

**PENGARUH WAKTU PENGUKUSAN DAN LAMA
FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK TAPE UBI
JALAR UNGU
(*Ipomoea batatas*)**

SKRIPSI

AR.RIZKI MULIA

71170711003



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATRA UTARA
MEDAN
2021**

PENGARUH WAKTU PENGUKUSAN DAN LAMA
FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK TAPE UBI
JALAR UNGU
(*Ipomoea batatas*)

AR.RIZKI MULIA
71170711003

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana
Pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Islam Sumatera Utara

Menyetujui
Komisi Pembimbing

Ace ujian meja dijan
- f, 27/02/21
Prof.Dr.Ir. Zulkifli I.b.s.M.App.Sc

Ketua

Ace ujian meja hijau 22/02-21
Hettina
Aprilawati Sitompul,SP,MM

Anggota

Mengesahkan

Dr.Ir. Murni Sari Rahayu,MP.
Dekan

Wan Bahroni Jiwar Barus,SP,M.Si
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus Ujian : 03 MARET 2021

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Usulan Penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik *insyaa Allah* dengan Judul “**Pengaruh Waktu Pengukusan Dan Fermentasi Terhadap Karakteristik Tape Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*)**” Shalawat berangkaikan salam ke Ruh Nabiyullah Muhammad SAW yang diharapkan syafa’at-Nya di Yaumil Qiyamah kelak, *Aamiin*.

Dengan selesainya Skripsi ini penulis tidak lupa mengucapkan Terima Kasih kepada pihak pihak yang telah membantu yaitu:

1. Kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Zulkifli Lbs, M.App. Sc Ketua Komisi Pembimbing dan Ibu Aprilawati Sitompul, SP. MM Anggota Komisi Pembimbing.
2. Kepada Bapak Wan Bahroni Jiwar Barus, SP. M.Si Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian.
3. Kepada Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, MP Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara.
4. Seluruh dosen dan pegawai Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Seluruh rekan rekan Mahasiswa/i yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Usulan Penelitian Ini. Baik sahabat-sahabat ku stambuk 2017. Terutama sahabat-sahabatku Balqis, Dana, Wiwid, Alida, Dwi, Yusuf, Refi, Kiky, Kakak Fina Dan Kakak Wiyah. Serta teman- teman yang lain yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu per satu.

6. Kepada Ibunda tercinta Rita Hayati dan Ayahanda Amiruddin serta abangnya Ar.Mhd Hamka, dan adik-adikku yang ku sayangi Ar. Adam Pala Guna dan Ar Ilham Walfazri dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril dan materil kepada saya yang selalu ada setiap saat serta selalu mendo'akan akan keberhasilan saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyelesaian Usulan Penelitian ini, penulis mengucapkan banyak Terimakasih.

Akhirul kalam, jika ada kata dan penulisan Skripsi ini yang kurang berkenan, penulis menyadari akan adanya kekurangan dalam tulisan ini, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini memberikan manfaat untuk para bidang pertanian terkhusus untuk pengolahan ubi jalar ungu. Terima Kasih.

Kepada Allah SWT penulis mohon ampun, taufiq dan hidayahnya semoga usaha ini senantiasa dalam keridhoannya. *Aamiin*

Medan, Maret 2021

Ar.Rizki Mulia

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Ar.Rizki Mulia, dilahirkan di desa Tanah Merah, Kabupaten Deli Serdang. Kec.Galang pada hari sabtu tanggal 11 september 1999. Anak kedua dari empat bersaudara pasangan bapak Serma Amiruddin Dan Ibu Rita Hayati. No hp dan email saya 082258370991/ ar.rizkimulia@gmail.com.

Pendidikan formal saya adalah, Tahun 2011, pendidikan sekolah dasar (SD) di SDN-101964 Jaharun “A”. Tahun 2014, pendidikan sekolah menengah pertama (SMP) di SMPN- 1 Galang. Tahun 2017, pendidikan sekolah menengah atas (SMA) di SMAN- 1 Galang. Tahun 2017, memasuki Fakultas Pertanian UISU Medan pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Tahun 2020 melaksanakan PKL di Di Ud. Berkah Ramadhan (Pabrik Tempe) Gg.Impres Desa Tanah Merah Dusun Iii Kec. Galang Deli Serdang.

Pada tahun 2018, alhamdullilah saya mendapatkan beasiswa peningkatan prestasi akademik (Beasiswa-PPA). Pada tahun 2017 saya mengikuti organisasi eksternal kampus yaitu HMI dan pada tahun 2019 – 2020, saya menjabat sebagai ketua Himpunan Mahasiswa Prodi Teknologi Hasil Pertanian.

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
1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Tujuan Penelitian	2
1.3.Hipotesa Penelitian	2
1.4.Manfaat Penelitian	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea batatas</i>)	4
2.2 Karakteristik Ubi Jalar Ungu	6
2.3 Pengukusan	6
2.4 Ragi Tape	7
2.5 Fermentasi	8
2.6 Standar Mutu Tape	9
3. BAHAN DAN METODE	10
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	10
3.2 Bahan Dan Alat Penelitian	11
3.3 Metode Penelitian	12
3.4 Model Rancangan	12
3.5 Pelaksanaan Penelitian	13
3.6 Pengamatan Dan Analisa Parameter	14
3.6.1 Randemen	14
3.6.2 Total Asam	14
3.6.3 Kadar Pati	15
3.6.4 Tekstur	15
3.6.5 Aroma	16
3.6.6 Rasa	16

4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Randemen	18
4.2 Total Asam	20
4.3 Kadar Pati	22
4.4 Organoleptik Tekstur	24
4.5 Organoleptik Aroma	27
4.6 Organoleptik Rasa	28
5. KESIMPULAN DAN SARAN	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR TABEL

2.1 Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu	5
2.2 Standar Mutu Tape	9
3.1 Skala Numerik Dan Hedonik Organoleptik Tekstur	16
3.2 Skala Numerik Dan Hedonik Organoleptik Rasa	16
3.3 Skala Numerik Dan Hedonik Organoleptik Aroma	16
4.1 Pengaruh Waktuu Pengukusan Terhadap Parameter Yang Diamati	17
4.2 Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Parameter Yang Diamati	17
4.3 Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Waktu Pengukusan Terhadap Rendemen	18
4.4 Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Total Asam	20
4.5 Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kadar Pati	23
4.6 Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Waktu Pengukusan Terhadap Rendemen	24
4.7 Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Organoleptik Tekstur	26

DAFTAR GAMBAR

2.1 Ubi Jalar Ungu	4
2.2 Ragi Tape	7
3.1 Diagram Alir Pembuatan Tape Ubi Jalar Ungu	13
4.1 Hubungan Waktu Pengukusan dengan Rendemen	19
4.2 Hubungan Lama Fermentasi dengan Total Asam	21
4.3 Hubungan Lama Fermentasi dengan Kadar Pati	23
4.4 Hubungan Waktu Pengukusan dengan Organoleptik Tekstur	25
4.5 Hubungan Lama Fermentasi dengan Organoleptik Tekstur	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pengamatan Rendemen (%)	32
Lampiran 2. Hasil Analisis Sidik Ragam Rendemen	32
Lampiran 3. Data Pengamatan Total Asam (%)	33
Lampiran 4. Hasil Analisis Sidik Ragam Total Asam	33
Lampiran 5. Data Pengamatan Kadar Pati (%)	34
Lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Pati	34
Lampiran 7. Data Pengamatan Organoleptik Tekstur	35
Lampiran 8. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Tekstur	35
Lampiran 9. Data Pengamatan Organoleptik Aroma	36
Lampiran 10. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Aroma	36
Lampiran 11. Data Pengamatan Organoleptik Rasa	37
Lampiran 12. Hasil Analisis Sidisk Ragam Organoleptik Rasa	37

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya, P dan Kusnadi 2003. *Kultur Campuran dan Faktor Lingkungan mikro-organisme yang Berperan dalam Fementasi*. ITB Sains dan Teknologi. Vol.35 No.2. Hal: 147-162.
- Afrianti, H.L.2004.Fermentasi. <http://www.forumsains.com/index.php/topic,78msg2697.html>.Diakses 2 juli 2020.
- Aldi, R dan Juanda. 2017. *Analisa kandungan ubi jalar ungu*. Jakarta.
- Ambarsari, I dan Choliq, A. 2009. *Rekomendasi Dalam Penetapan Standar Mutu Tepung Ubi Jalar*. *Jurnal Standardisasi*. Vol.11 No.3. Hal: 212-219.
- Andi, Hary Apriadi. 2002. *Manfaat Ubi Jalar Bagi Kesehatan*. Info Sehat.
- Astawan, M. 2007. *Brem*. (<http://cybermed.cbn.net>). Diakses 24 April 2020.
- Aurum, F.S. 2009. *Kajian Karakteristik Fisik Kimia dan Sensori Yoghurt dengan Penambahan Ekstrak Ubi Jalar*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret.
- Desrosier, N,W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Penerjemah Muchji. Muldjohardjo. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. (1991). Daftar Komposisi Bahan Makanan: Jakarta
- Endika,F. M. 2004. [http://www.pustaka-deptan.go.id/movasi/ic1080801pdf. badan-Penelitian dan pengembangan](http://www.pustaka-deptan.go.id/movasi/ic1080801pdf.badan-Penelitian dan pengembangan). Diakses tanggal 5 juli 2020.
- Kumalaningsih, S. 2006. *Antosianin Alami*. Tribus Agrisarana : Surabaya.
- Retno E, Kriswiyanti E, Nur A. 2009. *Bioetanol Fuel Grade dari Talas (Colocasia esculenta)*. EKUILIBRIUM .Vol.8 No.1. Hal: 1-6.
- Rikana, H dan Adam, R. 2009. *Pembuatan Bioethanol dari Singkong Secara fermentasi Menggunakan Ragi Tape*. Makalah Bioethanol. Universitas Diponegoro.
- Rosidah. 2014. *Potensi Ubi Jalar Sebagai Bahan Baku Industri Pangan*. Teknobuga.Vol.1 No.1. Hal: 44-51.
- Rukmana, R.H. 2008. *Ubi Jalar Budi Daya Dan Pasca Panen*. Kanisius :Yogyakarta.
- Sanger. 2004. *Peptidase of Saccharomyces cerevisiae*. <http://merops.Sanger.ac.kz/specards/peptidase/sp000895.htm>. Diakses tanggal 2 juli 2020.

- Santosa A dan Cucut P. 2010. *Karakteristik Tape Buah Sukun Hasil Fermentasi Penggunaan Konsentrasi Ragi Yang Berbeda*. Magistra No. 73 Th. XXII September 2010 ISSN 0215-9511. (<http://journal.unwidha.ac.id>. Diakses 24 Oktober 2020).
- Sarwono, B. 2005. *Ubi Jalar Cara Budi Daya yang Tepat Efisien dan Ekonomis Seni Agribisnis*. Jakarta Penerbit Siuaelaya.
- Sudarmaji,S. B.Haryono, dan Suhardi.1996. *Analisa bahan makanan dan pertanian* . Liberty, yogyakarta.
- Sulistyo, C. N. 2006. *Pengembangan Brownies Kukus Tepung Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Sultoniyah, S.T.M. Titik Dwi Sulistiyati dan Eddy Suprayitno. 2012. *Pengaruh Suhu Pengukusan Terhadap Kandungan Gizi dan Organoleptik Abon Ikan Gabus(Ophiocephalus striata)*. THPi Student Journal.Vol.1 No. 1. Pp 33- 45.
- Suprapti, M. L. 2003. *Tepung Ubi Jalar Pembuatan dan pemanfaatanya*.Yogakarta : Kanisius.
- Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian*. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Syarif, R dan A irawati. 1988. *Pengetahuan bahan untuk industri pertanian.mediya t -ma sarana perkasa*. Jakarta.
- Tribus. 2008. *Negeri Berlimpah Energi dan Pangan*. Jakarta.
- Yuniarti, D. W, Titik Dwi Sulistiyati Dan Eddy S. 2013. *Pengaruh Suhu Pengeringan Vakum Terhadap Kualitas Serbuk Albumin Ikan Gabus (Ophiocephalus Striatus)*. Thp Student Journal, Vol. 1 No. 1 Pp 1-9 Universitas Brawijaya.

Lampiran 1. Data Pengamatan Rendemen (%)

Perlakuan	U l a n g a n		Total	Rataan
	I	II		
P1F1	89,43	89,46	178,89	89,44
P1F2	89,38	89,35	178,72	89,36
P1F3	89,41	89,46	178,87	89,43
P1F4	89,41	89,43	178,84	89,42
P2F1	87,36	87,44	174,80	87,40
P2F2	87,38	87,37	174,75	87,38
P2F3	87,39	87,41	174,80	87,40
P2F4	87,38	87,40	174,78	87,39
P3F1	85,32	85,48	170,80	85,40
P3F2	85,36	85,36	170,71	85,36
P3F3	85,34	85,35	170,68	85,34
P3F4	85,31	85,36	170,66	85,33
P4F1	83,20	83,29	166,49	83,25
P4F2	83,37	83,34	166,71	83,36
P4F3	83,25	83,26	166,51	83,25
P4F4	83,27	83,26	166,52	83,26
T o t a l	1381,53	1381,98	2763,51	86,36

Lampiran 2. Hasil Analisis Sidik Ragam Rendemen

Sumber	DB	JK	KT	F.hit	F.05	F.01
F K	1	238654,9964				
Perlakuan	15	167,1446				
Faktor P	3	167,1138	55,7046	36508,9064	**	3,24 5,29
Linier	1	167,1072	167,1072	109522,3970	**	4,49 8,53
Kuadrat	1	0,0062	0,0062	4,0558	tn	4,49 8,53
Faktor F	3	0,0023	0,0008	0,4934	tn	3,24 5,29
Interaksi	9	0,0285	0,0032	2,0741	tn	2,54 3,78
Error	16	0,0244	0,0015			
T o t a l	32	238822,1654				
Koefisien Keragaman (KK) = 0,0452 %						

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

**= berbeda sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 3. Data Pengamatan Total Asam (%)

Perlakuan	U l a n g a n		Total	Rataan
	I	II		
P1F1	0,96	0,97	1,93	0,96
P1F2	0,97	0,98	1,95	0,98
P1F3	1,13	1,13	2,26	1,13
P1F4	1,13	0,92	2,05	1,03
P2F1	1,00	0,92	1,92	0,96
P2F2	1,02	1,03	2,05	1,03
P2F3	1,16	1,05	2,21	1,10
P2F4	1,03	1,11	2,14	1,07
P3F1	0,96	0,97	1,93	0,96
P3F2	1,07	1,09	2,16	1,08
P3F3	1,06	1,07	2,13	1,07
P3F4	1,10	1,00	2,10	1,05
P4F1	0,95	0,95	1,90	0,95
P4F2	1,04	1,04	2,08	1,04
P4F3	1,14	1,13	2,27	1,14
P4F4	1,09	1,11	2,20	1,10
T o t a l	16,81	16,47	33,28	1,04

Lampiran 4. Hasil Analisis Sidik Ragam Total Asam

Sumber	DB	JK	KT	F.hit	F.05	F.01
F K	1	34,6062				
Perlakuan	15	0,1185				
Faktor P	3	0,0045	0,0015	0,6057	tn 3,24	5,29
Faktor F	3	0,0947	0,0316	12,6831	** 3,24	5,29
Linier	1	0,0593	0,0593	23,8121	** 4,49	8,53
Kuadrat	1	0,0282	0,0282	11,3424	** 4,49	8,53
Interaksi	9	0,0193	0,0021	0,8607	tn 2,54	3,78
Error	16	0,0398	0,0025			
T o t a l	32	34,7645				
Koefisien Keragaman (KK) = 4,7971 %						

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

* * = berbeda sangat nyata pada taraf 1 %

Lampiran 5. Data Pengamatan Kadar Pati (%)

Perlakuan	U l a n g a n		Total	Rataan
	I	II		
P1F1	6,30	7,20	13,50	6,75
P1F2	6,30	6,30	12,60	6,30
P1F3	5,40	6,30	11,70	5,85
P1F4	4,50	5,40	9,90	4,95
P2F1	6,30	6,30	12,60	6,30
P2F2	5,40	6,30	11,70	5,85
P2F3	5,40	5,40	10,80	5,40
P2F4	4,50	5,40	9,90	4,95
P3F1	6,40	6,30	12,70	6,35
P3F2	6,40	5,40	11,80	5,90
P3F3	5,50	5,40	10,90	5,45
P3F4	5,50	4,50	10,00	5,00
P4F1	6,50	5,40	11,90	5,95
P4F2	5,50	5,40	10,90	5,45
P4F3	5,40	4,50	9,90	4,95
P4F4	5,60	4,50	10,10	5,05
T o t a l	6,30	7,20	13,50	6,75

Lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Pati

Sumber	DB	JK	KT	F.hit	F.05	F.01
FK	1	1022,6503				
Perlakuan	15	10,3447				
Faktor P	3	1,5109	0,5036	1,7311 tn	3,24	5,29
Faktor F	3	8,1484	2,7161	9,3358 **	3,24	5,29
Linier	1	8,1451	8,1451	27,9959 **	4,49	8,53
Kuadrat	1	0,0028	0,0028	0,0097 tn	4,49	8,53
Interaksi	9	0,6853	0,0761	0,2617 tn	2,54	3,78
Error	16	4,6550	0,2909			
Total	32	1037,6500				

Koefisien Keragaman (KK) = 9,5414 %

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

**= berbeda sangat nyata pada taraf 1 %

Lampiran 7. Data Pengamatan Organoleptik Tekstur

Perlakuan	U l a n g a n		Total	Rataan
	I	II		
P1F1	3,1	3,1	6,20	3,10
P1F2	3,2	3,2	6,40	3,20
P1F3	3,3	3,2	6,50	3,25
P1F4	3,3	3,3	6,60	3,30
P2F1	3,2	3,1	6,30	3,15
P2F2	3,2	3,2	6,40	3,20
P2F3	3,3	3,3	6,60	3,30
P2F4	3,4	3,3	6,70	3,35
P3F1	3,3	3,2	6,50	3,25
P3F2	3,4	3,2	6,60	3,30
P3F3	3,4	3,3	6,70	3,35
P3F4	3,5	3,4	6,90	3,45
P4F1	3,3	3,3	6,60	3,30
P4F2	3,4	3,4	6,80	3,40
P4F3	3,5	3,4	6,90	3,45
P4F4	3,5	3,5	7,00	3,50
T o t a l	53,30	52,40	105,70	3,30

Lampiran 8. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Tekstur

Sumber	DB	JK	KT	F.hit	F.05	F.01
F K	1	349,1403				
Perlakuan	15	0,3747				
Faktor P	3	0,1934	0,0645	18,7576	**	3,24
Linier	1	0,1891	0,1891	55,0000	**	4,49
Kuadrat	1	0,0028	0,0028	0,8182	tn	4,49
Faktor F	3	0,1759	0,0586	17,0606	**	3,24
Linier	1	0,1756	0,1756	51,0727	**	4,49
Kuadrat	1	0,0003	0,0003	0,0909	tn	4,49
Interaksi	9	0,0053	0,0006	0,1717	tn	2,54
Error	16	0,0550	0,0034			
Total	32	349,5700				

Koefisien Keragaman (KK) = 1,7750 %

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

* * = berbeda sangat nyata pada taraf 1 %

** = berbeda sangat nyata pada taraf 1 %

Lampiran 9. Data Pengamatan Organoleptik Aroma

Perlakuan	U l a n g a n		Total	Rataan
	I	II		
P1F1	3,4	3,5	6,90	3,45
P1F2	3,5	3,4	6,90	3,45
P1F3	3,4	3,5	6,90	3,45
P1F4	3,5	3,5	7,00	3,50
P2F1	3,4	3,5	6,90	3,45
P2F2	3,5	3,4	6,90	3,45
P2F3	3,4	3,5	6,90	3,45
P2F4	3,5	3,5	7,00	3,50
P3F1	3,5	3,4	6,90	3,45
P3F2	3,5	3,5	7,00	3,50
P3F3	3,5	3,5	7,00	3,50
P3F4	3,5	3,5	7,00	3,50
P4F1	3,4	3,5	6,90	3,45
P4F2	3,4	3,5	6,90	3,45
P4F3	3,5	3,5	7,00	3,50
P4F4	3,6	3,5	7,10	3,55
T o t a l	55,50	55,70	111,20	3,48

Lampiran 10. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Aroma

Sumber	DB	JK	KT	F.hit	F.05	F.01
F K	1	386,4200				
Perlakuan	15	0,0300				
Faktor P	3	0,0050	0,0017	0,5333 tn	3,24	5,29
Faktor F	3	0,0175	0,0058	1,8667 tn	3,24	5,29
Interaksi	9	0,0075	0,0008	0,2667 tn	2,54	3,78
Error	16	0,0500	0,0031			
T o t a l	32	386,5000				

Koefisien Keragaman (KK) = 1,6087 %

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata

Lampiran 11. Data Pengamatan Organoleptik Rasa

Perlakuan	U l a n g a n		Total	Rataan
	I	II		
P1F1	3,20	3,20	6,40	3,20
P1F2	3,20	3,10	6,30	3,15
P1F3	3,20	3,10	6,30	3,15
P1F4	3,10	3,10	6,20	3,10
P2F1	3,20	3,10	6,30	3,15
P2F2	3,10	3,20	6,30	3,15
P2F3	3,10	3,20	6,30	3,15
P2F4	3,10	3,10	6,20	3,10
P3F1	3,10	3,30	6,40	3,20
P3F2	3,10	3,20	6,30	3,15
P3F3	3,10	3,00	6,10	3,05
P3F4	3,10	3,10	6,20	3,10
P4F1	3,20	3,10	6,30	3,15
P4F2	3,10	3,10	6,20	3,10
P4F3	3,20	3,10	6,30	3,15
P4F4	3,10	3,10	6,20	3,10
T o t a l	51,50	51,40	102,90	3,22

Lampiran 12. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Rasa

Sumber	DB	JK	KT	F.hit	F.05	F.01
F K	1	314,3778				
Perlakuan	15	0,0472				
Faktor P	3	0,0034	0,0011	0,2821	tn	3,24
Faktor F	3	0,0234	0,0078	1,9231	tn	3,24
Interaksi	9	0,0203	0,0023	0,5556	tn	2,54
Error	16	0,0650	0,0041			
T o t a l	32	314,4900				

Koefisien Keragaman (KK) = 2,0335 %

Keterangan : tn = berbeda tidak nyata