

SKRIPSI

**FORMULASI GULA AREN KRISTAL DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber
officinale* Var. *Rubrum*) DAN KUNYIT (*Curcuma longa*)**

***CRYSTAL PALM SUGAR FORMULATION WITH THE
ADDITION OF RED GINGER (*Zingiber officinale* Var.
Rubrum) AND TURMERIC (*Curcuma longa*) EXTRACT***



**Maya Ansita
05031281823092**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SKRIPSI

FORMULASI GULA AREN KRISTAL DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) DAN KUNYIT (*Curcuma longa*)

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



**Maya Ansita
05031281823092**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

MAYA ANSITA. Crystal Palm Sugar Formulation with Addition of Red Ginger Extract (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) and Turmeric (*Curcuma longa*) (Supervised by **PARWIYANTI** and **HERMANTO**).

This study aims to determine the formulation of crystal sugar with the addition of a combination of red ginger and turmeric extract that meets the requirements of SNI 01-3743-1995 and is preferred by the panelists. This research was carried out at the Chemical, Processing and Sensory Laboratory of Agricultural Products, Agricultural Product Technology Study Program, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya on January to July 2022. This study used a Non-Factorial Completely Randomized Design (CRD) with a factor of mixing concentration red ginger and turmeric extracts into crystal palm sugar consisting of 10 treatment and repeated 3 times. Parameters observed were physical characteristics (yield and content of water insoluble parts), chemical characteristics (air content and ash content) and sensory characteristics (color, taste and scent).

The results showed that the formulation of crystalline palm sugar with the addition of red ginger extract and turmeric extract had a significant effect on the yield, the content of the insoluble part in water, water content, ash content, and hedonic test on taste. Palm sugar 80%: red ginger extract 15%: turmeric extract 5% is the best treatment based on the highest score on the hedonic test on taste with a score of 4.05 which is preferred by the panelists and based on physical and chemical parameters that meet SNI palm sugar with a water content value 1.53%, 1.77% ash content, 0.03% water insoluble part content and 66.11% yield value.

Key words : crystal palm sugar, red ginger, turmeric.

RINGKASAN

MAYA ANSITA. Formulasi Gula Aren Kristal dengan Penambahan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) dan Kunyit (*Curcuma longa*) (Dibimbing oleh **PARWIYANTI dan HERMANTO**).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi gula aren kristal dengan penambahan kombinasi ekstrak jahe merah dan kunyit yang memenuhi persyaratan SNI 01-3743-1995 dan dapat diterima panelis. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia, Pengolahan dan Sensori Hasil Pertanian, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya pada Januari sampai Juli 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan faktor perlakuan yaitu konsentrasi pencampuran ekstrak jahe merah dan kunyit ke dalam gula aren kristal yang terdiri dari 10 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati berupa karakteristik fisik (rendemen dan kadar bagian tak larut dalam air), karakteristik kimia (kadar air dan kadar abu) dan karakteristik sensoris (warna, rasa dan aroma).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi gula aren kristal dengan penambahan ekstrak jahe merah dan ekstrak kunyit berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar bagian tak larut dalam air, kadar air, kadar abu, dan uji hedonik terhadap rasa. Gula aren 80% : ekstrak jahe merah 15% : ekstrak kunyit 5% merupakan perlakuan terbaik berdasarkan skor tertinggi pada uji hedonik terhadap rasa yaitu dengan skor 4,05 yang disukai panelis serta berdasarkan parameter fisik dan kimia yang memenuhi SNI gula palma dengan nilai kadar air 1,53%, kadar abu 1,77%, kadar bagian tak larut dalam air 0,03% dan nilai rendemen 66,11%.

Kata kunci : gula aren kristal, jahe merah, kunyit

LEMBAR PENGESAHAN

FORMULASI GULA AREN KRISTAL DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) DAN KUNYIT (*Curcuma longa*)

SKRIPSI


Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Maya Ansita
05031281823092

Indralaya, 26 Juli 2022

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Hermanto, S.TP., M.Si.
NIP. 196911062000121001




Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Formulasi Gula Aren Kristal Dengan Penambahan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) dan Kunyit (*Curcuma longa*)” oleh Maya Ansita telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Tanggal 18 Juli 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.


Panitia Ujian

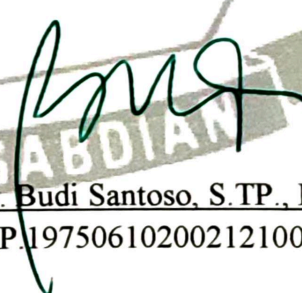
1. Dr. Ir. Parwiyanti, M.P. Pembimbing I
NIP. 196007251986032001 
2. Hermanto, S.TP., M.Si. Pembimbing II
NIP. 196911062000121001 
3. Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si. Penguji
NIP. 197509022005012002 

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Indralaya, 26 Juli 2022
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian




Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002


Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maya Ansita

NIM : 05031281823092

Judul : Formulasi Gula Aren Kristal Dengan Penambahan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) dan Kunyit (*Curcuma longa*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan jelas sumbernya. Apabila dikemudian 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 manapun.



Indralaya, 26 Juli 2022



(Maya Ansita)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 28 Juni 2000 di Ogan Komering Ulu Timur (OKU Timur). Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dan anak perempuan dari Bapak Ikbal dan Ibu Roniah. Penulis pertama kali menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 3 Kangkung pada tahun 2006-2012. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama yaitu di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Kangkung pada tahun 2012-2015, melanjutkan kembali pendidikan sekolah menengah atas di SMAN 1 Semendawai Barat pada tahun 2015-2018. Pada bulan Agustus 2018 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dengan bantuan biaya pendidikan Bidikmisi dari Kemenristek Dikti dan sampai dengan penulisan skripsi ini masih terdaftar sebagai mahasiswa aktif Universitas Sriwijaya.

Penulis juga mengikuti beberapa organisasi yaitu sebagai Wakil Ketua OSIS dan Ketua Pramuka di SMAN 1 Semendawai Barat, Alumni LKS (Latihan Kepemimpinan Siswa) OKU Timur Angkatan ke-7, anggota Departemen PPSDM Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Universitas Sriwijaya tahun 2018/2019, anggota Departemen Sosial Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) tahun 2019/2020, anggota Dinas Sosial Masyarakat dan Lingkungan BEM KM FP UNSRI tahun 2020/2021, anggota UKK Pramuka UNSRI dan anggota Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) KOMSAT UNSRI. Penulis pernah mengikuti KKN di Desa Mangkunegara Induk, PALI pada bulan Juni-Juli 2021 dan melaksanakan Praktik Lapangan di UKM Wak Uban pada bulan September-Oktober 2021.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrahim,

Alhamdulillahirabbil Alamin, segala puji dan syukur hanya milik Allah Subhanahu wa ta'ala karena atas berkat rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam dihaturkan kepada nabi besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam serta umat yang ada di jalan-Nya. Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Sriwijaya, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. **Bapak Hermanto, S.TP.,M.Si.** selaku pembimbing akademik, pembimbing praktek lapangan dan pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasehat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat serta doa kepada penulis.
5. **Ibu Dr. Ir. Hj. Parwiyanti, M.P.** selaku pembimbing pertama skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasehat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat serta doa kepada penulis.
6. **Ibu Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si.** selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan serta bimbingan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, membagi ilmu dan motivasi.
8. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (**Kak Jhon** dan **Mbak Desi**) dan Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (**Mbak Hafisah, Mbak Elsa, Mbak Lisma** dan **Mbak Tika**) atas semua bantuan yang diberikan.

9. Kedua orangtuaku **Bapak Ikkal** dan **Ibu Roniah**, yang selalu mendoakan, memberikan kepercayaan, nasihat, motivasi dan semangat.
10. Kakak dan adikku tersayang **Muhammad Rohimin** dan **Tri Okta Ramadani** yang selalu memberikan motivasi dan dukungan moril maupun materi.
11. Keluargaku Teknologi Hasil Pertanian 2018 Indralaya yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas kebersamaan selama perkuliahan, bantuan, semangat dan doa yang selalu menyertai.
12. **Riska Debi Yora** dan **Framida**, terima kasih selalu memberikan perhatian, yang selalu menemani dikondisi apapun, saling mendoakan, mendukung dan berbagi energi positif.
13. Rekan seperjuangan: **Ramadhani Fitra Pangesti, Salsa Nindya Khafifa, Nur Aini Agustin, Sekar Larasati, Rantika, Febry Heriyanti, Devina Aulia Rahmadini, Herda Fitri Jayanti, Febri Mayang Sari, Vira Hasanah dan Citra Khodijah**, terima kasih selalu memberikan bantuan dan semangat.
14. **Edi Sayusman**, terima kasih selalu mendoakan, memberi semangat, mendukung meyakinkan penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.
15. Semua pihak yang membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini dan tidak dapat disebutkan satu persatu.
16. *Last but not least, i wanna thank me, i wanna thank me for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard work, i wanna thank me for having no days off, i wanna thank me for never quitting, i wanna thank me for just being me at all times.*

Semoga skripsi ini dapat memberikan kebermanfaatan bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa masih banyak ketidaksempurnaan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Indralaya, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Aren.....	4
2.2. Gula Aren Kristal.....	5
2.3. Jahe Merah.....	7
2.4. Kunyit	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Analisa Statistik	10
3.5. Cara Kerja.....	12
3.5.1. Pembuatan Ekstrak Jahe Merah dan Ekstrak Kunyit	12
3.5.2. Pembuatan Gula Aren Kristal dengan Penambahan Rempah....	12
3.6. Parameter	12
3.7. Cara Kerja Analisa	12
3.7.1. Karakteristik Fisik	12
3.7.1.1. Rendemen	12
3.7.1.2. Bagian Tak Larut Dalam Air	13
3.7.2. Karakteristik Kimia	13
3.7.2.1. Kadar Air	13

3.7.2.2. Kadar Abu	14
3.7.3. Karakteristik Sensoris.....	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Karakteristik Fisik.....	15
4.1.1. Rendemen	15
4.1.2. Kadar Bagian Tak Larut Dalam Air	17
4.2. Karakteristik Kimia	18
4.2.1. Kadar Air	18
4.2.2. Kadar Abu.....	21
4.3. Karakteristik Sensoris	23
4.3.1. Warna.....	24
4.3.2. Rasa	25
4.3.3. Aroma	28
4.4. Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	29
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Pohon aren (<i>Arenga pinnata Merr.</i>)	4
Gambar 2.2. Gula aren kristal.....	6
Gambar 2.3. Jahe merah.....	7
Gambar 2.4. Kunyit	8
Gambar 4.1. Nilai rendemen gula aren kristal.....	15
Gambar 4.2. Nilai bagian tak larut dalam air gula aren kristal	17
Gambar 4.3. Nilai kadar air gula aren kristal	19
Gambar 4.4. Nilai kadar abu gula aren kristal.....	21
Gambar 4.5. Gula aren kristal dengan penambahan ekstrak jahe merah dan ekstrak kunyit	23
Gambar 4.6. Nilai rerata skor warna gula aren kristal	24
Gambar 4.7. Nilai rerata skor rasa gula aren kristal	26
Gambar 4.8 Nilai rerata skor aroma gula aren kristal.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi nira aren.....	5
Tabel 2.2. Syarat mutu gula palma berdasarkan SNI 01-3743-1995.....	6
Tabel 3.1. Formulasi gula aren kristal dengan penambahan ekstrak jahe merah dan kunyit	10
Tabel 3.2. Daftar analisis keragaman rancangan acak lengkap	10
Tabel 4.1. Uji BNJ 5% gula aren kristal terhadap nilai rendemen	16
Tabel 4.2. Uji BNJ 5% gula aren kristal terhadap nilai bagian tak larut dalam air	18
Tabel 4.3. Uji BNJ 5% gula aren kristal terhadap nilai kadar air.....	20
Tabel 4.4. Uji BNJ 5% gula aren kristal terhadap nilai kadar abu	22
Tabel 4.5. Uji <i>Friedman-Conover</i> terhadap rasa gula aren kristal	27
Tabel 4.6. Rangkuman pemilihan perlakuan terbaik	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan ekstrak jahe/kunyit.....	36
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan gula aren kristal dengan penambahan rempah.....	37
Lampiran 3. Gambar gula aren kristal dengan penambahan ekstrak jahe merah dan kunyit	38
Lampiran 4. Hasil analisa rendemen gula aren kristal.....	39
Lampiran 5. Hasil analisa bagian tak larut dalam air pada gula aren kristal	41
Lampiran 6. Hasil analisa kadar air gula aren kristal	43
Lampiran 7. Hasil analisa kadar abu terhadap gula aren kristal.....	45
Lampiran 8. Hasil analisa uji hedonik (kesukaan) warna gula aren kristal	47
Lampiran 9. Hasil analisa uji hedonik (kesukaan) rasa gula aren kristal....	49
Lampiran 10. Hasil analisa uji hedonik (kesukaan) aroma pada gula aren kristal	51

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman aren merupakan salah satu komoditas yang mempunyai potensi dan nilai ekonomis yang cukup tinggi. Hampir semua bagian tumbuhan aren dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam kebutuhan, mulai dari bagian seperti akar/pangkal, batang, daun serta ijuk ataupun hasil produksi seperti nira, pati/tepung serta buah (Natawijaya *et al.*, 2018). Air nira yang dihasilkan oleh tumbuhan aren bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan minuman tradisional (legen), minuman keras tradisional (tuak), cuka serta gula aren (Sopiannur *et al.*, 2011). Nira aren biasanya hanya dibuat menjadi gula cetak karena pengolahannya yang sederhana (Meldayanoor *et al.*, 2019). Pengolahan gula aren cetak masih menggunakan cara tradisional. Umumnya mutu hasil olahan gula cetak pada tingkat petani dan industri rumah tangga belum maksimal, sehingga produk cepat meleleh yang disebabkan oleh kadar air gula masih cukup tinggi dengan kisaran 15-17% serta gula akan mengalami perubahan warna menjadi coklat kehitaman (Kindangen dan Layuk, 2011). Kadar air yang tinggi berpengaruh terhadap umur simpan yang umumnya hanya berkisar 3 sampai 4 minggu (Joseph dan Layuk, 2012).

Berdasarkan Suroso dan Suyitno (2014) dalam Wardhana dan Budihardjo (2019), gula aren kristal adalah gula aren yang terbuat dari nira aren atau produk gula aren cetak yang dihancurkan kembali dengan penambahan air pada takaran tertentu. Pengolahan gula kristal dari gula cetak disebabkan oleh tingginya permintaan konsumen, sehingga produsen mengambil atau membeli gula cetak yang ada dipasaran dan diproses menjadi gula kristal karena harga jualnya yang lebih mahal (Musita, 2019). Gula aren kristal merupakan salah satu bentuk diversifikasi produk gula aren cetak yang berbentuk granulasi dengan diameter 0,8-1,2 mm, serta mempunyai prospek yang sangat baik untuk dikembangkan lebih lanjut (Heryani, 2016). Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3743-1995), syarat mutu gula palma kristal yang sudah ditetapkan yaitu memiliki bentuk, rasa dan aroma yang normal dan khas, mempunyai warna kuning sampai

coklat, bagian yang tak larut dalam air maksimal 0,2%, kadar air maksimal 3%, kadar abu maksimal 2%, kadar gula pereduksi minimal 6% serta jumlah gula dalam sukrosa minimal 90%. Heryani (2016) menyebutkan bahwa gula kristal mempunyai beberapa keunggulan yaitu lebih cepat larut, umur simpan lebih panjang karena kadar air dibawah 3%, bentuknya unik, pengemasan lebih mudah, cita rasa dan aroma lebih spesifik, serta harga jual lebih mahal dan dapat dikembangkan dengan penambahan komponen lain seperti rempah-rempah, iodium, vitamin A dan Mineral. Pengembangan produk gula kristal merupakan salah satu usaha untuk menambah nilai produk dan memperluas segmen pasar konsumen dengan penganekaragaman rasa dan aroma (Musita, 2019).

Jahe merah dan kunyit merupakan rempah yang banyak tumbuh di Indonesia dan sering digunakan sebagai pengobatan herbal atau obat tradisional serta banyak digunakan dalam pengolahan makanan dan minuman dengan rasa dan aromanya yang khas, sehingga membuatnya digemari di kalangan masyarakat. Penambahan jahe merah dan kunyit merupakan upaya untuk meningkatkan nilai tambah dan diharapkan dapat memberikan variasi rasa dan aroma pada gula aren kristal. Penelitian terdahulu telah dilakukan oleh Fauziah *et al.*, (2018) menggunakan jahe merah, cengkeh dan kayu manis dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% sebagai tambahan rempah pada gula semut dan mengkaji tentang rasio penambahan dan pengaruh penambahan rempah terhadap karakteristik dan organoleptik gula semut dengan hasil terbaik pada pengukuran kadar air yaitu 5%, padatan tak larut pada pembahan sari jahe 5%, kadar abu pada penambahan sari jahe dan sari kayu manis 10% dan sari cengkeh 5% serta organoleptik rasio 15%. Namun, penelitian dengan penambahan kombinasi ekstrak jahe merah dan kunyit pada gula aren kristal belum dilakukan. Untuk mendapatkan produk yang optimal, perlu mengkaji formulasi gula aren kristal dengan penambahan kombinasi ekstrak jahe merah dan kunyit serta pengaruhnya terhadap warna, rasa dan aroma berdasarkan uji organoleptik, serta karakteristik fisik dan kimia yang memenuhi syarat mutu gula palma berdasarkan SNI 01-3734-1995.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan formulasi gula aren kristal dengan penambahan kombinasi ekstrak jahe merah dan kunyit yang memenuhi persyaratan SNI 01-3743-1995 dan dapat diterima panelis.

1.3. Hipotesis

Formulasi gula aren kristal dengan penambahan kombinasi ekstrak jahe merah dan ekstrak kunyit berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris serta diduga memenuhi persyaratan SNI 01-3743-1995.

DAFTAR PUSTAKA

- Albaar, N., Ali, R. dan Rasulu, H., 2020. Kajian Sifat Kimia dan Organoleptik Gula Semut Nira Aren Dari Bacan Dengan Lama Waktu Setelah Penyadapan Yang Berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Agribisnis*, Ternate, 7 November 2020.
- Armansyah, A., Ratulangi, F., S. dan Rembet, G., D., G., 2018. Pengaruh Penggunaan Bubuk Jahe Merah (*Zingiber Officinale var. Rubrum*) Terhadap Sifat Organoleptik Bakso Daging Kambing. *Jurnal ZooteK*, 38 (1), 93-101.
- Aryanta, I., W., R., 2019. Manfaat Jahe Untuk Kesehatan. *Jurnal Widya Kesehatan*, 1 (1), 39-43.
- Azalia, A., Utomo, T.,P., Suroso, E., Hidayati, S., Yuliandari, P. dan Joen, D., A.,Z., 2020. Model Penyulingan Minyak Atsiri Jahe Merah Berbasis Produksi Bersih. *Journal of Tropical Upland Resources*, 2(2), 239-250.
- Badan Standarisasi Nasional, 1992. Cara Uji Makanan dan Minuman SNI 01-2891-1992. Badan Standarisasi Nasional : Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional, 1992. Cara Uji Gula SNI 01-2892-1992. Badan Standarisasi Nasional : Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional, 1995. Gula Palma SNI 01-3743-1992. Badan Standarisasi Nasional : Jakarta.
- Departemen Kesehatan, 2018. Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017. Kementerian Kesehatan RI : Jakarta.
- Fauziah, S., Hasan, B.,D. dan Yazid, I.,M., 2018. Rasio Penambahan Rempah Dalam Dalam Pembuatan Gula Semut Bercitarasa Jahe, Kayu Manis dan Cengkeh. Tesis. Universitas Bengkulu.
- Fatriani, Aryati, H. dan Yuniarti, 2019. Karakteristik Gula Semut Dari Pengaron Sebagai Pemanis Pangan Alternatif. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. 4(1), 34-37.
- Fitriani, S., 2008. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Beberapa Mutu Manisan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) Kering. *Jurnal Pengetahuan dan Teknologi Pertanian*, 7(1), 32-37.
- Giofana, F. dan Putra, A.,M.,J., 2019. Karakteristik Minyak Atsiri Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica Val*) dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 4(2), 76-48.

- Gomez, K.,A. dan Gomez, A.,A., 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Jakarta: UI press.
- Harahap, D., 2019. Pembuatan Minuman Instan Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) dengan Metode Enkapsulasi. *Skripsi*. Medan : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Hayawaka, H., Minanyia, Y., Ito, K., Yamamoto, Y., dan Fukuda, T., 2011. *Different of Curcumin Content in Curcuma Longa L.,(Zingiberaceae) caused by Hybridization With Other Curcuma Species. American Journal of Plant Sciences*, 2(2), 111-119.
- Heryani, H., 2016. *Keutamaan Gula Aren dan Strategi Pengembangan Produk*. Banjarbaru : Lambung Mangkurat University Press.
- Joseph, G.,H., dan Layuk, P., 2012. Pengolahan Gula Semut Dari Aren. *Buletin Palma*, 13(1), 60-65.
- Kartika, K., A., Candra, K., P. dan Yuliani, 2017. Pengaruh Formulasi Nira Aren (*Arenga Pinnata Merr.*) dan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale var. Rubrum*) Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Minuman Jahe Merah Instan. *Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman*, 12 (1), 21-25.
- Kindangen, J.,G. dan Layuk, P., 2011. Analisis Pendapatan dan Sistem Pemasaran perusahaan Gula Merah Aren di Desa Wongkai dan Pangu Kecamatan Ratahan, Kabupaten Minahasa Tenggara, Provinsi Sulawesi Utara. *Seminar Nasional Pengkaji dan Diseminasi Inovasi Pertanian Mendukung Program Strategis Kementerian Pertanian*, Cisarua, 9-11 Desember 2011.
- Koswara, S. dan Diniari, A., 2015. Peningkatan Mutu dan Cara Produksi pada Industri Minuman Jahe Merah Instan di Desa Benteng, Ciampea, Bogor. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 149-161.
- Ledheng, L. Dan Naisumu, Y., G., 2020. Peningkatan Mutu Pengolahan Nira Lontar Menjadi Gula Merah Cetak Di Kelurahan Maubeli, Kecamatan Kota Kefamenanu, Kabupaten TTU-NTT. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3(1), 26-33.
- Maghfirah, I., Santoso, H. dan Syauqi, A., 2019. Uji Rendemen Nira dan Gula Semut Aren (*Arenga Pinnata Merr.*) Hasil Penyadapan Pagi dan Sore Hari. *E-Jurnal Ilmiah Sains Alami*, 2(1), 8-15.
- Malahayati, N., Widowati, T., W. dan Febrianti, A., 2021. Karakteristik Ekstrak Kurkumin dari Kunyit Putih (*Kaempferia rotunda L.*) dan Kunyit Kuning (*Cucurma domestica val.*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 41 (2), 134-144.

- Meldayanoor, Ilmannafian, A.,G. dan Wulandari, F., 2019. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kualitas Produk Gula Semut Dari Nira. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*,6(1), 1-8.
- Mulyani, S., Harsojuwono, B.,A. dan Puspawati, G.,A.,K.,D., 2014. Potensi Minuman Kunyit Asam (*Curcuma domestica Val.Tamarindus Indica L.*) Sebagai Minuman Kaya Antioksidan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 34(1), 65-71.
- Musita, N., 2019. Pengembangan Produk Gula Semut Dari Aren dengan Penambahan Bubuk Rempah. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 36(2), 106-113.
- Natawijaya, D., Suhartono dan Undang, 2018. Analisa Rendemen Nira dan Kualitas Gula Aren (*Arenga pinnata Merr.*) Di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 1(1), 57-64.
- Pratama, F., 2018. Evaluasi Sensoris Edisi 3. Palembang : Unsri Press.
- Puspa, L., A., 2017. Pengaruh Bagian Bahan dan Metode Pra Penepungan Terhadap Kadar Kurkuminoid Pada Tepung Kunyit Dengan Metode UPLC. *Artikel*, Universitas Pasundan.
- Ravindran, P.,N. dan Babu, K.,N., 2005. *Ginger The Genus Zingiber*. Washington DC : CRC Press.
- Rumayar, H., Pontoh, J. dan Kowel, L., 2011. Kristalisasi Sukrosa pada Pembuatan gula Kristal dari Nira Aren. *Buletin Palma*, 12(2), 100-114.
- Ruslan, S., M., Baharuddin dan Taskirawati, I., 2018. Potensi Dan Pemanfaatan Tanaman Aren (*Arenga pinnata*) Dengan Pola Agroforestri Di Desa Palakka Kecamatan Barru Kabupaten Barru. *Jurnal Perennial*. 14(1), 24-27.
- Setiawan, Y., 2020. Analisis Fisikokimia Gula Aren Cair. *Jurnal Agrosience*. 10(1), 69-78.
- Sopiannur, D., Mariati, R. dan Juraemi., 2011. Studi Pendapatan Usaha Gula Aren Ditinjau Dari Jenis Bahan Bakar Di Dusun Girirejo Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara. *Jurnal EPP*, 8(2), 34-40.
- Susanty, S. dan Yulendra, L., 2018. Panduan proses Pengolahan Jahe Menjadi Serbuk Instan. *Jurnal Media Bina Ilmiah*, 1 (1), 85-92.
- Susi, 2013. Pengaruh Keragaman Gula Aren Cetak Terhadap Kualitas Gula Aren Kristal (Palm Sugar) Produksi Agroindustri Kecil. *Jurnal Ziraa'ah*, 36 (1), 1-11.

- Wardhana, I.,W. dan Budihardjo, M.,A., 2019. Pembuatan Gula Semut Kelapa Jahe di Desa Ujung-Ujung Kecamatan Pebabelan Kabupaten Semarang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Pengembangan Teknologi*,1(2),51-55.
- Wilberta, N., Sonya, N.,T. dan Lydia, S.,H.,R., 2021. Analisis Kandungan Gula Reduksi Pada Gula Semut Dari Nira Aren Yang Dipengaruhi pH dan Kadar Air. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 101-108.
- Zuliana, C., Widyastuti,E. dan Susanto, W.,H., 2016. Pembuatan Gula Semut Kelapa (Kajian pH Gula Kelapa Dan Konsentrasi Natrium Bikarbonat). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1), 109-119.