

**PENGARUH JUMLAH GULA DAN JENIS AROMA TERHADAP MUTU
SERBUK BUAH MENGGUDU (*Morinda Citrifolia L.*)**

SKRIPSI

**ANGGA SYAHPUTRA
71180711006**



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

M E D A N

2 0 2 2

**PENGARUH JUMLAH GULA DAN JENIS AROMA TERHADAP MUTU
SERBUK BUAH MENGGUDU (*Morinda Citrifolia L.*)**

**Angga Syahputra
71180711006**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S₁
pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Islam Sumatera Utara Medan

**Menyetujui
Komisi Pembimbing**

**Wan Bahroni Jiwat Barus, S.P. M. Si
Ketua**

**Ir. Mahyu Danil. MP, MM
Anggota**

Disahkan Oleh:

**Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, MP
Dekan**

**Wan Bahroni Jiwat Barus, S.P. M. Si
Ketua Program Studi**

Tanggal Lulus Ujian : 01 Juli 2022

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas berkah dan rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini merupakan kelengkapan persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Wan Bahroni Jiwar Barus, S.P. M.Si Ketua komisi pembimbing yang telah membimbing saya selama menjadi mahasiswa dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Mahyu Danil, MP. MM., Anggota komisi pembimbing yang telah banyak membantu saya selama menjadi mahasiswa.
3. Bapak Dr. Yanhar Jamaluddin M.AP, Rektor UISU.
4. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, MP., Dekan Fakultas Pertanian UISU Medan.
5. Bapak Wan Bahroni Jiwar Barus, S.P. M.Si, Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian UISU.
6. Seluruh Dosen, Asisten Dosen dan pegawai Fakultas Pertanian UISU yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu.
7. Kepada Almh. Mama tercinta yang telah banyak memberikan dukungan serta perhatian yang tulus kepada saya.
8. Seluruh rekan-rekan mahasiswa yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu, organisasiku : HMI, HIMATETA dan Dia yang namanya selalu ku

sebut dalam do'a ku semoga Aamiinku dan Aamiinmu serentak untuk dipertemukan kelak.

Terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dan do'a sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.

Saya menyadari, bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Medan, 01 Januari 2022

Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Angga Syahputra dengan NPM 71180711006, dilahirkan di Medan, pada tanggal 31 Desember 2000, beragama islam, alamat rumah Jl. Karya Jaya Komp. Pondok Mansion Blok N No. 18 Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

Anak dari Bapak Alm. Sutrisno dan Ibu Almh. Rika Caturyanti, dan Adik dari Mhd. Fathurrachman S.P.

Pendidikan formal : Tahun 2006 s/d 2012 menempuh pendidikan di SD Muhammadiyah 13, Tahun 2012 s/d 2015 Menempuh pendidikan di SMP N 37 Medan. Tahun 2015 s/d 2018 Menempuh pendidikan di SMA N 2 Medan. Pada tahun ajaran 2018/2019 memasuki Fakultas Pertanian UISU Medan pada program Studi Teknologi Hasil Pertanian guna melanjutkan pendidikan S1.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Kegunaan Penelitian	3
1.4 Hipotesa penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.)	4
2.2 Klasifikasi buah mengkudu (<i>Morinda Citri Folia</i> L)	6
2.3 Manfaat Buah Mengkudu	6
2.4 Jenis Aroma	8
2.4.1 Jahe (<i>Zingiber officinale</i>)	8
2.4.2 Daun Pandan (<i>Pandanus amaryllifolius</i>)	9
2.4.3 Daun Jeruk Purut (<i>Citrus hystrix</i> DC)	11
2.5 Gula	12
2.6 Pengeringan	12
2.7 Ekstraksi	15
III. BAHAN DAN METODE	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	16
3.3 Metode Penelitian	16
3.4 Model Rancangan	17
3.5 Pelaksanaan Penelitian	18
3.5.1 Pembuatan Ekstrak Mengkudu	18
3.5.2 Pembuatan Ekstrak Aroma Jahe	18
3.5.3 Pembuatan Ekstrak Aroma Daun Pandan dan Daun Jeruk Purut	18
3.5.4 Pembuatan Serbuk Mengkudu	18
3.6 Pengamatan dan Analisa Parameter	23
3.6.1 Kadar Air	23
3.6.2 Kadar Abu	23

3.6.3 TSS	23
3.6.4 Organoleptik Aroma	24
3.6.5 Organoleptik Rasa	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Kadar Air (%)	26
4.1.1 Pengaruh Jumlah Gula (%)	26
4.1.2 Pengaruh Jenis Aroma	27
4.1.3 Interaksi	28
4.2 Kadar Abu (%)	28
4.2.1 Pengaruh Jumlah Gula (%)	28
4.2.2 Pengaruh Jenis Aroma	29
4.2.3 Interaksi	30
4.3 TSS (°brix)	30
4.3.1 Pengaruh Jumlah Gula (%)	30
4.3.2 Pengaruh Jenis Aroma	31
4.3.3 Interaksi	31
4.4 Organoleptik Aroma	32
4.4.1 Pengaruh Jumlah Gula (%)	32
4.4.2 Pengaruh Jenis Aroma	33
4.4.3 Interaksi	34
4.5 Organoleptik Rasa	34
4.5.1 Pengaruh Jumlah Gula (%)	34
4.5.2 Pengaruh Jenis Aroma	36
4.5.3 Interaksi	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

2.1	Komposisi Kimia Buah Mengkudu dalam 100 gram (<i>edible portion</i>).	7
2.2	Syarat Mutu Minuman Serbuk Berdasarkan SNI-014320-1996	14
3.1	Skala Uji Hedonik Aroma	24
3.2	Skala Uji Hedonik Rasa	24
4.1	Pengaruh jumlah gula terhadap parameter yang diamati	25
4.2	Pengaruh jenis aroma terhadap parameter yang diamati	25
4.3	Hasil uji beda rata-rata pengaruh jumlah gula terhadap kadar air	26
4.4	Hasil uji beda rata-rata pengaruh jumlah gula terhadap kadar abu	28
4.5	Hasil uji beda rata-rata pengaruh jumlah gula terhadap TSS	30
4.6	Hasil uji beda rata-rata pengaruh jumlah gula terhadap aroma	32
4.7	Hasil uji beda rata-rata pengaruh jenis aroma terhadap org. Aroma	33
4.8	Hasil uji beda rata-rata pengaruh jumlah gula terhadap org. Rasa	35
4.9	Hasil uji beda rata-rata pengaruh jenis aroma terhadap org, rasa	36

DAFTAR GAMBAR

2.1	Buah Mengkudu (<i>Morinda citrifolia L.</i>)	5
3.1	Diagram Alir proses pembuatan Ekstrak Mengkudu (<i>Morinda citrifolia L.</i>)	19
3.2	Diagram alir proses pembuatan ekstrak Jenis Aroma jahe	20
3.3	Diagram alir proses pembuatan ekstrak Jenis Aroma Daun Pandan dan Daun Jeruk Purut	21
3.4	Diagram alir proses pembuatan serbuk mengkudu	22
4.1	Hubungan Jumlah Gula dengan Kadar Air	27
4.2	Hubungan Jumlah Gula dengan Kadar Abu	29
4.3	Hubungan Jumlah Gula dengan TSS	31
4.4	Hubungan Jumlah Gula dengan Aroma	32
4.5	Histogram Jenis Aroma dengan Organoleptik Aroma	34
4.6	Hubungan Jumlah Gula dengan Organoleptik Rasa	35
4.7	Histogram Jenis Aroma dengan Organoleptik Rasa	36

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Data Pengamatan Kadar Air (%)	42
2.	Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Air	42
3.	Data Pengamatan Kadar Abu (%)	43
4.	Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Abu	43
5.	Data Pengamatan TSS (°brix)	44
6.	Hasil Analisis Sidik Ragam TSS	44
7.	Data Pengamatan Organoleptik Aroma	45
8.	Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Aroma	45
9.	Data Pengamatan Organoleptik Rasa	46
10.	Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Rasa	46

DAFTAR PUSTAKA

- Amar *dkk.*, 2004. Analisis mikroorganisme kandungan alkohol dan asam lemak sari buah mengkudu dengan gas chromatographHy. Proseding Seminar Nasional dan Kongres Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPT) di Jakarta 17-18 Desember 2004.
- Anonim , 2009, Zingiber officinale Roscoe, Laporan Penelitian Laboratorium Penetapan Mutu dan Keamanan Ekstrak, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- AOAC, 1995. Official Methods of Analysis of The Association of official Analytical Chemists. AOAC. Washington.
- A.P. Bangun., B. Sarwono. 2002. Khasiat dan Manfaat Mengkudu. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Ayanblu dan Fauzi, Y. 2006. Antithrombotic Effect of Morinda Citrifolia (Noni) Fruit Juice on The Jugular Vein Thrombosis Induced by Ferric Chloride nn Male Adult SD Rats. Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology,
- Badan Standarisasi Nasional, 1996. *Serbuk Minuman Tradisional*. SNI 01-4320-1996. Jakarta.
- Bangun, A.P. dan Sarwono B. 2002. Khasiat dan Manfaat Mengkudu. Jakarta. Agro
- Blanco and Wang. 2005. The Noni Fruit (*Morinda Citrifolia* L.): A Review of Agricultural Reseach, Nutritional and Therapeutic Properties. J Food Compos Anal, in Press.
- Buntaran, *dkk.*, 2009. Effect of Sugar Solution Characteristics of Dried Candy Tomato (*Lycopersicum esculentum*). Nusantara Bioscience Vol.2, No 2 pp 55-61.
- Djauhariyah dan Endjo. 2003 Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Tanaman Obat Potensial. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. *Pengembangan Teknologi* TRO. 15(1) : 1-16
- Ditjen POM. (1979). Farmakope Indonesia. Edisi Ketiga. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 32-33.
- Faizal H.M dan Rumsih, R., 2010. Pengaruh Rasio (Ethanol/Mengkudu) dan Jumlah Siklus Ekstraksi terhadap Yield Minyak Biji Mengkudu. *Jurnal Teknik Kimia*, 3(17): 59-68.

- Herry. 2004. Operasi Teknik Kimia Ekstraksi. Jurusan Teknik Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.
- Jones, W. 2000. Noni Blessing Holdings. Food quality Analysis, Oregon.
- Mardiah,. 2009. Budidaya dan Pengolahan Rosella. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Meilgaard,M., dkk., 1999. Sensory Evaluation Techniques. CRC Press, Boca Raton.
- Meiyanti S., dkk. 2014. Pengaruh Perbandingan Sari Mengkudu dengan Sari Nanas dan Jumlah Sukrosa Terhadap Mutu Minuman Serbuk Mengkudu Instan. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian, Vol.2 No.1: 29 - 36
- Munthe, 2014. Desain Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Achmad, A., P.O. Ngakan, A. Umar., Asrianny. (2012). Identifikasi tutupan vegetasi dan potensi fisik lahan untuk pengembangan ekowisata di laboratorium lapangan konservasi sumberdaya hutan dan ekowisata hutan pendidikan UNHAS. Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea, 1(2), pp. 87-102. doi: 10.18330/jwallacea.2012.vol1iss2pp87-102.
- Rohmawati. 1995. Skrining Kandungan Kimia Daun Pandan serta Isolasi dan Identifikasi Alkaloidnya. Fakultas Farmasi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Rukmana, Rahmat. 2002. Mengkudu Budi Daya dan Prospek Agribisnis. Yogyakarta : Kanisius.
- Salim, A. 2004. Kajian Teknis dan Finansial Ekstrak Mengkudu (Morinda citrifolia L.). Tesis S2 (Tidak dipublikasikan). Program Studi Agribisnis Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Sembiring, A. 2008. Teknologi Pengolahan Tanaman Obat. <http://balittro.litbang.deptan.go.id/>. 21 Februari 2011.
- Sinuhaji, Nirwan. 2017, "ANALISIS PENGOLAHAN TEBU MENJADI GULA KRISTAL PUTIH MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC BERBASIS MATLAB". Volume: 6 No.2, disadur dari <https://www.prestasi.ac.id/karyailmiah/category /42-volume-6-2.html?download=207:analisis-pengolahantebu-menjadi-gula-kristal-putih-menggunakan-metode-fuzzy-logic> diakses pada 22 Maret 2019.
- Soekarto, S.T.1985. Penilaian Organoleptik (untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian). Penerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta.

- Sudarmadji, *dkk.*, 1984. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian Edisi Ketiga*, Liberty, Yogyakarta.
- Wahyudi. 2013. *Pemanfaatan Kulit Pisang (Musa Paradisiaca) sebagai Bahan Dasar Nata De Banana Pale dengan Penambahan Gula Aren dan Gula Pasir*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wang dan Mamihat, L., 2002 *Morinda citrifolia (noni): A Literature Review and Recent Advances in Noni research*. *Acta Pharmacologica Sinica*, 23(12):1127- 1141.
- Wangsa, R dan Nuryati, S.2009.*Status dan Potensi Pasar Organik Nasional dan Internasional*, Aliansi Organik Indonesia. Bogor.
- Windono, *dkk.*, 2002. *Curcuma zedoaria (Berg) Rosc. Kajian pustaka kandungankimia dan aktivitas farmakologik. dalam Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXI, 27-28 Maret 2002*. Fakultas Farmasi Universitas Surabaya.j
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.

Lampiran 1 Data Pengamatan Kadar Air (%)

Perlakuan	U l a n g a n		Total	Rataan
	I	II		
G ₁ A ₁	9,10	9,10	18,20	9,10
G ₁ A ₂	9,22	8,96	18,18	9,09
G ₁ A ₃	8,57	9,00	17,57	8,79
G ₁ A ₄	8,68	8,82	17,50	8,75
G ₂ A ₁	8,34	8,53	16,87	8,44
G ₂ A ₂	8,30	8,28	16,58	8,29
G ₂ A ₃	8,38	8,30	16,68	8,34
G ₂ A ₄	8,15	8,20	16,35	8,18
G ₃ A ₁	7,73	7,68	15,41	7,71
G ₃ A ₂	7,80	7,67	15,47	7,74
G ₃ A ₃	7,92	7,88	15,80	7,90
G ₃ A ₄	7,88	7,75	15,63	7,82
G ₄ A ₁	7,52	7,38	14,90	7,45
G ₄ A ₂	7,47	7,42	14,89	7,45
G ₄ A ₃	7,45	7,50	14,95	7,48
G ₄ A ₄	7,40	7,65	15,05	7,53
T o t a l	129,91	130,12	260,03	8,13

Lampiran 2. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Air

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F.05	F.01
F K	1	2112,9875				
Perlakuan	15	10,1117				
Faktor G	3	9,7716	3,2572	235,55	**	3,24 5,29
Linier	1	9,5795	9,5795	692,76	**	4,49 8,53
Kuadrat	1	0,1876	0,1876	13,56	**	4,49 8,53
Faktor A	3	0,0474	0,0158	1,14	tn	3,24 5,29
Interaksi	9	0,2927	0,0325	2,35	tn	2,54 3,78
Error	16	0,2213	0,0138			
T o t a l	32	2123,3205				

Koefisien Keragaman (KK) = 1,4471 %

Keterangan :

tn = berpengaruh tidak nyata

* = berpengaruh nyata pada taraf 5 %

** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1 %

Lampiran 3. Data Pengamatan Kadar Abu (%)

Perlakuan	U l a n g a n		Total	Rataan
	I	II		
G ₁ A ₁	0,63	0,60	1,23	0,61
G ₁ A ₂	0,62	0,61	1,22	0,61
G ₁ A ₃	0,61	0,63	1,24	0,62
G ₁ A ₄	0,60	0,66	1,26	0,63
G ₂ A ₁	0,68	0,67	1,35	0,68
G ₂ A ₂	0,70	0,67	1,37	0,68
G ₂ A ₃	0,73	0,72	1,45	0,73
G ₂ A ₄	0,72	0,69	1,41	0,70
G ₃ A ₁	0,84	0,88	1,72	0,86
G ₃ A ₂	0,83	0,82	1,65	0,82
G ₃ A ₃	0,85	0,83	1,67	0,84
G ₃ A ₄	0,79	0,80	1,59	0,79
G ₄ A ₁	1,03	1,03	2,05	1,03
G ₄ A ₂	1,06	0,99	2,05	1,02
G ₄ A ₃	0,89	1,00	1,89	0,95
G ₄ A ₄	0,92	0,96	1,88	0,94
T o t a l	12,48	12,53	25,01	0,78

Lampiran 4. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Abu

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F.05	F.01
F K	1	19,5430				
Perlakuan	15	0,6320				
Faktor G	3	0,6107	0,2036	235,55	**	3,24 5,29
Linier	1	0,5987	0,5987	692,76	**	4,49 8,53
Kuadrat	1	0,0117	0,0117	13,56	**	4,49 8,53
Faktor A	3	0,0030	0,0010	1,14	tn	3,24 5,29
Interaksi	9	0,0183	0,0020	2,35	tn	2,54 3,78
Error	16	0,0138	0,0009			
T o t a l	32	20,1888				
Koefisien Keragaman (KK) =			3,7618	%		

Keterangan :

tn = berpengaruh tidak nyata

* = berpengaruh nyata pada taraf 5 %

** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1 %

Lampiran 5. Data Pengamatan TSS (°brix)

Perlakuan	U l a n g a n		Total	Rataan
	I	II		
G ₁ A ₁	50,40	47,60	98,00	49,00
G ₁ A ₂	49,40	48,40	97,80	48,90
G ₁ A ₃	49,00	50,00	99,00	49,50
G ₁ A ₄	48,00	53,00	101,00	50,50
G ₂ A ₁	54,60	53,60	108,20	54,10
G ₂ A ₂	56,00	53,40	109,40	54,70
G ₂ A ₃	58,40	57,60	116,00	58,00
G ₂ A ₄	57,60	55,00	112,60	56,30
G ₃ A ₁	66,80	70,60	137,40	68,70
G ₃ A ₂	66,00	65,60	131,60	65,80
G ₃ A ₃	67,60	66,00	133,60	66,80
G ₃ A ₄	63,00	64,00	127,00	63,50
G ₄ A ₁	72,00	72,00	144,00	72,00
G ₄ A ₂	74,00	79,20	153,20	76,60
G ₄ A ₃	71,40	80,00	151,40	75,70
G ₄ A ₄	73,60	76,40	150,00	75,00
T o t a l	977,80	992,40	1970,20	61,57

Lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam TSS

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F.05	F.01
F K	1	121302,7513				
Perlakuan	15	3089,5887				
Faktor G	3	3016,0237	1005,3412	181,76	**	3,24 5,29
Linier	1	2991,1703	2991,1703	540,78	**	4,49 8,53
Kuadrat	1	10,8112	10,8112	1,95	tn	4,49 8,53
Faktor A	3	10,5137	3,5046	0,63	tn	3,24 5,29
Interaksi	9	63,0513	7,0057	1,27	tn	2,54 3,78
Error	16	88,5000	5,5313			
T o t a l	32	124480,8400				
Koefisien Keragaman (KK) =			3,8199	%		

Keterangan :

tn = berpengaruh tidak nyata

* = berpengaruh nyata pada taraf 5 %

** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1 %

Lampiran 7. Data Pengamatan Organoleptik Aroma

Perlakuan	U l a n g a n		Total	Rataan
	I	II		
G ₁ A ₁	3,60	3,40	7,00	3,50
G ₁ A ₂	3,70	3,60	7,30	3,65
G ₁ A ₃	3,90	3,80	7,70	3,85
G ₁ A ₄	3,80	3,60	7,40	3,70
G ₂ A ₁	3,40	3,30	6,70	3,35
G ₂ A ₂	3,50	3,50	7,00	3,50
G ₂ A ₃	3,70	3,80	7,50	3,75
G ₂ A ₄	3,50	3,60	7,10	3,55
G ₃ A ₁	3,40	3,30	6,70	3,35
G ₃ A ₂	3,50	3,40	6,90	3,45
G ₃ A ₃	3,70	3,60	7,30	3,65
G ₃ A ₄	3,40	3,30	6,70	3,35
G ₄ A ₁	3,00	2,90	5,90	2,95
G ₄ A ₂	3,10	3,00	6,10	3,05
G ₄ A ₃	3,20	3,10	6,30	3,15
G ₄ A ₄	3,10	3,10	6,20	3,10
T o t a l	55,50	54,30	109,80	3,43

Lampiran 8. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Aroma

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F.05	F.01
F K	1	376,7513				
Perlakuan	15	2,1087				
Faktor G	3	1,6562	0,5521	88,33	**	3,24 5,29
Linier	1	1,4823	1,4823	237,16	**	4,49 8,53
Kuadrat	1	0,1250	0,1250	20,00	**	4,49 8,53
Faktor A	3	0,3962	0,1321	21,13	**	3,24 5,29
Linier	1	0,1440	0,1440	23,04	**	4,49 8,53
Kuadrat	1	0,1800	0,1800	28,80	**	4,49 8,53
Interaksi	9	0,0563	0,0063	1,00	tn	2,54 3,78
Error	16	0,1000	0,0063			
T o t a l	32	378,9600				
Koefisien Keragaman (KK) =			2,3040	%		

Keterangan :

tn = berpengaruh tidak nyata

* = berpengaruh nyata pada taraf 5 %

** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1 %

Lampiran 9. Data Pengamatan Organoleptik Rasa

Perlakuan	U l a n g a n		Total	Rataan
	I	II		
G ₁ A ₁	2,80	2,80	5,60	2,80
G ₁ A ₂	2,90	3,00	5,90	2,95
G ₁ A ₃	3,10	3,20	6,30	3,15
G ₁ A ₄	3,00	3,00	6,00	3,00
G ₂ A ₁	3,10	3,20	6,30	3,15
G ₂ A ₂	3,30	3,30	6,60	3,30
G ₂ A ₃	3,40	3,50	6,90	3,45
G ₂ A ₄	3,20	3,30	6,50	3,25
G ₃ A ₁	3,30	3,10	6,40	3,20
G ₃ A ₂	3,50	3,30	6,80	3,40
G ₃ A ₃	3,70	3,60	7,30	3,65
G ₃ A ₄	3,60	3,40	7,00	3,50
G ₄ A ₁	3,20	3,10	6,30	3,15
G ₄ A ₂	3,30	3,30	6,60	3,30
G ₄ A ₃	3,50	3,60	7,10	3,55
G ₄ A ₄	3,40	3,40	6,80	3,40
T o t a l	52,30	52,10	104,40	3,26

Lampiran 10. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Rasa

Sumber	db	JK	KT	F.hit	F.05	F.01
F K	1	340,6050				
Perlakuan	15	1,5750				
Faktor G	3	0,9725	0,3242	51,87	**	3,24 5,29
Linier	1	0,6503	0,6503	104,04	**	4,49 8,53
Kuadrat	1	0,3200	0,3200	51,20	**	4,49 8,53
Faktor A	3	0,5725	0,1908	30,53	**	3,24 5,29
Linier	1	0,2890	0,2890	46,24	**	4,49 8,53
Kuadrat	1	0,2113	0,2113	33,80	**	4,49 8,53
Interaksi	9	0,0300	0,0033	0,53	tn	2,54 3,78
Error	16	0,1000	0,0062			
T o t a l	32	342,2800				
Koefisien Keragaman (KK) =			2,4232	%		

Keterangan :

tn = berpengaruh tidak nyata

* = berpengaruh nyata pada taraf 5 %

** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1 %