

**PENGARUH JUMLAH RAGI DAN LAMA
FERMENTASI PADA PEMBUATAN TAPE SORGUM
(*Sorghum bicolor* L. Moench)**

SKRIPSI

**Rika Anisa
71210711009**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**PENGARUH JUMLAH RAGI DAN LAMA
FERMENTASI PADA PEMBUATAN TAPE SORGUM
(*Sorghum bicolor* L. Moench)**

SKRIPSI

OLEH :

**Rika Anisa
71210711009**

Skripsi diajukan dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara

Komisi Pembimbing

**Ir. Muhammad Nuh, M.Si
Ketua**

**Aprilawati Sitompul, SP.MM
Anggota**

Disahkan Oleh :

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

**Dr.Ir.Muji Paramuji, M.Sc
Ketua Program Studi**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
2025**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT Karna atas rahmat dan hidayahNya penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul “PENGARUH JUMLAH RAGI DAN LAMA FERMENTASI PADA PEMBUATAN TAPE SORGUM”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan suatu pendidikan sarjana (S1) pada fakultas pertanian Universitas Islam Sumatra Utara Medan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Muhammad Nuh, M.Si dan ibu Aprilawati Sitompul, SP.MM masing-masing ketua dan anggota komisi pembimbing.
2. Bapak Dr. Ir. Muji paramuji, M.Sc ketua program studi Teknologi Hasil Pertanian.
3. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, MP. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara, Medan.
4. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian khususnya dosen Teknologi Hasil Pertanian dan pegawai yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan kulian dan skripsi ini.
5. Terkhusus kepada kedua orang tua tercinta Bapak Suherman dan Ibu Nur Asiah, adik-adik saya Ferdi Kurniawan dan Muhammad Fahri Suherman serta kepada Nenek Murtina dan Kakek Suwandi tercinta dan seluruh keluarga yang telah banyak memberikan dukungan baik moril dan materil serta perhatian yang tulus kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian.

6. Kepada sahabat ku, Axel Anggie Riani Gultom yang sudah penulis anggap sebagai keluarga, terimakasih sudah menjadi pendengar yang baik, teman “jajan” yang seru dan orang yang selalu mendukung dalam setiap kondisi.

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

Medan, Februari 2025

Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Rika anisa dengan NPM 71210711009. Dilahirkan di Bingkat pada tanggal 07 Maret 2003, Beragama Islam, Alamat Bingkat Gg belok. Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara.

Orang Tua, Ayah bernama Suherman dan Ibu bernama Nur Asiah, Ayah bekerja sebagai Swasta dan Ibu sebagai Ibu Rumah Tangga, Orang Tua tinggal di Bingkat Gg Belok, Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara.

Pendidikan formal: Tahun 2009 – 2015 menempuh pendidikan di SDN 1104267 Pegajahan, Tahun 2014 – 2017 menempuh pendidikan di SMPN 2 Satu Atap Pegajahan, Tahun 2018 – 2021 menempuh pendidikan di SMA N 2 Perbaungan, Tahun ajaran 2021/2022 memasuki Fakultas Pertanian UISU Medan pada program Studi Teknologi Hasil Pertanian guna melanjutkan pendidikan S1.

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesa	3
1.4 Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sorgum	4
2.2 Ragi	5
2.3 Fermentasi	7
2.4 Tape Sorgum	9
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	10
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	10
3.2 Bahan Dan Alat Penelitian	10
3.2.1 Bahan	10
3.2.2 Alat	10
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Metode Rancangan	11
3.5 Pelaksanaan Penelitian	12
3.6 Pengamatan dan Analisa Parameter	14
3.6.1 Kadar Air	14
3.6.2 Pengukuran pH	14
3.6.3 Uji Organoleptik Rasa	15

3.6.4 Uji Organoleptik Aroma	15
3.6.5 Uji Organoleptik Tekstur	16
3.6.6 TSS	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Kadar Air	18
4.1.1 Pengaruh Jumlah Ragi	18
4.1.2 Pengaruh Lama Fermentasi	18
4.1.3 Interaksi	19
4.2 pH	20
4.3 Organoleptik Rasa	24
4.4 Organoleptik Aroma	29
4.5 Organoleptik Tekstur	34
4.6 TSS	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

2.1.	Nilai Gizi Sorgum Per 100 Gram	20
3.1.	Skala Hedonik Dan Numerik Nilai Organoleptik Rasa	15
3.2.	Skala Hedonik Dan Numerik Nilai Organoleptik Aroma	15
3.3.	Skala Hedonik Dan Numerik Nilai Organoleptik Tekstue	16
4.1	Pengaruh Jumlah Ragi Terhadap Parameter Yang Diamati	17
4.2	Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Parameter Yang Diamati	17
4.3	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kadar Air	36
4.4	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Jumlah Ragi Terhadap Ph	20
4.5	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Ph	21
4.6	Hasil Uju Beda Rata-Rata Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dan Lama Fermentasi Terhadap Ph	23
4.7	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Jumlah Ragi Terhadap Organoleptik Rasa	25
4.8	Hasil Uji Bedar Rata-Rata Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Organoleptik Rasa	26
4.9	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dan Lama Fermentasi Terhadap Organoleptik Rasa	28
4.10	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Jumlah Ragi Terhadap Organoleptik Aroma	30
4.11	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Organoleptik Aroma	31
4.12	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dan Lama Fermentasi Terhadap Organoleptik Aroma	33
4.13	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Organoleptik Tekstur	35

4.14 Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Organoleptik Tekstur	36
4.15 Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dan Lama Fermentasi Terhadap Organoleptik Tekstur	38
4.16 Hasil Uji Rata Rata Pengaruh Jumlah Ragi Terhadap TSS	40
4.17 Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dan Lama Fermentasi Terhadap TSS	41

DAFTAR GAMBAR

3.1	Diagram Alir Pembuatan Tape Sorgum	13
4.1	Pengaruh Interaksi Lama Fermentasi Dengan Kadar Air	19
4.2	Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Pada Ph	20
4.3	Pengaruh Interaksi Lama Fermentasi Dengan Ph	22
4.4	Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dan Lama Fermentasi Dengan Ph	24
4.5	Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dengan Organoleptik Rasa	25
4.6	Pengaruh Interaksi Lama Proses Fermentasi Dengan Organoleptik	27
4.7	Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dan Lama Fermentasi Dengan Organoleptik Rasa	29
4.8	Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dengan Organoleptik Aroma	30
4.9	Pengaruh Interaksi Lama Fermentasi Dengan Organoleptik Aroma	32
4.10	Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dan Lama Fermentasi Dengan Organoleptik Aroma	34
4.11	Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dengan Organoleptik Tekstur	35
4.12	Pengaruh Interaksi Lama Fermentasi Dengan Organoleptik Tekstur	37
4.13	Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dan Lama Fermentasi Dengan Organoleptik Tekstur	39
4.14	Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dengan TSS	40
4.15	Pengaruh Interaksi Jumlah Ragi Dan Lama Fermentasi	42

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Rataan Data Pengamatan Kadar Air (%)	46
2.	Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Air	46
3.	Rataan Data Pengamatan Kadar pH	47
4.	Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar pH	47
5.	Rataan Data Pengamatan organoleptik Rasa	48
6.	Hasil Analisis Sidik Ragam organoleptik Rasa	48
7.	Rataan Data Pengamatan Organoleptik Aroma	49
8.	Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Aroma	49
9.	Rataan Data Pengamatan Organoleptik Tekstur	50
10.	Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Tekstur	50
11.	Rataan Data Pengamatan TSS	51
12.	Hasil Analisis Sidik Ragam TSS	51

DAFTAR PUSTAKA

- Afridah, 2018. Pengaruh pH terhadap lama fermentasi pada berbagai jenis tape. <http://jurnal.uts.ac.id/index.php/fagi/article/download/1165/184id.id.if>
- Andre, 2023. Mengetahui mutu terbaik tape dan menentukan konsentrasi ragi paling bagus. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jppa/article>.
- Ekasari, 2023. Mengetahui sifat dan karakteristiknya. <https://sorgum-mengenal-sorgum-dan-karakteristiknya>.
- Hamamah, 2024. Tape sorgum dan makanan unik lainnya dari olahan sorgum. <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2024/06/04/tape-sorgum-dan-makanan-unik-lainya-id,098>.
- Jannah, 2018. Pengaruh kadar air terhadap lama masa fermentasi dari produk olahantape. <https://www.detik.com//pengaruh-kadar-air-terdapat-fermentasi/746437/-y748id.id.if>.
- Juwita, 2019. Mengetahui mutu terbaik tape. <https://unhasac.id/index.skripsi-545>.
- Kanino, 2017. Pengaruh lama fermentasi terhadap organoleptik tekstur pada tape. <https://semnas.biologi.unp.prosiding.articel.dowload.765/987/965>.
- Khoirul, 2020. Pengaruh fermentasi terhadap jumlah ragi yang di berikan pada tape. <https://repository.upnjatim.ac.id/1053>.
- Kholida, 2022. Memahami pengertian dari proses fermentasi lebih luas. <https://www.detikcom.bali.berita/jik>.
- Kirana, 2022. pembuatan tape dengan metode anaerob kedap udara <https://www.2022.juragan.ilmu.articel.ihg.pembuatan-tape-dengan-metode-anaerob-kedap-udara.957/8474/utyh-6yiidd/op>.
- Kuntoro, 2021. Inventeriasi khamir pada ragi tape yang terbuat dari tepung beras. <https://ejournalunsam.id/index.php/jbs/article/download/6141/4603/>.
- Kusumawati, 2019. Karakterisasi dan beberapa genotype sorgum pada kabupaten solok. <https://ejournal.uin.suska.ac.id/index.php/agroteknologi/article/download/57/47/>.
- Magesha, 2022. Tinjauan faktor-faktor yang mempengaruhi proses fermentasi. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8970856/>.
- Mahyudin, 2021. Penambahan ragi dan lama fermentasi terhadap mutu tape pulut. <https://journal.uts.ac.id/indexrepository.876-876-id.if>.

- Marzuki, 2004. Pengaruh tingkat penyusohandan macammerek ragi terhadap kualitas tape sorgum. <https://repositori.unej.ac.id/handle/12345678/74123>.
- Nidani, 2021. pengaruh kandungan gula pada tape terhadap rasa. Detik.com.pengaruh-gula-pada-tape-terhadap-rasa.98.98.jhw.ac.id.
- Oktaviana, 2019. Pengaruh konsentrasi jumlah ragi tape pada pembuatan tape pulut dan sorgum. <https://scholar.unand.ac.id3268/2>.
- Pratiwi, 2019. Pengaruh jumlah ragi dan lama fermentasi terhadap tape pulut. <https://pengaruh-jumlah-dan-lama-fermentasi-terhadap-tape-pulut.87hgt.in/iyu/mg/ijh/>.
- Rajali, 2017. Pengaruh Penggunaan ragi terhadap rasa tape. <https://pengaruh-penggunaan-ragi-terhadap-rasa-87-jhy/ngr56-/njomh>.
- Rikhsan, 2023. Pengaruh ragi tape pada karakteristik tape pulut putih dan hitam. <https://journal.unhas.ac.id>.
- Satrida, 2019. Jumlah karbohidrat yang terdapat pada tape. <https://www.indowirt.id/jumlah-karbohidrat-yang-terdapat-pada-tape.ik.09.gy7./878./oid>.
- Siska, 2018. Pengaruh alkohol terhadap aroma tape. <https://www.pengaruh-alkohol-terhadap-aroma-tape.surau-ilmu.87ji/998/0345/%.jius,old>.
- Sonia, 2018. Jumlah kadar air yang dimiliki oleh tape pulut. <https://www.keunikan-jumlah-tape-pulut-air-yang-dimiliki-755/864/123/-id-ic-ac.kutbwi///mug/.id>.
- Suwita, 2022. Pengaruh rasa pada tape terhadap lama fermentasi. <https://www.tani-mudah-pengaruh-rasa-pada-tape-terhadap-lama-fermentasi-lup-098/765/432/old.id>.
- Wirdana, 2021. Mengapa rasa tape begitu asam cari tahu bagaimana tape bisa asam, <https://www.mengapa-rasa-tape-begitu-asam-cari-tahu-bagaimana-tape-bisa-asam.id.outen.98.035.opdfr.oid>.
- Yatimul, 2023. Sorgum menjadi tape sorgum memiliki rasa dan aroma yang unik. <https://www.goodnewsfromi,22QXLKh>.

Lampiran 1. Rataan Data Pengamatan Kadar Air (%)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
P1T1	8,80	9,20	18,00	9,00
P1T2	11,80	10,40	22,20	11,10
P1T3	12,80	12,50	25,30	12,65
P1T4	14,40	14,80	29,20	14,60
P2T1	9,80	9,60	19,40	9,70
P2T2	10,60	10,80	21,40	10,70
P2T3	15,60	17,80	33,40	16,70
P2T4	15,40	15,80	31,20	15,60
T3P1	10,60	10,40	21,00	10,50
P3T2	10,20	10,20	20,40	10,20
P3T3	12,60	22,20	34,80	17,40
P3T4	18,20	22,60	40,80	20,40
P4T1	8,80	8,10	16,90	8,45
P4T2	8,20	10,40	18,60	9,30
P4T3	11,60	15,80	27,40	13,70
P4T4	21,20	23,80	45,00	22,50
Total	200,60	224,40	425,00	13,28

Lampiran 2. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Air

SK	db	JK	KT	F. hit	F. 05	F. 01
FK	1	5644,5313				
Perlakuan	15	541,9988				
Faktor P	3	31,5513	10,5171	2,26 tn	3,24	5,29
P- Linear	1	2,7307	2,7307	0,59 tn	4,49	8,53
P-Kuadrat	1	2,0419	2,0419	0,44 tn	4,49	8,53
P-Kubik	1	0,4860	0,4860	0,10 tn	4,49	8,53
Faktor T	3	415,9812	138,6604	29,83 **	3,24	5,29
T- Linear	1	65,6260	65,6260	14,12 **	4,49	8,53
T-Kuadrat	1	1,6875	1,6875	0,36 tn	4,49	8,53
T-Kubik	1	2,0167	2,0167	0,43 tn	4,49	8,53
Interaksi	9	94,4663	10,4963	2,26 tn	2,54	3,78
Galat	16	74,3700	4,6481			
Total	31	616,3688				

KK (%) = 16,2330

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata

* = berpengaruh nyata pada taraf 5%

** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 3. Rataan Data Pengamatan Kadar PH

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
P1T1	4,12	4,09	8,21	4,11
P1T2	1,12	2,54	3,66	1,83
P1T3	3,16	2,52	5,68	2,84
P1T4	3,19	2,94	6,13	3,07
P2T1	4,16	4,27	8,43	4,22
P2T2	3,28	3,71	6,99	3,50
P2T3	2,94	3,97	6,91	3,46
P2T4	3,18	3,21	6,39	3,20
P3T1	3,48	3,92	7,40	3,70
P3T2	4,01	4,46	8,47	4,24
P3T3	3,26	3,32	6,58	3,29
P3T4	3,86	4,92	8,78	4,39
P4T1	4,72	4,17	8,89	4,45
P4T2	4,02	4,05	8,07	4,04
P4T3	3,94	3,84	7,78	3,89
P4T4	4,87	4,41	9,28	4,64
Total	57,31	60,34	117,65	3,68

Lampiran 4. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar PH

SK	db	JK	KT	F. hit		F. 05	F .01
FK	1	432,5476					
Perlakuan	15	15,8693					
Faktor P	3	7,2342	2,4114	13,31	**	3,24	5,29
P- Linear	1	1,1711	1,1711	6,47	*	4,49	8,53
P- Kuadrat	1	0,0264	0,0264	0,15	tn	4,49	8,53
P-Kubik	1	0,0082	0,0082	0,05	tn	4,49	8,53
Faktor T	3	3,0924	1,0308	5,69	**	3,24	5,29
T- Linear	1	0,0554	0,0554	0,31	tn	4,49	8,53
T- Kuadrat	1	0,4573	0,4573	2,52	tn	4,49	8,53
T-Kubik	1	0,0028	0,0028	0,02	tn	4,49	8,53
Interaksi	9	5,5427	0,6159	3,40	*	2,54	3,78
Galat	16	2,8982	0,1811				
Total	31	18,7675					

KK (%) = 11,5762

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata pada taraf 5%
 ** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%.

Lampiran 5. Rataan Data Pengamatan Organoleptik rasa

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
P1T1	2,80	2,60	5,40	2,70
P1T2	2,40	2,80	5,20	2,60
P1T3	2,20	2,60	4,80	2,40
P1T4	1,40	1,20	2,60	1,30
P2T1	2,60	2,80	5,40	2,70
P2T2	2,80	2,60	5,40	2,70
P2T3	2,60	2,80	5,40	2,70
P2T4	2,80	2,80	5,60	2,80
P3T1	3,60	3,80	7,40	3,70
P3T2	3,60	3,60	7,20	3,60
P3T3	2,40	2,60	5,00	2,50
P3T4	2,40	2,60	5,00	2,50
P4T1	3,40	2,90	6,30	3,15
P4T2	2,60	2,40	5,00	2,50
P4T3	1,40	1,60	3,00	1,50
P4T4	1,10	1,20	2,30	1,15
Total	40,10	40,90	81,00	2,53

Lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Rasa

SK	db	JK	KT	F. hit	F. 05	F. 01	
FK	1	205,0313					
Perlakuan	15	15,1788					
Faktor P	3	4,9638	1,6546	54,03	**	3,24	5,29
P- Linear	1	0,0020	0,0020	0,07	tn	4,49	8,53
P- Kuadrat	1	0,7252	0,7252	23,68	**	4,49	8,53
P-Kubik	1	0,1000	0,1000	3,27	tn	4,49	8,53
Faktor T	3	6,4163	2,1388	69,84	**	3,24	5,29
T- Linear	1	1,0402	1,0402	33,96	**	4,49	8,53
T- Kuadrat	1	0,0052	0,0052	0,17	tn	4,49	8,53
T-Kubik	1	0,0240	0,0240	0,78	tn	4,49	8,53
Interaksi	9	3,7987	0,4221	13,78	**	2,54	3,78
Galat	16	0,4900	0,0306				
Total	31	15,6688					
KK (%) =	6,9136						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata pada taraf 5%
 ** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 7. Rataan Data Pengamatan Organoleptik Aroma

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
P1T1	2,20	2,40	4,60	2,30
P1T2	2,20	2,60	4,80	2,40
P1T3	2,20	2,40	4,60	2,30
P1T4	3,10	3,20	6,30	3,15
P2T1	1,80	1,60	3,40	1,70
P2T2	3,10	2,80	5,90	2,95
P2T3	3,40	3,80	7,20	3,60
P2T4	3,10	3,20	6,30	3,15
P3T1	1,80	1,90	3,70	1,85
P3T2	2,80	2,60	5,40	2,70
P3T3	3,80	3,60	7,40	3,70
P3T4	3,90	3,80	7,70	3,85
P4T1	2,10	1,80	3,90	1,95
P4T2	3,80	3,60	7,40	3,70
P4T3	3,60	3,40	7,00	3,50
P4T4	3,80	3,90	7,70	3,85
Total	46,70	46,60	93,30	2,92

Lampiran 8. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Aroma

SK	db	JK	KT	F. hit	F. 05	F. 01
FK	1	272,0278				
Perlakuan	15	17,0272				
Faktor P	3	2,1684	0,7228	27,87	**	3,24
P- Linear	1	0,3565	0,3565	13,74	**	4,49
P- Kuadrat	1	0,0026	0,0026	0,10	tn	4,49
P-Kubik	1	0,0023	0,0023	0,09	tn	4,49
Faktor T	3	11,2284	3,7428	144,30	**	3,24
T- Linear	1	1,6583	1,6583	63,94	**	4,49
T- Kuadrat	1	0,1938	0,1938	7,47	*	4,49
T-Kubik	1	0,0193	0,0193	0,74	tn	4,49
Interaksi	9	3,6303	0,4034	15,55	**	2,54
Galat	16	0,4150	0,0259			3,78
Total	31	17,4422				
KK (%) =	5,5237					

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata pada taraf 5%
 ** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 9. Rataan Data Pengamatan Organoleptik Tekstur

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
P1T1	1,60	1,80	3,40	1,70
P1T2	2,10	2,20	4,30	2,15
P1T3	2,40	2,20	4,60	2,30
P1T4	1,80	2,10	3,90	1,95
P2T1	1,80	2,20	4,00	2,00
P2T2	2,10	2,40	4,50	2,25
P2T3	2,20	2,10	4,30	2,15
P2T4	3,10	3,20	6,30	3,15
P3T1	3,10	2,80	5,90	2,95
P3T2	2,80	2,40	5,20	2,60
P3T3	3,40	3,80	7,20	3,60
P3T4	3,80	3,90	7,70	3,85
P4T1	3,90	3,80	7,70	3,85
P4T2	3,70	3,80	7,50	3,75
P4T3	3,80	3,90	7,70	3,85
P4T4	4,80	4,40	9,20	4,60
Total	46,40	47,00	93,40	2,92

Lampiran 10. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Tekstur

SK	db	JK	KT	F. hit	F. 05	F. 01
FK	1	272,6113				
Perlakuan	16	24,0387				
Faktor P	3	19,0962	6,3654	192,16	**	3,24
P- Linear	1	3,1054	3,1054	93,75	**	4,49
P- Kuadrat	1	0,0533	0,0533	1,61	tn	4,49
P-Kubik	1	0,0240	0,0240	0,72	tn	4,49
Faktor T	3	2,9012	0,9671	29,19	**	3,24
T- Linear	1	0,4420	0,4420	13,34	**	4,49
T- Kuadrat	1	0,0408	0,0408	1,23	tn	4,49
T-Kubik	1	0,0007	0,0007	0,02	tn	4,49
Interaksi	9	2,0413	0,2268	6,85	**	2,54
Galat	16	0,5300	0,0331			
Total	31	24,5688				
KK (%) =	6,2356					

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata pada taraf 5%
 ** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 11. Rataan Data Pengamatan TSS

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
P1T1	23,00	25,00	48,00	24,00
P1T2	15,00	14,00	29,00	14,50
P1T3	10,00	12,00	22,00	11,00
P1T4	11,00	11,00	22,00	11,00
P2T1	12,00	14,00	26,00	13,00
P2T2	22,00	22,00	44,00	22,00
P2T3	21,00	21,00	42,00	21,00
P2T4	11,00	10,00	21,00	10,50
P3T1	15,00	14,00	29,00	14,50
P3T2	16,00	14,00	30,00	15,00
P3T3	20,00	21,00	41,00	20,50
P3T4	20,00	21,00	41,00	20,50
P4T1	16,00	12,00	28,00	14,00
P4T2	14,00	14,00	28,00	14,00
P4T3	13,00	13,00	26,00	13,00
P4T4	21,00	20,00	41,00	20,50
Total	260,00	258,00	518,00	16,19

Lampiran 12. Hasil Analisis Sidik Ragam TSS

SK	db	JK	KT	F. hit	F. 05	F. 01	
FK	1	8385,1250					
Perlakuan	15	593,8750					
Faktor P	3	32,3750	10,7917	9,09	**	3,24	5,29
P- Linear	1	0,2042	0,2042	0,17	tn	4,49	8,53
P- Kuadrat	1	4,6875	4,6875	3,95	tn	4,49	8,53
P-Kubik	1	0,5042	0,5042	0,42	tn	4,49	8,53
Faktor T	3	3,3750	1,1250	0,95	tn	3,24	5,29
T- Linear	1	0,3375	0,3375	0,28	tn	4,49	8,53
T- Kuadrat	1	0,1875	0,1875	0,16	tn	4,49	8,53
T-Kubik	1	0,0375	0,0375	0,03	tn	4,49	8,53
Interaksi	9	558,1250	62,0139	52,22	**	2,54	3,78
Galat	16	19,0000	1,1875				
Total	31	612,8750					
KK (%) =	6,7319						

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata
 * = berpengaruh nyata pada taraf 5%
 ** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%

**PENGARUH JUMLAH RAGI DAN LAMA
FERMENTASI PADA PEMBUATAN TAPE SORGUM
(*Sorghum bicolor* L. Moench)**

SKRIPSI

OLEH :

**Rika Anisa
71210711009**

Skrripsi diajukan dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara

Komisi Pembimbing

*Alie Senuw Har
27-25 Sekda Spmbk
Spmbk*
Ir. Muhammad Nuh.M.Si
Ketua

Aprilawati Sitompul,SP.MM
Anggota

Disahkan Oleh :

Dr.Ir.Murni Sari Rahayu
Dekan

Dr.Ir.Muji Paramuji, M.Sc
Ketua Program Studi

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
2025**

**PENGARUH JUMLAH RAGI DAN LAMA
FERMENTASI PADA PEMBUATAN TAPE SORGUM
(*Sorghum bicolor* L. Moench)**

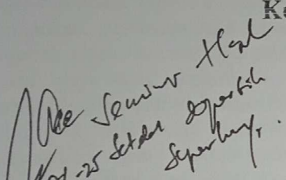
SKRIPSI

OLEH :

**Rika Anisa
71210711009**

Skripsi diajukan dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara

Komisi Pembimbing


Ir. Muhammad Nuh, M.Si
Ketua

Aprilawati Sitompul, SP.MM
Anggota

Disahkan Oleh :

Dr. Ir. Murni Sari Rahayu
Dekan

Dr. Ir. Muji Paramuji, M.Sc
Ketua Program Studi

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
2025**