

SKRIPSI

PENGARUH RAGI TAPE DAN RAGI FERMIPAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS KUE APEM

***THE EFFECT OF TRADITIONAL AND COMMERCIAL
MICROBIAL STARTER ON PHYSICAL, CHEMICAL AND
SENSORY CHARACTERISTICS OF APEM CAKE***



**Nelson Abetnego Depari
05121003031**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SUMMARY

NELSON ABETNEGO DEPARI. The Effect of Traditional and Commercial Microbial Starter on Physical, Chemical and Sensory Characteristics of *Apem* Cake (Supervised by **BASUNI HAMZAH** and **AGUS WIJAYA**).

Apem cake is a traditional cake made of main raw material of rice flour. The objective of this research was to determine the effect of microbial starters addition and their concentration on physical, chemical and sensory characteristics of *apem* cake. The research used a Factorial Randomized Block Design with two factors and all experiment was conducted in triplicates. The first factor was the type of microbial starter (traditional and commercial) and the second factor was microbial starter concentration (2, 4 and 6%). The observed parameters included physical (degree of dough development, texture and color), chemical (moisture content and ash content) and sensory characteristics (using hedonic test with four quality attributes, including aroma, color, taste and texture). The results showed that type of microbial starter had significant effects on degree of expansion, texture, color (hue), water content and ash content, whereas microbial starter concentration had significant effects on degree of expansion, texture, color (chroma and hue), water content and ash content. Moreover, interaction of the two factors significantly affected degree of expansion, texture, color (lightness and hue), water content ash content as well as sensory preference average scores, including color, taste and texture. The best treatment was (commercial microbial starter, 2%) with the following properties: expansion degree of 37.93%, texture 216.53 gf, lightness 64.37%, chroma 9.20%, hue 60.47°, moisture content 36.9% and ash content of 0.62%.

Keywords: *apem* cake, traditional microbial starter, commercial microbial starter, concentration of microbial starter

RINGKASAN

NELSON ABETNEGO DEPARI. Pengaruh Ragi Tape dan Ragi Fermipan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Kue Apem (Dibimbing oleh **BASUNI HAMZAH** dan **AGUS WIJAYA**).

Kue apem merupakan kue tradisional yang terbuat dari bahan baku utama tepung beras yang populer di kalangan orang Jawa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ragi dengan jenis dan konsentrasi ragi yang berbeda terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik kue apem. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Sensoris, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Oktober 2018. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan. Masing – masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu jenis ragi (ragi tape dan ragi fermifan) dan faktor kedua yaitu konsentrasi ragi (2, 4 dan 6%). Parameter yang diamati meliputi fisik (derajat pengembangan adonan, tekstur dan analisa warna), kimia (kadar air dan kadar abu) dan karakteristik sensoris (menggunakan uji hedonik dengan empat karakter kualitas, yaitu aroma, warna, rasa dan tekstur). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis ragi berpengaruh nyata terhadap derajat pengembangan, tekstur, warna (hue), kadar air dan kadar abu, sedangkan konsentrasi ragi berpengaruh nyata terhadap derajat pengembangan, tekstur, warna (chroma dan hue), kadar air dan kadar abu. Selain itu, interaksi dari dua faktor berpengaruh nyata terhadap derajat pengembangan, tekstur, warna (lightness dan hue), kadar air, kadar abu dan skor rata-rata sensoris, termasuk warna, rasa dan tekstur. Perlakuan terbaik (ragi fermipan, 2%) dengan sifat-sifat sebagai berikut: derajat pengembangan 37,93%, tekstur 216,53 gf, lightness 64,37%, chroma 9,20%, hue 60,47⁰, kadar air 36,9% dan kadar abu 0,62%.

Kata kunci: kue apem, ragi tape, ragi fermipan, konsentrasi ragi.

SKRIPSI

PENGARUH RAGI TAPE DAN RAGI FERMIPAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS KUE APEM

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Nelson Abetnego Depari
05121003031**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH RAGI TAPE DAN RAGI FERMIPAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS KUE APEM

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Nelson Abetnego Depari
05121003031

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.
NIP 195306121980031005

Indralaya, Mei 2019
Pembimbing II


Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP 196808121993021006

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Ragi Tape dan Ragi Fermipan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Kue Apem" oleh Nelson Abetnego Depari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 April 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.
NIP 195306121980031005

Ketua (.....)

2. Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP 196808121993021006

Sekretaris (.....)

3. Dr. Ir. Hj. Parwiyanti, M.P.
NIP 196007251986032001

Anggota (.....)

4. Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

Anggota (.....)

Indralaya, Mei 2019

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196208011988031002

Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nelson Abetnego Depari

NIM : 05121003031

Judul : Pengaruh Ragi Tape dan Ragi Fermipan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Kue Apem

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang di muat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak siapapun.



Indralaya, Mei 2019



(Nelson Abetnego Depari)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 14 Mei 1994 di Buluh Pancur, Kecamatan Lau Baleng, Kabupaten Karo, Sumatra Utara. Penulis merupakan anak keempat dari lima bersaudara. Orangtua bernama Simon Sembiring dan Kasmaria Br Tampubolon.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2006 di SD Negeri Buluh Pancur, sekolah menengah pertama tahun 2009 di SMP Negeri 1 Lau Baleng dan sekolah menengah atas tahun 2012 di SMA Negeri 1 Lau Baleng. Sejak Agustus 2012 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Pada tahun 2012 penulis menjadi anggota dalam organisasi kedaerahan Mahasiswa Karo Sriwijaya (MAKASRI) dan dipercaya menjabat sebagai koordinator bidang Pendidikan pada masa jabatan periode 2013/2014, sekretaris umum pada masa jabatan periode 2015/2016 dan koordinator bidang olahraga pada masa jabatan periode 2016/2017. Pada tahun 2013 penulis menjadi anggota dalam organisasi Pramuka Universitas Sriwijaya. Penulis pernah mengikuti kunjungan *fieldtrip* di PTPN VII Dempo Pagaralam pada tahun 2013, PT. Indofood Sukses Makmur Tbk Palembang pada tahun 2013 dan PT. Sinar Sosro Palembang Banyuasin Sumatera Selatan pada tahun 2014,

Pada tahun 2014 penulis menjadi anggota dalam Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA). Penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) – Tematik Unsri pada tahun 2015 di Desa Sigam, Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan dan juga melaksanakan Praktek Lapangan di PT Buyung Putra Pangan Beras Topi Koki di Desa Pegayut, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi petunjuk serta bimbingan dan semangat dalam menyusun skripsi ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik dan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluargaku : Orangtuaku Bapak Simon Sembiring dan Ibu Kasmaria br Tampubolon serta Abang Bpk. Novendro Sembiring, Kakak Nd. Kaka Ginting, Kakak Nd. Kendi Tarigan serta Adekku Jonathan Sembiring yang terus memberikan dukungan dan semangat.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
5. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. selaku pembimbing I dan pembimbing akademik (PA) yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasehat, kepercayaan dan semangat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Yth. Bapak Dr. rer.nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasehat, kepercayaan dan semangat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Tim penguji: Ibu Dr. Ir. Hj. Parwiyanti, M.P. selaku Penguji I dan Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. selaku Penguji II yang telah memberikan saran, motivasi dan bimbingan untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh staf dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
9. Seluruh rekan Teknologi Hasil Pertanian dan Teknik Pertanian angkatan 2012 yang menjadi keluarga baru saya sewaktu kuliah.

10. Abang, Kakak, Teman serta Adik-adik di Organisasi kedaerah Mahasiswa Karo Sriwijaya (MAKASRI) yang bukan hanya sekedar organisasi tetapi keluarga bagi saya, tempat saya berkembang menjadi sosok yang mandiri hidup di perantauan, keluarga yang juga pertama menyambut saya sampai di Sumatera Selatan.
11. Seluruh keluarga Mahasiswa Batak Tekper Unsri, yang selalu membantu dalam hal akademik maupun non-akademik.
12. Staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian Indralaya (Mbak Lisma dan Mbak Tika) atas semua arahan dan bantuan selama berada di laboratorium.
13. Seluruh senior angkatan 2011, 2010, 2009, 2008 dan 2007 serta junior angkatan 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 dan 2018.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan satu - persatu yang telah memberikan segala doa, semangat dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai refrensi yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Mei 2019

Nelson Abetnego Depari

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kue Apem.....	4
2.2. Ragi	4
2.3. Ragi Tape.....	6
2.4. Ragi Fermipan.....	8
2.5. Fermentasi.....	9
2.5.1 Bahan Baku.....	9
2.5.2. Suhu.....	10
2.5.3. Lama Fermentasi.....	10
2.5.4. Keasaman (pH).....	10
2.5.5. Mikroba (Ragi).....	10
2.6. Bahan Pembuatan Kue Apem.....	10
2.6.1. Tepung Beras.....	10
2.6.2. Santan.....	11
2.6.3. Gula Pasir.....	12
2.6.4. Air.....	13
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Tempat dan Waktu.....	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian	14

3.4. Analisa Statistik.....	15
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik.....	15
3.4.2. Analisis Statistik Non Parametrik.....	17
3.5. Cara Kerja.....	18
3.6. Parameter Pengamatan.....	19
3.6.1. Derajat Pengembangan Adonan.....	19
3.6.2. Tekstur.....	20
3.6.3. warna.....	20
3.6.4. Kadar Air.....	21
3.6.5. Kadar Abu.....	21
3.6.6. Uji Sensoris.....	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Karakteristik Fisik.....	22
4.1.1. Derajat Pengembangan.....	22
4.1.2. Tekstur.....	25
4.1.3. Warna.....	27
4.1.3.1. <i>Lightness</i>	28
4.1.3.2. <i>Chroma</i>	29
4.1.3.3. <i>Hue</i>	31
4.2. Karakteristik Kimia.....	34
4.2.1. Kadar Air.....	34
4.2.2. Kadar Abu.....	37
4.3. Karakteristik Sensoris.....	39
4.3.1. Aroma.....	39
4.3.2. Warna.....	40
4.3.3. Rasa.....	42
4.3.4. Tekstur.....	44
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kue apem.....	4
Gambar 2.2. Ragi tape.....	8
Gambar 2.3. Ragi fermipan.....	9
Gambar 4.1. Derajat pengembangan rerata (%) kue apem.....	22
Gambar 4.2. Tekstur rerata (gf) kue apem.....	25
Gambar 4.3. Nilai <i>lightness</i> (%) rerata kue apem.....	28
Gambar 4.4. Nilai <i>chroma</i> (%) rerata kue apem.....	30
Gambar 4.5. Nilai <i>hue</i> (0) rerata kue apem.....	31
Gambar 4.6. Nilai kadar air rerata (%) kue apem.....	35
Gambar 4.7. Nilai kadar abu rerata (%) kue apem.....	37
Gambar 4.8. Nilai uji kesukaan terhadap aroma rerata kue apem.....	40
Gambar 4.9. Nilai uji kesukaan terhadap warna rerata kue apem.....	41
Gambar 4.10. Nilai uji kesukaan terhadap rasa rerata kue apem.....	43
Gambar 4.11. Nilai uji kesukaan terhadap tekstur rerata kue apem.....	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Jenis-jenis mikroba pada ragi tape.....	7
Tabel 2.2.Komposisi zat gizi tepung beras per 100 g bahan.....	11
Tabel 2.3. Komposisi santan kelapa.....	12
Tabel 2.4.Syarat mutu air untuk industri makanan.....	13
Tabel 3.1.Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok.....	
Faktoral.....	15
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh jenis ragi terhadap derajat pengembangan (%) kue apem.....	23
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi ragi terhadap derajat pengembangan (%) kue apem.....	23
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh interaksi jenis ragi dan konsentrasi ragi terhadap derajat pengembangan (%) kue apem..	24
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh jenis ragi terhadap tekstur (gf).... kue apem.....	26
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi ragi terhadap.... tekstur (gf) kue apem.....	26
Tabel 4.6. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh interaksi jenis ragi dan ... konsentrasi ragi terhadap tekstur (gf) kue apem.....	27
Tabel 4.7. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh inteaksi jenis ragi dan .. konsentrasi ragi terhadap warna <i>lightness</i> (%) kue apem.....	29
Tabel 4.8. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi ragi terhadap warna <i>chroma</i> (%) kue apem.....	30
Tabel 4.9. Penentuan warna <i>hue</i> (0).....	32
Tabel 4.10. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh jenis ragi terhadap warna..... <i>hue</i> (0) kue apem.....	32
Tabel 4.11. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi ragi terhadap warna <i>hue</i> (0) kue apem.....	33

Tabel 4.12. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh interaksi jenis ragi dan konsentrasi ragi terhadap warna <i>hue</i> (⁰) kue apem.....	33
Tabel 4.13. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh jenis ragi terhadap kadar air (%) kue apem.....	35
Tabel 4.14. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi ragi terhadap kadar air (%) kue apem.....	36
Tabel 4.15. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh interaksi jenis ragi dan konsentrasi ragi terhadap kadar air (%) kue apem.....	36
Tabel 4.16. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh jenis ragi terhadap kadar abu (%) kue apem.....	38
Tabel 4.17. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh interaksi jenis ragi dan konsentrasi ragi terhadap kadar abu (%) kue apem.....	38
Tabel 4.18. Uji lanjut <i>Friedman connover</i> terhadap warna kue apem.....	42
Tabel 4.19. Ujii lanjut <i>Friedman connover</i> terhadap rasa kue apem.....	43
Tabel 4.20. Ujii lanjut <i>Friedman connover</i> terhadap tekstur kue apem.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Kue Apem	51
Lampiran 2. Tabel Formula Kue Apem (Rasio 100 g adonan)	52
Lampiran 3. Lembar Kuisioner Uji Penerimaan (Uji Mutu Hedonik)	53
Lampiran 4. Foto Kue Apem	54
Lampiran 5. Hasil Analisis Derajat Pengembangan (%) Kue Apem.....	55
Lampiran 6. Hasil Analisis Tekstur (gf) Kue Apem.....	58
Lampiran 7. Hasil Analisis Warna <i>Lightness</i> (%) Kue Apem	62
Lampiran 8. Hasil Analisis Warna <i>Chroma</i> (%) Kue Apem	65
Lampiran 9. Hasil Analisis Warna <i>Hue</i> (°) Kue Apem.....	67
Lampiran 10. Hasil Analisis Kadar Air (%) Kue Apem.....	70
Lampiran 11. Hasil Analisis Kadar Abu (%) Kue Apem	73
Lampiran 12. Hasil Uji Mutu Hedonik Terhadap Aroma Kue Apem.....	76
Lampiran 13. Hasil Uji Mutu Hedonik Terhadap Warna Kue Apem.....	79
Lampiran 14. Hasil Uji Mutu Hedonik Terhadap Rasa Kue Apem.....	82
Lampiran 15. Hasil Uji Mutu Hedonik Terhadap Tekstur Kue Apem.....	85

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya dengan ragam budaya dan tradisi, salah satunya adalah aneka makanan yang merupakan perwujudan budaya indonesia. Indonesia memiliki berbagai jenis makanan atau kue tradisional. Kue tradisional disebut juga jajanan pasar karena secara tradisi kue-kue ini dibeli dari pasar atau banyak di jajakan di pasar-pasar tradisional. Kue jajanan, saat ini sangat sangat sulit ditemukan karena arus globalisasi yang membuat masuknya makanan siap saji seperti *snack* dan bergesernya pasar tradisional yang dulunya sebagai tempat utama untuk berbelanja berubah menjadi supermarket. Kue basah merupakan bagian dari kekayaan makanan tradisional yang jenis dan ragamnya berlimpah. Kandungan air kue basah berkisar antara 15% sampai 40% (Koswara, 2006).

Jenis-jenis kue basah yang dikenal dan biasa dibuat untuk keperluan sendiri ataupun dijual dipasar antara lain kue lapis, kue apem, kue bolu kojo, kue maksuba, kue pukis dan masih banyak lagi. Bahan utama pembuatan kue basah umumnya adalah sumber karbohidrat seperti terigu, tepung beras ketan, jagung, singkong dan tapioka. Sebagai bahan tambahan digunakan gula merah, gula pasir, kelapa, dan lain-lain. Pewarna yang digunakan adalah daun pandan dan daun suji yang menghasilkan warna hijau serta coklat bubuk untuk warna coklat (Koswara, 2006).

Produk makanan tradisional yang banyak digemari oleh masyarakat salah satunya adalah kue apem. Kue apem merupakan kue yang terbuat dari tepung beras. Pembuatan apem yang tidak terlalu sulit sehingga semua masyarakat dapat membuatnya (Nurhayati *et al.*, 2013). Kue apem memiliki keunggulan tersendiri apabila dibandingkan dengan kue lain yang terbuat dari tepung beras seperti serabi dan kue cucur. Keunggulan tersebut adalah dalam proses pembuatan kue apem yaitu menggunakan fermentasi. Makanan yang diolah dengan fermentasi memiliki keuntungan yaitu zat gizi yang terkandung dalam bahan makanan

tersebut akan mudah dicerna atau dimetabolisme oleh tubuh karena pada proses fermentasi zat gizi kompleks akan diubah menjadi zat gizi yang sederhana (Nurhayati *et al.*, 2013 ; Karmini, 1996). Kandungan zat gizi kue apem selama ini yang tertinggi yaitu karbohidrat (39,55 %), karena bahan utama dalam pembuatan kue apem adalah tepung beras. Kandungan zat gizi kue apem seperti energi dan protein adalah 186,66 kkal dan 3,33 g dalam 100 g bahan, sehingga untuk meningkatkan kandungan zat gizi terutama protein pada kue apem dapat menggunakan tepung biji kecipir yang disubstitusikan dengan tepung beras (Nurhayati *et al.*, 2013; DKBM, 2010).

Kue apem adalah sejenis kue tradisional yang terbuat dari bahan baku utama tepung beras. Kue ini populer di kalangan orang Jawa. Di tengah-tengah maraknya industri *bakery*, kue apem tetap bisa bertahan dikarenakan rasanya yang khas. Tekstur yang empuk dan lembut juga merupakan daya tarik jajanan tradisional ini. Selain dari segi rasa, kue apem juga mempunyai makna yang penting bagi masyarakat Jawa. Apem dipercaya berasal dari kata dari bahasa Arab *afuum* yang berarti pemberian maaf (ampunan) atau pengayoman. Oleh karena itu, apem akrab dengan orang Jawa, karena kue ini bukan saja dipandang sebagai makanan, tetapi juga sebagai bentuk doa untuk memperoleh pengampunan dan pengayoman. Hampir semua ritual upacara tradisional Jawa menggunakan apem sebagai sesajian. Misalnya dalam upacara selama masa kehamilan, upacara tradisional sunatan, upacara pernikahan, sampai upacara kematian. Bahkan tradisi-tradisi unik di Jawa juga terkait dengan kue ini. Misalnya upacara ngapem di lingkungan kraton Yogyakarta yang dipimpin oleh permaisuri Sultan Hamengkubuwana (Nurhayati *et al.*, 2013).

Menurut Setyo dan Yulianti (2009), fungsi ragi adalah: (1) mengembangkan adonan dengan memproduksi gas CO₂, (2) memberikan rasa dan aroma dan (3) memperlunak gluten. Pengembangan adonan terjadi karena ragi menghasilkan gas karbondioksida (CO₂) selama fermentasi. Gas ini kemudian terperangkap dalam jaringan gluten yang menyebabkan roti dapat mengembang. Komponen lain yang terbentuk selama proses fermentasi adalah asam dan alkohol yang berkontribusi terhadap rasa dan aroma roti, tetapi alkohol akan menguap dalam proses pemanggangan roti serta gelatinisasi pati akan terjadi pada proses

pengukusan. Pembuatan kue apem biasanya menggunakan ragi instan (Anonim, 2017).

1.1. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ragi dengan jenis dan konsentrasi ragi yang berbeda terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik kue apem.

1.2. Hipotesis

Penambahan ragi dengan jenis dan konsentrasi ragi yang berbeda diduga berpengaruh nyata terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik kue apem.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2015. *Resep Kue Apem Kukus.* (Online) (<http://markotopkuliner.blogspot.com/2015/01/resep-kue-apem-kukus.html> diakses tanggal 20 April 2018).
- AOAC., 2005. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry.* Washington DC. United State of America.
- Astawan, M dan Astawan, M. W. 1991. *Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna.* Bogor: Akademika Pressiadio.
- Bima, Yoga Dwi Wiem. 2003. Pengaruh Macam dan Konsentrasi Tepung Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Mutu Fisik dan Organoleptik *Meat Nuggets* dari Daging Sapi. Skripsi. Universitas Jember. Jawa Timur.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2004. *Daftar Komposisi Bahan Makanan.* Bhratara, Jakarta.
- DKBM. 2010. *DKBM Indonesia.* <http://suyatno.blog.undip.ac.id/files/2010/04/DKBM-Indonesia.pdf>. Diakses : 20 Mei 2018.
- Dwidjoseputro. 1990. *Dasar-Dasar Mikrobiologi.* Malang: Djambatan.
- Faridah, D. N., Kusmaningrum, H. D., Wulandari, N. dan Indrasti, D. 2006. *Analisa laboratorium.* Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB. Bogor.
- Fellows. 1990 . *Colour Chart For Plant Tissue Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation.* Baltimore, Maryland.
- Harris, R. S. dan Karmas, E. 1989. *Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan.* Penerjemah: S. Achmadi. ITB – Press, Bandung.
- Hasnelly dan Sumartini. 2011. Kajian sifat fisiko kimia formulasi tepung komposit produk organik. Seminar Nasional PATPI.375-379.
- Heriansya, D. 2008. *Subtitusi Ubi Jalar (Ipomea batatas) Pada Produksi Donat (Kajian Fisik Organoleptik dan Ekonomi).* Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Hidayat, Nur., Padaga, Masdiana C. dan Suhartini, Sri. 2006. *Mikrobiologi Industri.* Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Hutching, J. B., 1999. *Food Color and Appearance.* 2nd Edition. Maryland: Aspen Publisher Inc.

- Indriana, R . 2010. *Karakteristik Cookies Beras Putih dan Beras Merah dengan penambahan Tempe untuk Anak Autis*. Skripsi. Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Inglett, G. E. dan Munk, L. 1980. Rice ricen progressin chemistry and nutrition. cereal for food and beverages. Academic Press, New York.
- Karmini, Mien. 1996. *Aktivitas Enzim Hidrolik Kapang Rhizopus Sp pada Proses Fermentasi Tempe*. Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan. 19 (5) : 94.
- Khalishi, Z. 2011. *Karakterisasi dan Formulasi Rengginang Tepung Ikan Tembang (Sardinella fimbriata)*. ITB: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelauatan.
- Koswara, S. 2006. Lebih Akrab dengan Kue Basah (Online) (http://ebookpangan.com/artikel/lebih_akrab_dengan_kue_basah.pdf diakses tanggal 20 April 2018).
- Munsell. 1997. *Colour Chart For Plant Tissue Mecbelt Division of Kallmorgem Instruments Corporation*. Baltimore. Maryland.
- Muchtadi, T. R. 2008. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor Press.
- Nurhayati, Endang., Mulyana., Ekowati, Venny Indria. dan Meliawati, Avi. 2013. *Inventarisasi Makanan Tradisional Jawa Serta Alternatif Pengembangannya*. Laporan Akhir Penelitian Guru Besar Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Novary, E.W. 1999. *Penanganan dan Pengolahan Sayuran Segar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia Kemenkes nomor 75 tahun 2013*. Jakarta. Indonesia.
- Pramita, D. L., Yanie, E., dan Muria, S. R. 2012. Pembuatan Bioetanol dari Kulit nenas menggunakan Enzim Selulase dan Yeast *Saccharomyces Cerevisiae* dengan Proses *Simultaneous Sacharification and Fermentation* (SSF) terhadap Variasi Konsentrasi Inokulum dan Waktu Fermentasi. Universitas Riau. Riau.
- Pratama, F. 2012. *Evaluasi Sensoris*. Unsri Press. Palembang.
- Pratama, R.I., Rostini, I. dan Liviawaty, E. 2014. Karakteristik biskuit dengan penambahan tepung tulang ikan Jangilus (*Istiophorus sp.*). *Jurnal Akuatika*, 5 (1), 30-39.

- Prihatini, R.I. 2008. *Analisa Kecukupan Pada Proses Pasteurisasi Santan.* Skripsi. IPB, Bogor.
- Ramdhoni, A., Nawansih, O. dan Nuraini, F. 2009. *Pengaruh Pasteurisasi dan Lama Simpan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Mikrobiologis dan organoleptik Santan Kental.* Lampung: Jurusan Teknologi Pertanian, Unila.
- Redaksi. 2019. *Perbedaan Fermipan dan Ragi Instan.* (Online) (<https://www.antero.co/perbedaan-fermipan-dan-ragi-istan/> diakses tanggal 20 April 2018).
- Rumboko, Dwi. 2010. *Ragi Tape.* (Online) (<https://fjb.kaskus.co.id/product/52acc399bccb17e3388b45c6/ragi-tape/> diakses tanggal 20 April 2018).
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 1998. *Cara Uji Minyak dan Lemak.* Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. (SNI 01-3555-1998).
- Steinkraus, K. H., Lee, C. Y. dan Buck, P. A. 1965. *Soybean Fermentatiton by The Oncom Mold Neurospora.* Food Tech. Vol 19 No. 8 : 119 – 120.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi. 2007. *Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian.* Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Sundari, T. 2010. *Pengenalan Varietas Unggul dan Teknik Budidaya Ubi Kayu.* Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Malang.
- Winarno, F. G., Fardiaz, S. dan Fardiaz, D. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan.* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. 2009. *Kimia Pangan dan Gizi.* Cetakan ke-XI. PT. Gramedia pustaka Utama. Jakarta.
- Yulianto, A., Mariana, E., dan Sugiyono. 2013. Pembuatan *crackers* jagung dan pendugaan umur simpannya dengan pendekatan kadar air kritis. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 24 (2).