8046^2) - 2583,6142 \\
 &= 2742,8172 - 2583,6142 \\
 &= 159,2030
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK perlakuan} &= \frac{\Sigma (\Sigma A_1B_1^2 + \Sigma A_1B_2^2 + \Sigma A_1B_3^2 + \dots + \Sigma A_3B_3^2)}{r} - \text{FK} \\
 &= \frac{\Sigma (24,1361^2 + 23,4640^2 + 21,2909^2 + \dots + 16,8046^2)}{2} - 4.9329,4050 \\
 &= 2665,4761 - 2583,6142 \\
 &= 81,8619
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK error} &= \text{JK total} - \text{JK perlakuan} \\
 &= 159,2030 - 81,8619 \\
 &= 77,3411
 \end{aligned}$$

Tabel 40. A x B Analisis Warna

	A1	A2	A3	Jumlah	Rerata	(A) ^2	(B) ^2
B1	24,13	32,02	29,23	85,39	28,46	4745,96	7292,24
B2	23,46	22,28	21,16	66,91	22,30	6328,71	4477,20
B3	21,29	25,24	16,80	63,34	21,11	4516,67	4012,4332
Jumlah	68,89	79,55	67,20			15591,34	15781,87

a = 3 taraf, b = 3 taraf

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{\Sigma (\Sigma A_1^2 + \Sigma A_2^2 + \Sigma A_3^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{15591,34253}{2 \times 3} - 2583,6142
 \end{aligned}$$

$$= 14,94$$

$$JK \ B = \frac{\Sigma (\Sigma B_1^2 + \Sigma B_2^2 + \Sigma B_3^2)}{r \times a} - FK$$

$$= \frac{15781,87936}{2 \times 3} - 2583,6142$$

$$= 46,70$$

$$JK \ A \times B = JK \ perlakuan - JK \ A - JK \ B$$

$$= 81,8619 - 14,94 - 46,70$$

$$= 20,22$$

Tabel 41. Anaka Analisis Warna

Sumber Keragaman Perlakuan	DB	JK	RK	Fhit	F Tabel		
					5%	1%	
A (A-1)	2	14,9429	7,4714	0,8694	4,46	8,65	TN
B (B-1)	2	46,6990	23,3495	2,7171	4,46	8,65	TN
A X B	4	20,2200	5,0550	0,5882	3,84	7,01	TN
Error	9	77,3411	8,5935				
Total	17						

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 42. Rerata Analisis warna

	A1	A2	A3	Jumlah	Rerata B

B1	24,136 1	32,022 3	29,236 2	85,394 6	28,464 9
B2	23,464 0	22,282 6	21,165 3	66,911 9	22,304 0
B3	21,290 9	25,248 3	16,804 6	63,343 8	21,114 6
JUMLAH	68,890 9	79,553 2	67,206 2		
Rerata A	22,966 3	26,517 7	22,402 0		

4. Analisis Tekstur

Tabel 43. Data Primer Analisis Tekstur

Kode Sampel	Blok I	Blok II	Jumlah	Rerata
A1B1	12,75	13,5	26,25	13,125
A1B2	13	10	23	11,5
A1B3	9,25	7,25	16,5	8,25
A2B1	11,5	17	28,5	14,25
A2B2	9	11,75	20,75	10,375
A2B3	10,25	11,25	21,5	10,75
A3B1	14,5	16,5	31	15,5
A3B2	13,5	14	27,5	13,75
A3B3	16,25	12,5	28,75	14,375
Jumlah	110	113,75	223,75	

Jumlah perlakuan = t = 9

Jumlah ulangan = r = 2

$$GT = \sum A1B1 + \sum A1B2 + \sum A1B3 + \sum A2B1 + \dots + \sum A3B3$$

$$= 26,25 + 23 + 16,5 + \dots + 28,75$$

$$= 223,75$$

$$FK = \frac{GT^2}{r \times t} = \frac{50064,0625}{2 \times 9} = 2781,3368$$

$$\begin{aligned} JK \text{ total} &= \Sigma (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2) - FK \\ &= \Sigma (26,25^2 + 23^2 + \dots + 28,75^2) - 2781,3368 \\ &= 2904,9375 - 2781,3368 \\ &= 123,6007 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ perlakuan} &= \frac{\Sigma (\Sigma A1B1^2 + \Sigma A1B2^2 + \Sigma A1B3^2 + \dots + \Sigma A3B3^2)}{r} - FK \\ &= \frac{\Sigma (26,25^2 + 23^2 + \dots + 28,75^2)}{2} - 2781,3368 \\ &= 2869,5938 - 2781,3368 \\ &= 88,2569 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ error} &= JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan} \\ &= 123,6007 - 88,2569 \\ &= 35,3438 \end{aligned}$$

Tabel 44. A x B Analisis Tekstur

	A1	A2	A3	JUMLAH	RERATA	(A) ^2	(B) ^2
B1	26,25	28,5	31	85,75	28,5833	4323,0625	7353,0625
B2	23	20,75	27,5	71,25	23,7500	5005,5625	5076,5625
B3	16,5	21,5	28,75	66,75	22,2500	7612,5625	4455,5625
JUMLAH	65,75	70,75	87,25			16941,1875	16885,1875

a = 3 taraf, b = 3 taraf

$$JK_A = \frac{\Sigma (\Sigma A_1^2 + \Sigma A_2^2 + \Sigma A_3^2)}{r \times b} - FK$$

$$= \frac{16941,1875}{2 \times 3} - 2781,3368$$

$$= 42,1944$$

$$JK_B = \frac{\Sigma (\Sigma B_1^2 + \Sigma B_2^2 + \Sigma B_3^2)}{r \times a} - FK$$

$$= \frac{16885,1875}{2 \times 3} - 2781,3368$$

$$= 32,8611$$

$$JK_{A \times B} = JK_{perlakuan} - JK_A - JK_B$$

$$= 88,2569 - 42,1944 - 32,8611$$

$$= 13,2014$$

Tabel 45. Anaka Analisis Tekstur

Sumber Keragaman Perlakuan	DB	JK	RK	Fhit	F Tabel		
					5%	1%	
A (A-1)	2	42,1944	21,0972	1904,4634	4,46	8,65	(**)
B (B-1)	2	32,8611	16,4306	1483,1996	4,46	8,65	(**)
A X B	4	13,2014	3,3003	297,9250	3,84	7,01	(**)
Erör	9	0,0997	0,0111				
Total	17						

Keterangan : ** = Sangat berbeda nyata nyata

Uji Jarak Berganda Duncan Jenjang 5%

DUNCAN A

$$Sd_A = \sqrt{\frac{2 \times RK_{error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0111}{2 \times 3}} = 0,06$$

Rerata A

$$A1 = \frac{\Sigma A1}{r \times a} = \frac{65,75}{2 \times 3} = 10,9583 \quad (3)$$

$$A2 = \frac{\Sigma A2}{r \times a} = \frac{70,75}{2 \times 3} = 11,7916 \quad (2)$$

$$A3 = \frac{\Sigma A3}{r \times a} = \frac{87,25}{2 \times 3} = 14,5416 \quad (1)$$

$$JBD_{P(2)} = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,06 \times 3,26}{1,41} = 0,1387$$

$$JBD_{P(3)} = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,06 \times 3,39}{1,41} = 0,1442$$

Tabel 46. Rerata Analisis Tekstur

Urutan	Rerata A	P	rp%	JBD	Pembanding
A3	14,5416				2,75 > JBD
A2	11,7916	2	3,20	0,1387	3,5833 > JBD
A1	10,9583	3	3,34	0,1442	0,8333 > JBD

DUNCAN B

$$Sd \ B = \sqrt{\frac{2 \times RK_{error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0111}{2 \times 3}} = 0,06$$

Rerata B

$$B1 = \frac{\Sigma B1}{r \times a} = \frac{85,75}{2 \times 3} = 14,2916 \quad (1)$$

$$B2 = \frac{\Sigma B2}{r \times a} = \frac{71,25}{2 \times 3} = 11,88 \quad (2)$$

$$B3 = \frac{\Sigma B3}{r \times a} = \frac{66,75}{2 \times 3} = 11,13 \quad (3)$$

$$JBD \ P(2) = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,06 \times 3,26}{1,41} = 0,1387$$

$$JBD \ P(3) = \frac{Sd \times rp\%}{\sqrt{2}} = \frac{0,06 \times 3,39}{1,41} = 0,1442$$

Tabel 47. Rerata Analisis Tekstur

Urutan	Rerata A	P	rp%	JBD	Pembanding
B1	14,2916				2,4116 > JBD
B2	11,88	2	3,20	0,1387	3,1616 > JBD
B3	11,13	3	3,34	0,1442	0,75 > JBD

Duncan A x B

Peringkat	Kode	Jumlah
1	A3B1	31
2	A3B3	28,75
3	A2B1	28,5

4	A3B2	27,5
5	A1B1	26,25
6	A1B2	23
7	A2B3	21,5
8	A2B2	20,75
9	A1B3	16,5

$$SD_{A \times B} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r}} = \sqrt{\frac{2 \times 0,0111}{2}} = 0,1053$$

$$\begin{aligned} Rp_2 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,26 \times 0,1053}{1,41} \\ &= 0,2435 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp_3 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,39 \times 0,1053}{1,41} \\ &= 0,0,2532 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp_4 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,47 \times 0,1053}{1,41} \\ &= 0,2591 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Rp_5 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3,52 \times 0,1053}{1,41} \\ &= 0,0,2629 \end{aligned}$$

$$Rp_6 = \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{3,55 \times 0,1053}{1,41} \\
 &= 0,2651 \\
 \text{Rp } 7 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,1053}{1,41} \\
 &= 0,2659 \\
 \text{Rp } 8 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,1053}{1,41} \\
 &= 0,2659 \\
 \text{Rp } 9 &= \frac{Rp \times Sd}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{3,56 \times 0,1053}{1,41} \\
 &= 0,2659
 \end{aligned}$$

5. Uji Kesukaan Organoleptik Aroma

Tabel 48. Data Primer Uji Kesukaan Organoleptik Aroma

Kode Sampel	Blok I	Blok II	Jumlah	Rerata
A1B1	5,6	4,95	10,55	5,275
A1B2	5,8	1	6,8	3,4
A1B3	5,15	3,45	8,6	4,3
A2B1	5,15	2,8	7,95	3,975
A2B2	4,3	2,85	7,15	3,575
A2B3	2,95	3	5,95	2,975
A3B1	3,3	3,85	7,15	3,575

A3B2	3,45	3,05	6,5	3,25
A3B3	4,8	1	5,8	2,9
Jumlah	40,5	25,95	66,45	

Jumlah perlakuan = t =

9

Jumlah ulangan = r = 2

$$GT = \sum A1B1 + \sum A1B2 + \sum A1B3 + \sum A2B1 + \dots + \sum A3B3$$

$$= 10,55 + 6,8 + 8,6 + \dots + 5,8$$

$$= 66,45$$

$$FK = \frac{GT^2}{r \times t} = \frac{4415,6025}{2 \times 9} = 245,3113$$

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

$$= \sum (0,5,6^2 + 5,8^2 + \dots + 1^2) - 245,3113$$

$$= 278,5625 - 245,3113$$

$$= 32,2513$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK perlakuan} &= \frac{\Sigma (\Sigma A_1 B_1^2 + \Sigma A_1 B_2^2 + \Sigma A_1 B_3^2 + \dots + \Sigma A_3 B_3^2)}{r} - \text{FK} \\
 &= \frac{\Sigma (10,55^2 + 6,8^2 + 8,6^2 + \dots + 66,45^2)}{2} - 245,3113 \\
 &= 254,1213 - 245,3113 \\
 &= 8,8100
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK error} &= \text{JK total} - \text{JK perlakuan} \\
 &= 32,2513 - 8,8100 \\
 &= 24,4413
 \end{aligned}$$

Tabel 49. A x B Uji Kesukaan Organoleptik Aroma

	A1	A2	A3	Jumlah	Rerata	(A) ^2	(B) ^2
B1	10,55	7,95	7,15	25,65	8,5500	673,4025	657,9225
B2	6,8	7,15	6,5	20,45	6,8167	443,1025	418,2025
B3	8,6	5,95	5,8	20,35	6,7833	378,3025	414,1225
Jumlah	25,95	21,05	19,45			1494,8075	1490,2475

a = 3 taraf, b = 3 taraf

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{\Sigma (\Sigma A_1^2 + \Sigma A_2^2 + \Sigma A_3^2)}{r \times b} - \text{FK} \\
 &= \frac{673,4025}{2 \times 3} - 245,3113 \\
 &= 3,8233
 \end{aligned}$$

$$\text{JK B} = \frac{\Sigma (\Sigma B_1^2 + \Sigma B_2^2 + \Sigma B_3^2)}{r \times a} - \text{FK}$$

$$= \frac{443,1025}{2 \times 3} - 245,3113$$

$$= 3,0633$$

$$JK A \times B = JK \text{ perlakuan} - JK A - JK B$$

$$= 8,8100 - 3,8233 - 3,0633$$

$$= 1,9233$$

Tabel 50. Anaka Uji Kesukaan Organoleptik Aroma

Sumber Keragaman Perlakuan	DB	JK	RK	Fhit	F Tabel		
					5%	1%	
A (A-1)	2	3,8233	1,9117	0,7039	4,46	8,65	TN
B (B-1)	2	3,0633	1,5317	0,5640	4,46	8,65	TN
A X B	4	1,9233	0,4808	0,1771	3,84	7,01	TN
Error	9	24,4413	2,7157				
Total	17						

Keterangan : tn = Tidak berpengaruh nyata

Tabel 51. Rerata Uji Kesukaan Aroma

	A1	A2	A3	Jumlah B	Rerata B
B1	5,275	3,975	3,575	12,825	4,275
B2	3,4	3,575	3,25	10,225	3,4083
B3	4,3	2,975	2,9	10,175	3,3916
Jumlah A	12,975	10,525	9,725		
Rerata A	4,325	3,5083	3,2416		

6. Uji Kesukaan Organoleptik Warna

Tabel 52. Data Primer Uji Kesukaan Organoleptik
Warna

Kode Sampel	Blok I	Blok II	Jumlah	Rerata
A1B1	5,15	4,9	10,05	5,025
A1B2	5,4	1	6,4	3,2
A1B3	5,45	4,25	9,7	4,85
A2B1	4,75	2,85	7,6	3,8
A2B2	4,85	4,2	9,05	4,525
A2B3	2,8	3,65	6,45	3,225
A3B1	3,45	3,65	7,1	3,55
A3B2	3,1	4,2	7,3	3,65
A3B3	5,25	1	6,25	3,125
Jumlah	40,2	29,7	69,9	

$$\text{Jumlah perlakuan} = t = 9$$

$$\text{Jumlah ulangan} = r = 2$$

$$GT = \sum A1B1 + \sum A1B2 + \sum A1B3 + \sum A2B1 + \dots + \sum A3B3$$

$$= 10,05 + 6,4 + 9,7 + \dots + 6,25$$

$$= 69,9$$

$$FK = \frac{GT^2}{r \times t} = \frac{4886,01}{2 \times 9} = 271,4450$$

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

$$= \sum (0,5,15^2 + 5,4^2 + \dots + 1^2) - 271,4450$$

$$= 302,505 - 271,4450$$

$$= 31,0600$$

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

$$= \frac{\Sigma (10,05^2 + 6,4^2 + 9,7^2 + \dots + 6,25^2)}{2} - 271,4450$$

$$= 280,04 - 271,4450$$

$$= 8,5950$$

$$JK \text{ error} = JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan}$$

$$= 31,0600 - 8,5950$$

$$= 22,4650$$

Tabel 53. A x B Uji Kesukaan Organoleptik Warna

	A1	A2	A3	Jumlah	Rerata	(A) ^2	(B) ^2
B1	10,05	7,6	7,1	24,75	8,2500	683,8225	612,5625
B2	6,4	9,05	7,3	22,75	7,5833	533,61	517,5625
B3	9,7	6,45	6,25	22,4	7,4667	426,4225	501,76
Jumlah	26,15	23,1	20,65			1643,855	1631,885

a = 3 taraf, b = 3 taraf

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

$$= \frac{1643,855}{2 \times 3} - 271,4450$$

$$= 2,5308$$

$$JK \text{ B} = \frac{\Sigma (\Sigma B1^2 + \Sigma B2^2 + \Sigma B3^2)}{r \times a} - FK$$

$$= \frac{1631,885}{2 \times 3} - 271,4450$$

$$= 0,5358$$

$$JK A \times B = JK \text{ perlakuan} - JK A - JK B$$

$$= 8,5950 - 2,5308 - 0,5358$$

$$= 5,5283$$

Tabel 54. Anaka Uji Kesukaan Organoleptik Warna

Sumber Keragaman Perlakuan	DB	JK	RK	Fhit	F Tabel		
					5%	1%	
A (A-1)	2	2,5308	1,2654	0,5070	4,46	8,65	TN
B (B-1)	2	0,5358	0,2679	0,1073	4,46	8,65	TN
A X B	4	5,5283	1,3821	0,5537	3,84	7,01	TN
Error	9	22,4650	2,4961				
Total	17						

Keterangan :tn = Tidak berpengaruh nyata

7. Uji Kesukaan Organoleptik Rasa

Tabel 55. Data Primer Uji Kesukaan Organoleptik Rasa

Kode Sampel	Blok I	Blok II	Jumlah	Rerata
A1B1	5,45	5,35	10,8	5,4
A1B2	4,95	1	5,95	2,975
A1B3	4,95	4,3	9,25	4,625
A2B1	5,45	2,45	7,9	3,95
A2B2	4,65	3,8	8,45	4,225
A2B3	2,9	3,8	6,7	3,35
A3B1	3,85	3,8	7,65	3,825
A3B2	3,6	4,1	7,7	3,85
A3B3	5,35	1	6,35	3,175
Jumlah	41,15	29,6	70,75	

$$\text{Jumlah perlakuan} = t = 9$$

$$\text{Jumlah ulangan} = r = 2$$

$$GT = \sum A1B1 + \sum A1B2 + \sum A1B3 + \sum A2B1 + \dots + \sum A3B3$$

$$= 10,8 + 5,95 + 9,25 + \dots + 6,35$$

$$= 70,75$$

$$FK = \frac{GT^2}{r \times t} = \frac{5005,5625}{2 \times 9} = 278,0868$$

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

$$= \sum (5,45^2 + 4,95^2 + \dots + 1^2) - 278,0868$$

$$= 310,0925 - 278,0868$$

$$\begin{aligned}
 &= 32,0057 \\
 \text{JK perlakuan} &= \frac{\Sigma (\Sigma A1B1^2 + \Sigma A1B2^2 + \Sigma A1B3^2 + \dots + \Sigma A3B3^2)}{r} - FK \\
 &= \frac{\Sigma (10,8^2 + 5,95^2 + 9,25^2 + \dots + 6,35^2)}{2} - 278,0868 \\
 &= 287,2212 - 278,0868 \\
 &= 9,1344 \\
 \text{JK error} &= \text{JK total} - \text{JK perlakuan} \\
 &= 32,0057 - 9,1344 \\
 &= 22,8713
 \end{aligned}$$

Tabel 56. A x B Uji Kesukaan Organoleptik Rasa

	A1	A2	A3	Jumlah	Rerata	(A) ^2	(B) ^2
B1	10,8	7,9	7,65	26,35	8,7833	676	694,3225
B2	5,95	8,45	7,7	22,1	7,3667	531,3025	488,41
B3	9,25	6,7	6,35	22,3	7,4333	470,89	497,29
Jumlah	26	23,05	21,7			1678,1925	1680,022

a = 3 taraf, b = 3 taraf

$$\begin{aligned}
 \text{JK A} &= \frac{\Sigma (\Sigma A1^2 + \Sigma A2^2 + \Sigma A3^2)}{r \times b} - FK \\
 &= \frac{1678,1925}{2 \times 3} - 278,0868 \\
 &= 1,6119
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK B} &= \frac{\Sigma (\Sigma B_1^2 + \Sigma B_2^2 + \Sigma B_3^2)}{r \times a} - \text{FK} \\
 &= \frac{1680,0225}{2 \times 3} - 278,0868 \\
 &= 1,9169
 \end{aligned}$$

$$\text{JK A} \times \text{B} = \text{JK perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B}$$

$$= 9,1344 - 1,6119 - 1,9169$$

$$= 5,6056$$

Tabel 57. Anaka Uji Kesukaan Organoleptik Rasa

Sumber Keragaman Perlakuan	DB	JK	RK	Fhit	F Tabel		
					5%	1%	
A (A-1)	2	1,6119	0,8060	0,3172	4,46	8,65	TN
B (B-1)	2	1,9169	0,9585	0,3772	4,46	8,65	TN
A X B	4	5,6056	1,4014	0,5515	3,84	7,01	TN
Erör	9	22,8713	2,5413				
Total	17						

Keterangan : tn = Tidak berbeda nyata

d. Uji Kesukaan Organoleptik Tekstur

Tabel 58. Data Primer Uji Kesukaan Organoleptik Tekstur

Kode Sampel	Blok I	Blok II	Jumlah	Rerata
A1B1	4,85	5,15	10	5
A1B2	5,45	1	6,45	3,225
A1B3	4,9	4,8	9,7	4,85
A2B1	4,8	2,95	7,75	3,875
A2B2	4,15	4,5	8,65	4,325
A2B3	2,95	4,55	7,5	3,75
A3B1	3,4	3,8	7,2	3,6
A3B2	3,45	4,8	8,25	4,125
A3B3	5,45	1	6,45	3,225
Jumlah	39,4	32,55	71,95	

$$\text{Jumlah perlakuan} = t = 9$$

$$\text{Jumlah ulangan} = r = 2$$

$$\begin{aligned}
 GT &= \sum A1B1 + \sum A1B2 + \sum A1B3 + \sum A2B1 + \dots + \sum A3B3 \\
 &= 10 + 6,45 + 9,7 + \dots + 6,45 \\
 &= 71,95
 \end{aligned}$$

$$FK = \frac{GT^2}{r \times t} = \frac{5176,8025}{2 \times 9} = 287,6001$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ total} &= \sum (A1B1^2 + A1B2^2 + \dots + A3B3^2) - FK \\
 &= \sum (4,85^2 + 5,45^2 + \dots + 1^2) - 287,6001 \\
 &= 318,0625 - 287,6001 \\
 &= 30,4624
 \end{aligned}$$

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

$$= \frac{\Sigma (10^2 + 6,45^2 + 9,7^2 + \dots + 6,45^2)}{2} - 287,6001$$

$$= 294,1662 - 287,6001$$

$$= 6,5661$$

$$JK \text{ error} = JK \text{ total} - JK \text{ perlakuan}$$

$$= 30,4624 - 6,5661$$

$$= 23,8963$$

Tabel 59. A x B Uji Kesukaan Organoleptik Tekstur

	A1	A2	A3	Jumlah	Rerata	(A) ^2	(B) ^2
B1	10	7,75	7,2	24,95	8,3167	683,8225	622,5025
B2	6,45	8,65	8,25	23,35	7,7833	571,21	545,2225
B3	9,7	7,5	6,45	23,65	7,8833	479,61	559,3225
Jumlah	26,15	23,9	21,9			1734,6425	1727,0475

$$a = 3 \text{ taraf, } b = 3 \text{ taraf}$$

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

$$= \frac{1734,6425}{2 \times 3} - 287,6001$$

$$= 1,5069$$

$$\begin{aligned}
 JK \ B &= \frac{\Sigma (\Sigma B1^2 + \Sigma B2^2 + \Sigma B3^2)}{r \times a} - FK \\
 &= \frac{1727,0475}{2 \times 3} - 287,6001 \\
 &= 0,2411
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \ A \times B &= JK \ perlakuan - JK \ A - JK \ B \\
 &= 6,5661 - 1,5069 - 0,2411 \\
 &= 4,8181
 \end{aligned}$$

Tabel 60. Anaka Uji Kesukaan Organoleptik Tekstur

Sumber Keragaman Perlakuan	DB	JK	RK	Fhit	F Tabel		
					5%	1%	
A (A-1)	2	1,5069	0,7535	0,2838	4,46	8,65	TN
B (B-1)	2	0,2411	0,1206	0,0454	4,46	8,65	TN
A X B	4	4,8181	1,2045	0,4537	3,84	7,01	TN
Erör	9	23,8963	2,6551				
Total	17						

Keterangan : tn = Tidak berbeda nyata

Lampiran Dokumentasi Penelitian





