

KARAKTERISTIK TAPE SORGUM
(*Sorghum bicolor* L. Moench)
(KAJIAN JENIS SORGUM : KONSENTRASI RAGI)

HASIL PENELITIAN



Oleh :

MOHAMMAD KHOIRUL AZMIR
NPM. 1533010084

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2020

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

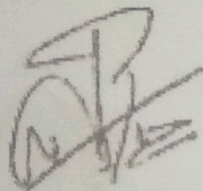
KARAKTERISTIK TAPE SORGUM (*SORGUM BICOLOR L*)
(KAJIAN JENIS SORGUM : KONSENTRASI RAGI)

Disusun Oleh :

MOHAMMAD KHOIRUL AZMIR
NPM. 1533010084

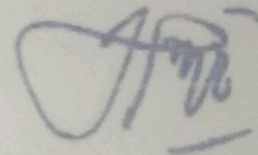
Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima
Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknologi Pangan Fakultas
Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 6 Maret 2020

Pembimbing I



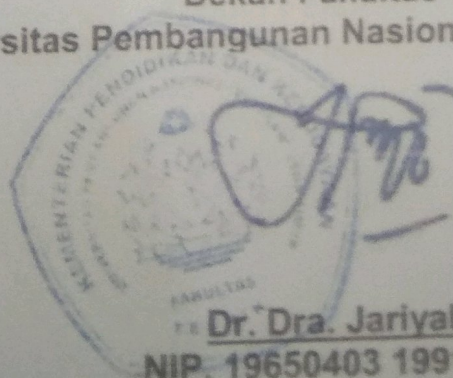
Dr. Rosida, STP, MP
NPT. 3 7102 95 0044 1

Pembimbing II



Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mohammad Khoirul Azmir

NPM : 1533010084

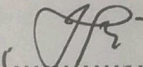
Program Studi : ~~Teknik Kimia / Teknik Industri / Teknologi Pangan~~
~~Teknik Lingkungan / Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / tidak revisi *) ~~PRA RENCANA (DESAIN) / SKRIPSI /~~
~~TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode IV, Tahun Ajaran 2019 / 2020

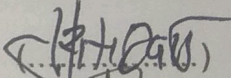
Dengan judul : KARAKTERISTIK TAPE SORGUM (*Sorgum bicolor* L)
(KAJIAN JENIS SORGUM: KONSENTRASI RAGI)

Dosen Penguji Yang Memerintahkan Revisi:

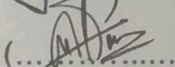
1. Dr. Dra. Jariyah, M.P.

()

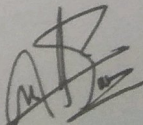
2. Ir. Sri Djajati, M.Pd.

()

3. Dr. Rosida, S.TP, M.P.

()

Surabaya, 24 Maret 2020
Mengetahui,
Dosen Pembimbing

()

Dr. Rosida, S.TP, M.P.
NPT. 371029500441

Catatan: *) coret yang tidak perlu

KARAKTERISTIK TAPE SORGUM
(*Sorghum bicolor* L. Moench)
(KAJIAN JENIS SORGUM : KONSENTRASI RAGI)

Abstrak

Pengolahan sorgum (*Sorghum bicolor* L.) menjadi tape merupakan usaha untuk memberdayakan sorgum sebagai biji-bijian potensial mengandung kadar pati 69,12% dan amilosa 26,82%. Ada 3 jenis sorgum yang digunakan dalam pembuatan tape sorgum yaitu sorgum putih, sorgum merah, dan sorgum coklat. Namun, dalam pengolahannya perlu diketahui jumlah ragi yang tepat agar dapat menghasilkan tape sorgum yang berkualitas, disukai masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis sorgum dan persentase ragi yang berbeda terhadap kadar alkohol dan organoleptik tape sorgum. Rancangan penelitian yang digunakan ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor 1 : Jenis Sorgum (putih, merah, Coklat) dan factor 2 : Konsentrasi ragi (0,5%, 1%, 1,5%) dengan 2 ulangan pada masing-masing perlakuan. Data yang diperoleh kemudian diuji One Way ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT. Berdasarkan penelitian tape sorgum putih dengan konsentrasi ragi 1% hasil uji organoleptik, tape sorgum yang paling disukai oleh panelis dengan skor aroma 4,52, tekstur 5,04, rasa 3,48, kadar air 78,43%, kadar pati 23,30%, kadar amilosa 3,50%, total gula 19,42%, total asam 0,21%, pH asam 3,07, kadar alkohol 0,99%, total mikroorganisme 8,14 log/Cfu.

Kata Kunci : Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.), Tape, Ragi, Kadar Alkohol, Uji Organoleptik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas Kehadirat ALLAH SWT, karena dengan Rahmat dan Hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Karakteristik Tape Sorgum (*Sorgum Bicolor L. Moench*) Kajian Jenis Sorgum : Konsentrasi Ragi”.

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat Sarjana Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, pengarahan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih, antara lain kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sri Winarti, MP, selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Rosida, STP. MP selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan waktu untuk bimbingan, saran, dan motivasi dalam penulisan hasil penelitian skripsi
4. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan waktu untuk bimbingan, saran, dan motivasi dalam penulisan hasil penelitian skripsi .
5. Kedua orang tua Bapak Alm. Suroso dan Ibu Mualimah serta saudara saya Mohammad Khoirul Azman atas segala dukungan, doa , dan motivasi yang telah diberikan.
6. Teman – teman jurusan Teknologi Pangan angkatan 2015 yang selalu mendukung, serta memberikan semangat atas penulisan laporan hasil penelitian ini.
7. Teman – teman jurusan Teknologi Pangan angkatan 2014 yang selalu mendukung, serta memberikan semangat atas penulisan laporan hasil penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses pembuatan laporan ini belum sempurna karena masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya, maka dari itu saran dan kritik yang mendukung kesempurnaan laporan hasil penelitian ini sangat kami harapkan. Semoga dengan adanya penulisan laporan ini dapat menambah wawasan dan cakrawala dalam berfikir untuk lebih maju di masa mendatang serta bisa bermanfaat bagi yang berkepentingan

Surabaya, 10 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR LAMPIRAN | vii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Tujuan Penelitian | 3 |
| C. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| A. Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> L. Moench)..... | 5 |
| B. Tape | 8 |
| 1. Pengolahan Tape | 9 |
| C. Ragi..... | 10 |
| D. Fermentasi Tape..... | 15 |
| 1. Fermentasi aerob | 16 |
| 2. Fermentasi anaerob | 16 |
| E. Faktor Yang Mempengaruhi Fermentasi Alkohol | 17 |
| F. Analisa Keputusan | 19 |
| G. Landasan Teori | 19 |
| H. Hipotesis..... | 22 |
| BAB III BAHAN DAN METODE | 23 |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian | 23 |
| B. Bahan dan Metode..... | 23 |
| C. Alat | 23 |
| D. Rancangan Penelitian..... | 23 |
| E. Parameter | 25 |
| F. Prosedur Penelitian..... | 26 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 28 |
| A. Analisa Bahan Baku | 28 |
| B. Kadar Air | 29 |
| C. Kadar Pati | 31 |
| D. Kadar Amilosa..... | 32 |
| E. Total Gula | 34 |
| F. Derajat Keasaman pH..... | 36 |
| G. Kadar Alkohol..... | 37 |
| H. Total Asam | 40 |
| I. Total Mikroorganisme..... | 41 |
| J. Uji Organoleptik..... | 43 |
| K. Analisa Keputusan | 47 |
| L. Analisa Kadar Senyawa Alkohol..... | 50 |
| M. Analisa Tanin Tape Sorgum | 51 |

| | |
|-------------------------------|-----------|
| BAB V KESIMPULAN | 52 |
| DAFTAR PUSTAKA | 53 |

DAFTAR TABEL

Halaman

| | | |
|----------|---|----|
| Tabel 1 | Kandungan Zat Gizi Sorgum | 6 |
| Tabel 2 | Gizi Sorgum Putih, Sorgum Merah, dan Sorgum Merah..... | 7 |
| Tabel 3 | Kombinasi perlakuan antara faktor A dan faktor B..... | 24 |
| Tabel 4 | Hasil analisa bahan baku | 28 |
| Tabel 5 | Hasil analisis kadar air tape sorgum perlakuan jenis sorgum | 29 |
| Tabel 6 | Hasil analisis Kadar Pati Tape Sorgum | 31 |
| Tabel 7 | Nilai rata-rata Kadar Amilosa Tape Sorgum | 33 |
| Tabel 8 | Nilai rata-rata Total Gula Tape Sorgum..... | 34 |
| Tabel 9 | Nilai rata-rata Derajat Keasaman (Ph) tape sorgum | 36 |
| Tabel 10 | Nilai rata-rata Alkohol Tape Sorgum | 38 |
| Tabel 11 | Nilai rata-rata Total Asam | 40 |
| Tabel 12 | Nilai rata-rata Total Mikroorganisme Perlakuan Jenis Sorgum ... | 42 |
| Tabel 13 | Nilai rata-rata Total Mikroorganisme Perlakuan Ragi | 42 |
| Tabel 14 | Nilai rata-rata Skor Aroma Tape Sorgum | 43 |
| Tabel 15 | Nilai rata-rata Skor Tekstur Tape Sorgum | 45 |
| Tabel 16 | Nilai rata-rata Skor Rasa Tape Sorgum..... | 46 |
| Tabel 17 | Nilai rata-rata Tanin Sorgum | 51 |

DAFTAR LAMPIRAN**Halaman**

| | | |
|-------------|--|----|
| Lampiran 1 | Metode Analisis | 58 |
| Lampiran 2 | Lembar Uji Organoleptik | 65 |
| Lampiran 3 | Data Analisis Ragam Kadar Air | 66 |
| Lampiran 4 | Data Analisis Ragam Kadar Pati | 68 |
| Lampiran 5 | Data Analisis Ragam Kadar Amilosa | 71 |
| Lampiran 6 | Data Analisis Ragam Total Gula | 73 |
| Lampiran 7 | Data Analisis Ragam PH | 75 |
| Lampiran 8 | Data Analisis Ragam Kadar Alkohol | 77 |
| Lampiran 9 | Data Analisis Ragam Kadar Total Asam Titrasi | 79 |
| Lampiran 10 | Data Analisis Ragam Total Mikroorganisme | 81 |
| Lampiran 11 | Data Analisis Ragam Organoleptik | 83 |
| Lampiran 12 | Analisa kadar Tanin | 88 |
| Lampiran 13 | Analisa GC-MS | 89 |

DAFTAR GAMBAR

| Halaman | | |
|----------------|---|----|
| Gambar 1 | Sorgum | 5 |
| Gambar 2 | Sorgum Merah | 7 |
| Gambar 3 | Tape Ketan Putih | 8 |
| Gambar 4 | Diagram Alir Pembuatan Tape Ketan Hitam | 10 |
| Gambar 5 | <i>Saccharomyces cereviseae</i> | 12 |
| Gambar 6 | Kurva Pertumbuhan Mikroba | 13 |
| Gambar 7 | Kurva Pertumbuhan <i>Saccharomyces cereviseae</i> | 13 |
| Gambar 8 | Reaksi Fermentasi Alkohol | 15 |
| Gambar 9 | Skema Jalur Fermentasi Alkohol Oleh Khamir | 16 |
| Gambar 10 | Diagram Alir Pembuatan Tape Sorgum | 27 |
| Gambar 11 | Hubungan Antara Perlakuan Kadar Air tape sorgum..... | 30 |
| Gambar 12 | Hubungan Antara Perlakuan Kadar Pati tape sorgum | 32 |
| Gambar 13 | Hubungan Antara Perlakuan Kadar Amilosa tape sorgum.... | 33 |
| Gambar 14 | Hubungan Antara Perlakuan Total Gula tape sorgum | 35 |
| Gambar 15 | Hubungan Antara Perlakuan pH tape sorgum | 37 |
| Gambar 16 | Hubungan Antara Perlakuan Alkohol tape sorgum | 38 |
| Gambar 17 | Hubungan Antara Perlakuan Total Asam tape sorgum..... | 41 |
| Gambar 18 | Hubungan Antara Perlakuan tekstur tape sorgum | 44 |
| Gambar 19 | Hubungan Antara Perlakuan aroma tape sorgum..... | 45 |
| Gambar 20 | Hasil Analisa Senyawa Alkohol tape sorgum..... | 50 |