

TUGAS AKHIR

UJI COBA PENGOLAHAN NIRA SIWALAN MENJADI HARD CANDY

Laporan tugas akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Diploma III Politeknik Bosowa



Diusulkan Oleh:

ANGGI JUNALDO NIM 01505001

**PROGRAM STUDI PERHOTELAN
POLITEKNIK BOSOWA
TAHUN 2018**

Lembar Pengesahan

UJI COBA PENGOLAHAN NIRA SIWALAN MENJADI HARD CANDY

Oleh:

ANGGI JUNALDO/NIM 01505001

Laporan akhir ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat kelulusan
Program Diploma III Politeknik Bosowa

Pembimbing 1

(St Hadijah, M.Par)

Pembimbing 2

(Riska Veronika, M.Par)

Mengetahui,

Ka. Prodi

(Dewi Andriani, M.Par)

Direktur

(Drs. H Djudil Akrim, M.M)

Pernyataan Bukan Plagiat

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Anggi Junaldo NIM : 01505001

Dengan Judul :

Uji Coba Pengolahan Nira Siwalan Menjadi Hard Candy

Menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya kami sendiri dan bukan merupakan plagiat. Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan bila ternyata dikemudian hari ditemukan pelanggaran kami bersedia menerima sanksi yang berlaku.

Makassar, September 2018

Tanda Tangan

Nama Mahasiswa

Anggi Junaldo

Abstrak

Anggi Junaldo, Uji Coba Pengolahan Nira Siwalan Menjadi Har Candy (Dibimbing Oleh St Hadijah Dan Riska Veronika)

Nira siwalan (*Borassus flabellifer*). Pohon siwalan adalah anggota suku palmae yang tumbuh di dataran tinggi dan tumbuhan ini hidup secara berkelompok. kandungan gizi yang terdapat dalam nira siwalan berupa sukrosa, dengan kadar air sebanyak 87,78%, kadar gula sebanyak 10,96%, kadar protein sebanyak 0,28%, kadar lemak sebanyak 0,02 persen dan kadar abu sebanyak 0,10 persen. Air dan glukosa merupakan sumber karbohidrat bagi tubuh yang rendah akan lemak, protein maupun serat dari buah siwalan, sehingga dapat diolah menjadi makanan seperti hard candy. Hard candy adalah produk pangan yang digemari oleh semua kalangan umur. Salah satu jenis permen yang banyak beredar saat ini adalah permen keras (*Hard candy*). Permen keras merupakan salah satu permen non kristalin yang memiliki tekstur keras, penampakan mengkilat dan bening. Bahan utama dalam pembuatan yang dibutuhkan permen jenis ini adalah campuran dari gula, air, sirup glukosa, sukrosa, flavour dan pewarna. Sukrosa adalah salah satu pemanis alami yang sering digunakan dalam produk pangan, seperti permen, roti manis, dan sirup, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan hard candy dengan bahan nira siwalan. Jenis penelitian ini adalah eksperimental. Analisis data yang menggunakan teknik simple random sampling. Pada penelitian ini penulis menggunakan uji coba hedonik atau uji kesukaan masyarakat untuk melihat daya terima masyarakat terhadap produk hard candy dari nira siwalan, dengan perlakuan GLN5 (glukosa 5%) GLN10 (glukosa 10%), dan GLN15 (glukosa 15%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji hedonik pada produk hard candy yang paling disukai dari indikator aspek aroma adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata 3.78

Kata kunci: Nira siwalan, Hard Candy, Glukosa

Abstract

Anggi Junaldo, Experiment of Making siwalan nira into hard candy (Supervised By St. Hadijah and Riska Veronika)

Siwalan juice (*Borassus flabellifer*). Siwalan trees are members of the palmae tribe that grows in the highlands and these plants live in groups. nutrient content contained in siwalan juice in the form of sucrose, with moisture content of 87.78%, sugar content of 10.96%, protein content of 0.28%, fat content of 0.02 percent and ash content of 0.10 percent . Water and glucose are a source of carbohydrates for the body that are low in fat, protein and fiber from palm fruits, so they can be processed into foods such as hard candy. Hard candy is a food product that is loved by all ages. One type of candy that is widely circulated today is hard candy (Hard candy). Hard candy is one non-crystalline candy that has a hard texture, shiny and clear appearance. The main ingredient in making this type of candy is a mixture of sugar, water, glucose syrup, sucrose, flavor and coloring. Sucrose is one of the natural sweeteners that is often used in food products, such as candy, sweet bread, and syrup, this research aims to produce hard candy with siwalan juice ingredients. This type of research is experimental. Data analysis using simple random sampling technique. In this study the authors used a hedonic test or a community favorite test to see the public's acceptance of hard candy products from palm juice, with GLN5 (5% glucose) GLN10 (10% glucose), and GLN15 (glucose15%) treatment. The results showed that the most preferred hedonic test on hard candy products from the aroma aspect indicator was GLN15 treatment with an average value of 3.78

Key Words: Nira siwalan, Hard Candy, Glucose

Kata Pengantar

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat rahmat dan hidayahnya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas akhir ini penulis ajukan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kelulusan dalam jenjang perkuliahan Diploma III di Kampus Politeknik Bosowa. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari berbagai hambatan dan kesulitan, namun berkat kerja keras dan motivasi serta bimbingan dari berbagai pihak khususnya pembimbing, akhirnya hal tersebut dapat diatasi dengan baik.

Pada kesempatan ini, dengan segala hormat dan kerendahan hati, penulis ingin memberikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan kelancaran selama penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu :

- a. Ibu Melinda Aksa, selaku ketua Yayasan Aksa Mahmud
- b. Bapak Drs. H Djudil Akrim, M.M selaku Direktur Politeknik Bosowa yang telah memberikan penulis kesempatan dalam menempuh pendidikan selama 3 tahun di Politeknik Bosowa.
- c. Ibu Titim wibawayati, S.Sos selaku HR & GA Yayasan Aksa Mahmud
- d. Bapak Amrullah, M.T selaku wakil Direktur I Politeknik Bosowa yang turut mendukung pelaksanaan penelitian ini.
- e. Ibu Isminarti, M.T selaku wakil Direktur II Politeknik Bosowa yang turut mendukung pelaksanaan penelitian ini.
- f. Ibu Dewi Andriani, M.Par selaku Ketua dan Dosen Prodi Perhotelan Politeknik Bosowa yang telah membantu penulis dalam hal perizinan pengumpulan data di lokasi penelitian.

- g. Ibu St Hadijah, M.Par selaku pembimbing 1 dan wali kelas penulis yang senantiasa memberikan arahan, masukan serta meluangkan waktunya kepada penulis selama pembimbingan tugas akhir berlangsung.
- h. Ibu Riska Veronika, M.Par selaku pembimbing 2 dan wali kelas yang telah membantu penulis dalam hal penyusunan dan penulisan tugas akhir.
- i. Seluruh teman-teman prodi Perhotelan angkatan III (Ketiga) Politeknik Bosowa yang telah membantu dan mendukung jalannya proses penelitian ini.
- j. Orang tua dan keluarga penulis yang senantiasa memberi dukungan dan semangat selama penyusunan Tugas Akhir ini berlangsung.
- k. Berbagai pihak yang telah memberikan doa, bantuan dan dorongan serta berbagai pengalaman pada proses penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari tugas akhir ini terdapat banyak kekeurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran kepada pembaca yang bersifat membangun. Semoga dengan adanya tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca pada umumnya. Semoga segala kegiatan yang telah terjadi selama penyusunan tugas akhir ini berlangsung mendapat limpahan rahmat dari yang kuasa dan semoga kita tetap diberi ilmu yang berlimpah dan tiada batasnya dari Allah SWT. Amin.

Makassar, September 2018

Penulis

Daftar Isi

Lembar Pengesahan.....	iii
Pernyataan Bukan Plagiat	iii
Abstrak	v
Abstract	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Tugas Akhir.....	4
1.5. Manfaat Tugas Akhir	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Road Map</i> Penelitian.....	5
2.1.1. Penentuan Masalah	5
2.1.2 Pencarian Referensi/Sumber.....	6
2.1.3 Penentuan judul.....	6
2.1.4 Penulisan BAB I, II, III.....	6
2.1.5 Uji Coba 1, 2, 3.....	6
2.1.6 Hasil Panelis	7
2.1.7 Penulisan BAB IV dan V.....	7
2.1.8 Ujian Hasil Tugas Akhir	7
2.2 Analisa Teori.....	8

2.2.1 Nira Siwalan	8
2.3 Analisa Produk.....	9
2.3.1 Permen (<i>hard candy</i>).....	9
2.3.2 Kualitas Makanan.....	10
2.3.3 Resep Baku Hard Candy.....	10
2.4 Penelitian Terdahulu	11
2.5 Kerangka Berpikir	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	15
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian	16
3.2.1 Uji Hedonik.....	16
3.3 Metode Penentuan Objek Penelitian	16
3.3.1 Populasi dan Sampel.....	16
3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel	17
3.4 Skala Pengukuran dan Instrumen Penelitian	18
3.5 Teknik Pengumpulan Data	19
3.6 Rancangan Hasil Karya	20
2.2.2 Alat Dan Bahan	20
2.2.3 Uji Coba Pembuatan Produk	21
3.7 Metode Uji Coba.....	22
3.8 Teknik Analisis Data	22
BAB IV PEMBAHASAN.....	25
4.1. Gambaran Umum Penelitian	25
4.2 Deskripsi Penilaian Panelis Terhadap Hedonik.....	25
4.2.1 Aspek Rasa.....	25
4.2.2 Aspek Warna.....	30
4.2.3 Aspek Tekstur.....	36
4.2.4 Aspek Aroma.....	41
4.3 Hasil Pembahasan	46

BAB V Penutup.....	50
5.1. Kesimpulan	50
5.2. Saran	51
5.2.1 Peneliti Selanjutnya	51
5.2.2 Masyarakat	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	53

Daftar Tabel

Tabel 2.1 kandungan zat gizi dalam nira siwalan	8
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu.....	12
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian Tugas Akhir	15
Tabel 3.3 Bahan yang digunakan dan penjelasannya.....	21
Tabel 3.7 Daftar Perlakuan	22
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian	23
Tabel 4.1 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Rasa Pada Percobaan 1	26
Tabel 4.2 Penilaian Panelis Terhadap Rasa Hard Candy Uji Coba 2	27
Tabel 4.3 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Rasa Pada Percobaan 3	28
Tabel 4.4 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Warna Pada Percobaan 1.....	31
Tabel 4.5 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Warna Pada Percobaan 2.....	32
Tabel 4.6 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Warna Pada Percobaan 3	33
Tabel 4.7 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Tekstur Pada Percobaan 1	36
Tabel 4.8 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Tekstur Pada Percobaan 2	37
Tabel 4.9 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Tekstur Pada Percobaan 3	38
Tabel 4.10 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Aroma Pada Percobaan 1....	41
Tabel 4.11 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Aroma Pada Percobaan 2....	42
Tabel 4.12 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Aroma Pada Percobaan 3....	44

Daftar Gambar

Gambar 2.2 Nira Siwalan	8
Gambar 3.1 Alur Pembuatan Hard Candy	22
Gambar 4.1 Hasil Penilaian Panelis Terhadap Aspek Rasa Pada Percobaan Pertama, Kedua Dan Ketiga.....	30
Gambar 4.2 Hasil Penilaian Panelis Terhadap Aspek Warna Pada Percobaan Pertama, Kedua Dan Ketiga.....	35
Gambar 4.4 Hasil Penilaian Panelis Terhadap Aspek Aroma Pada Percobaan Pertama, Kedua Dan Ketiga.....	45
Gambar 4.6 Hasil Rata-Rata Penilaian.....	47
Gambar 1 Uji Coba Panelis	94
Gambar 2 Uji Coba Panelis.....	94
Gambar 3 Uji Coba Panelis	94
Gambar 4 Uji Coba Panelis.....	94

Daftar Lampiran

- Lampiran 4 Hasil Penilaian Panelis Aspek Rasa Uji Coba 1
- Lampiran 5 Hasil Penilaian Panelis Aspek Rasa Uji Coba 2
- Lampiran 6 Hasil Penilaian Panelis Aspek Rasa Uji Coba 3
- Lampiran 7 Hasil Penilaian Panelis Aspek Tekstur Uji Coba 1
- Lampiran 8 Hasil Penilaian Panelis Aspek Tekstur Uji Coba 2
- Lampiran 9 Hasil Penilaian Panelis Aspek Tekstur Uji Coba 3
- Lampiran 10 Hasil Penilaian Panelis Aspek Warna Uji Coba 1
- Lampiran 11 Hasil Penilaian Panelis Aspek Warna Uji Coba 2
- Lampiran 12 Hasil Penilaian Panelis Aspek Warna Uji Coba 3
- Lampiran 13 Hasil Penilaian Panelis Aspek Aroma Uji Coba 1
- Lampiran 14 Hasil Penilaian Panelis Aspek Aroma Uji Coba 2
- Lampiran 15 Hasil Penilaian Panelis Aspek Aroma Uji Coba 3
- Lampiran 16 Dokumentasi Penulis

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Negara Republik Indonesia menghasilkan potensi produksi nira siwalan di Nusa Tenggara Timur per pohon pertahun dengan masa sadap 184 hari sebanyak 726.84 liter. Apabila produksi ini dikalikan dengan jumlah pohon yang disadap sebanyak 1.516.500 pohon maka diperoleh total produksi nira siwalan untuk Nusa Tenggara Timur dalam setahun sebanyak 1.104.982.560 liter. Jika harga jual Rp 100,-/liter maka pendapatan petani penyadap sebesar Rp. 110.498.256.000,-/tahun. Sedangkan, di Sulawesi Selatan dengan jumlah pohon yang disadap sebanyak 60.963 pohon maka dalam setahun dapat dihasilkan sebanyak 44.420.080 liter, kemudian dengan harga jual Rp 100,- / liter maka pendapatan petani sebesar Rp. 4.442.008.000,-/tahun [1].

Tumbuhan siwalan (*Borassus flabellifer*) yang tergolong dalam family palmae, banyak tersebar di wilayah Indonesia khususnya di daerah Sulawesi Selatan. Di daerah Sulawesi Selatan tanaman ini tersebar di wilayah Kabupaten Gowa, Kabupaten Takalar, dan Kabupaten Jeneponto. Tanaman ini cukup dikenal karena beragam manfaatnya, mulai dari akar, batang, daun bahkan sampai pucuk pohon dan tandang bunga jantan yang dikatakan dapat menghasilkan nira, sedangkan tandan bunga betinanya menghasilkan buah [2].

Pohon siwalan ini merupakan tanaman yang dapat menghasilkan bunga jantan dan bunga betina. Bunga jantan menghasilkan nira siwalan sedangkan bunga betina menghasilkan buah siwalan, pohon siwalan yang bunga berbentuk tandan yang hanya berkelamin satu dan juga tumbuh tanpa mahkota. Di dalam buah siwalan mengandung air dan berserabut. Setiap rata-rata buah memiliki satu sampai tiga biji dengan daging buah berwarna yang putih yang meyerupai buah kelapa [3].

Kandungan gizi yang terdapat dalam nira siwalan berupa sukrosa, dengan kadar air sebanyak 87,78%, kadar gula sebanyak 10,96%, kadar protein sebanyak 0,28%, kadar lemak sebanyak 0,02 persen dan kadar abu sebanyak 0,10 persen. Air dan glukosa dapat dijadikan sumber karbohidrat bagi tubuh yang rendah akan lemak, protein maupun serat dari buah siwalan [4].

Dusun tombolo-Tombolo merupakan salah satu dari dusun kampung Beru yang berada di Kabupaten Jeneponto, masyarakat

yang mendiami desa tersebut masih memegang teguh atau masih mengedepankan nilai-nilai leluhur serta adat istiadat nenek moyang yang sudah dilakukan sejak dari dulu. Tumbuhan lontar sangat mudah dijumpai baik dipinggir jalan desa, dilahan-lahan pertanian serta di kebun-kebun masyarakat. Berdasarkan hasil observasi lapangan yang telah dilakukan oleh peneliti di Dusun Tombolo-Tombolo Kabupaten Jeneponto, ada beberapa keunggulan yang bisa menjadi bahan penelitian tentang pemanfaatan tumbuhan lontar di desa tersebut. Selain nira siwalan yang digunakan untuk minuman alkohol dan asam cuka tumbuhan lontar yang buahnya dapat dibuat sebagai bahan konsumsi ternyata batang serta daunnya pun banyak memberikan manfaat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hasan yang berjudul pengolahan nira siwalan menjadi nata bahwa nira siwalan mengandung gula, dan air. Nira siwalan yang hanya diolah menjadi sirup dan nata. Pemanfaatan nira siwalan di Sulawesi Selatan tepatnya di Kabupaten Jeneponto masih sangat minim, karena hanya digunakan sebagai minuman alkohol dan non alkohol serta asam cuka. Jadi penulis ingin membuat produk baru, dimana berdasarkan cara pembuatan *hard candy* bahan utamanya yang digunakan adalah glukosa, dan air nira siwalan. Selanjutnya dilakukan eksperimen nira siwalan menghasilkan *hard candy*, karena nira siwalan mengandung gula, dan sukrosa yang sudah dibuktikan pada pembuatan nira menjadi nata [5].

Nira adalah cairan yang rasanya manis yang diperoleh dari jenis tanaman tertentu, proses pengambilan nira bisa dilakukan dengan cara digiling, diperas, dan disadap. Nira pada umumnya hanya digunakan untuk pembuatan gula atau pemanis, selain itu nira siwalan bisa digunakan untuk membuat asam cuka, minuman beralkohol, minuman non alkohol dan obat tradisional. Komponen yang terdapat dalam nira siwalan selain air adalah karbohidrat dalam bentuk sukrosa, sedangkan komponen lainnya adalah jumlah yang relatif kecil yaitu lemak, protein, vitamin, dan mineral [6].

Sukrosa adalah salah satu pemanis alami yang sering digunakan dalam aplikasi produk pangan, seperti permen, roti manis, dan sirup. Sukrosa (gula pasir) merupakan senyawa kimia yang termasuk golongan karbohidrat, memiliki rasa manis, berwarna putih, dan larut dalam air, sukrosa adalah komponen utama permen yang berguna selain sebagai pemanis, juga sebagai sumber padatan [6].

Permen merupakan produk pangan yang digemari oleh semua kalangan masyarakat. Salah satu jenis permen yang banyak beredar saat ini adalah permen keras (*Hard candy*). Permen keras merupakan salah satu permen non kristalin yang memiliki tekstur keras, penampakan mengkilat dan bening. Bahan utama dalam pembuatan yang dibutuhkan permen jenis ini adalah campuran dari gula, air, sirup glukosa, sukrosa, flavour dan pewarna. Sukrosa adalah salah satu pemanis alami yang sering digunakan dalam produk pangan, seperti permen, roti manis, dan sirup [7]

Berdasarkan penjelasan di atas, nira siwalan memiliki komponen-komponen yang dibutuhkan untuk proses pembuatan *hard candy* yang terdapat dalam nira siwalan, penulis mencoba melakukan penelitian eksperimen, serta peningkatan nilai ekonomis bahan dasar. Uraian pemikiran di atas mendorong penulis untuk menyusun penelitian tugas akhir yang berjudul **“UJI COBA PENGOLAHAN NIRA SIWALAN MENJADI HARD CANDY”**.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas maka penulis akan merumuskan beberapa masalah yang akan di bahas sebagai berikut :

- a. Apakah nira siwalan dapat digunakan sebagai pembuatan hard candy?
- b. Bagaimana daya terima masyarakat terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa dalam proses pembuatan hard candy?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus, sempurna, dan dapat mendalam maka penulis memandang permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi variabelnya. Oleh sebab itu, penulis membatasi yang berkaitan dengan pemanfaatan buah siwalan menjadi hard candy. Adapun pembatasan permasalahan yang meliputi :

- a. Subjek penelitian yaitu Nira siwalan sebagai uji coba dalam pembuatan hard candy
- b. Objek penelitian yaitu Kualitas yang meliputi tekstur, warna, aroma dan rasa.
- c. Parameter penelitian yaitu daya terima masyarakat terhadap hard candy nira siwalan

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

Merujuk pada rumusan masalah yang di paparkan sebelumnya, maka tujuan penulis melakukan sebuah penelitian adalah :

- a. Untuk mengetahui apakah nira siwalan dapat digunakan sebagai proses pembuatan hard candy.
- b. Untuk mengetahui cara pengolahan nira siwalan menjadi hard candy.
- c. Untuk mengetahui bagaimana daya terima masyarakat terhadap nira siwalan sebagai proses pembuatan hard candy.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

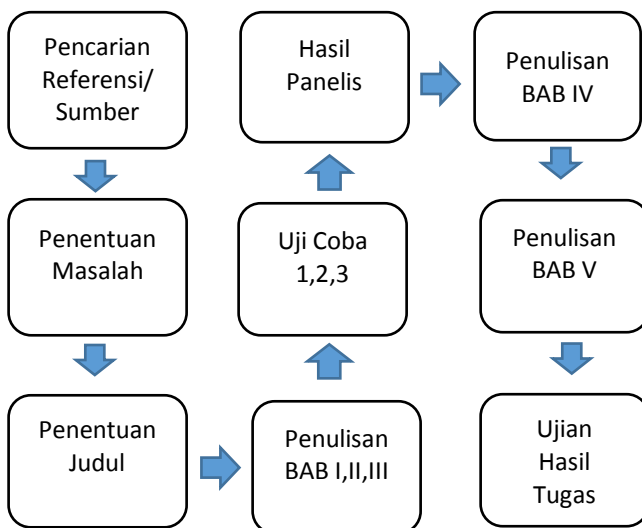
Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam menambah pengetahuan masyarakat termasuk penelitian lain untuk melakukan pemanfaatan masyarakat termasuk peneliti lain untuk melakukan pemanfaatan nira siwalan yang dapat digunakan sebagai proses pembuatan hard candy.
- b. Memberikan masukan dan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan buah siwalan sebagai pembuatan hard candy.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perguruan tinggi di Indonesia, khususnya Politeknik Bosowa sebagai referensi mengenai penelitian yang berkaitan dengan pemanfaatan bahan pangan lokal.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1. Road Map Penelitian

Roadmap penelitian adalah sebuah rencana kerja yang harus dibuat oleh penulis, yang menjelaskan secara rinci tentang alur yang akan dilakukan demi tujuan sebuah penelitian. Saat ini yang dibahas adalah pemetaan terhadap tugas akhir dengan judul uji coba pengolahan nira siwalan menjadi *hard candy* dengan menggunakan nira siwalan. Berikut adalah *roadmap* penelitian yang akan peneliti lakukan.



Gambar 2.1 Roadmap Penelitian

2.1.1. Penentuan Masalah

Pada penelitian ini, penulis menemukan masalah yang terkait dengan proses pembuatan *hard candy*. Umumnya, nira siwalan berbahan dasar berair. Disamping itu, berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan mengenai nira siwalan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi dan sumber karbohidrat tinggi, berdasarkan penelitian terdahulu yang mengelolah nira siwalan menjadi nata maka nira siwalan dapat digunakan untuk pembuatan *hard candy*. Akan tetapi, ditinjau dari pemanfaatan yang masih kurang di

kembangkan di Sulawesi Selatan masih dalam tahap minim. Oleh karena itu, pada penelitian kali ini peneliti melakukan uji coba pembuatan hard candy dengan menggunakan nira siwalan sebagai bahan utama dari pembuatan hard candy.

2.1.2 Pencarian Referensi/Sumber

- a. Elektronik jurnal yang membahas tentang nira siwalan.
- b. Situs resmi seperti kesehatan dan kementerian kesehatan.
- c. Skripsi penelitian terdahulu yang berkaitan dengan hard candy dan nira siwalan.
- d. Buku yang telah diterbitkan yang berkaitan dengan hard candy dan nira siwalan.

2.1.3 Penentuan judul

Dalam penelitian ini, penulis mengangkat judul “Uji Coba Pengolahan nira siwalan menjadi hard candy”. Penulis mengangkat judul tersebut karena peneliti akan mencoba melakukan inovasi baru terhadap olahan nira siwalan.

2.1.4 Penulisan BAB I, II, III

Menyusun proposal tugas akhir yang terdiri dari BAB I, BAB II, dan BAB III. Proposal terdiri dari :

- a. BAB I pendahuluan yang menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian yang akan dilakukan.
- b. BAB II yang menjelaskan roadmap penelitian (peta perjalanan dari penelitian yang dilakukan) dan kajian pustaka.
- c. BAB III yang menjelaskan waktu dan lokasi penelitian, alat dan bahan yang digunakan, jenis dan sumber data, dan teknik analisis data.

2.1.5 Uji Coba 1, 2, 3

Uji coba yaitu kegiatan membuat produk yang dilakukan untuk mengetahui hasil rasa, tekstur, aroma, dan warna dari *hard candy* yang telah menggunakan nira siwalan sebagai bahan utama dalam proses pembuatan hard candy. Uji coba dilakukan sebanyak tiga kali dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *hard candy* yang menggunakan nira siwalan. Setiap uji coba

mendapatkan perlakuan yang sama mulai dari alat dan standar resep yang digunakan hingga jenis dan jumlah panelis mencicipi *hard candy*, sehingga tiga kali uji coba ini dapat diambil kesimpulan mengenai tingkat kesukaan konsumen dari panelis yang sama.

2.1.6 Hasil Panelis

Setiap melakukan uji coba produk eksperimen, maka produk yang dibuat berupa *hard candy* dengan menggunakan nira siwalan harus dilakukan uji coba terhadap rasa, tekstur, aroma, dan warna kepada panelis yang mencicipi *hard candy* tersebut. Uji coba panelis dilakukan dengan cara membagikan angket / kuesioner kepada mereka yang telah mencicipi *hard candy* tersebut. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui daya terima masyarakat dari ujicoba pembuatan *hard candy* dengan menggunakan nira siwalan.

2.1.7 Penulisan BAB IV dan V

Setelah memperoleh data dari hasil panelis, langkah selanjutnya yaitu menyusun BAB IV dan BAB V. BAB IV berisikan tentang pembahasan dari hasil uji coba dengan tujuan untuk mengetahui adanya perbedaan dari ketiga perlakuan yang telah ditentukan oleh penulis terhadap olahan otak-otak nabati. Dari data tersebut kemudian dibuatkan grafik yang akan di analisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Pada BAB V berisikan tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan mengarahkan pembaca kepada jawaban atas tujuan yang telah dipaparkan dalam pendahuluan. Sedangkan saran berisikan tentang apa yang bisa disarankan oleh penulis untuk metode/ sistem untuk penelitian selanjutnya.

2.1.8 Ujian Hasil Tugas Akhir

Setelah penulis tugas akhir selesai, maka dilakukan ujian hasil Tugas Akhir oleh para tim penguji. Ujian ini yang telah ditulis dan disusun sendiri oleh para mahasiswa. Ujian hasil dari penelitian dilaksanakan di depan tim penguji dan pembimbing yang dilaksanakan secara tertutup.

2.2 Analisa Teori

2.2.1 Nira Siwalan

Nira siwalan mengandung zat gizi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Berupa sukrosa, dengan kadar air sebesar 87,78 persen, kadar gula 10,96 persen, kadar protein 0,28 persen, kadar lemak sebesar 0,02 persen dan kadar abu sebesar 0,10 persen. Air dan glukosa dapat dijadikan sumber karbohidrat bagi tubuh yang rendah akan lemak, protein maupun serat. Komposisi zat-zat gizi yang terkandung dalam buah siwalan secara langsung dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.1 kandungan zat gizi dalam nira siwalan [4]

Komposisi	Jumlah kandungan	Komposisi	Jumlah kandungan
Protein	0,35 g	Lemak	0,02 g
Karbohidrat	13,54 g	Total gula	10,93
Vitamin C	13,25 g	Abu	0,04 g

Sumber : Susanto (2012) [8]



Gambar 2.2 Nira Siwalan

Sumber : <https://matajurnal.com/manfaat-buah-lontar/>

Menurut Widjanarko (2012) [2] Pohon Siwalan merupakan pohon palma *palmae* dan *arecaceae* yang kokoh dan kuat. Berbatang tunggal dengan ketinggian mencapai 15-30 cm dan diameter batang 60 cm. Daunnya besar mengumpul dibagian ujung batang membentuk tajuk yang membulat. Setiap helai daunnya serupa kipas dengan diameter mencapai 150 cm, dan Tangkai daun mencapai panjang 100 cm. Tanaman lontar juga bersifat soliter dan tumbuh secara berkelompok, tumbuh pada daerah yang beriklim kering, terbuka dan pada lahan marginal. Penyebaran pohon lontar mulai dari 10 LS (garis lintang pulau Rote- NTT) sampai 30 LU (garis lintang di India) pada ketinggian 1-1,500 m.

2.3 Analisa Produk

2.3.1 Permen (*hard candy*)

Permen merupakan produk pangan yang digemari oleh semua kalangan umur. Salah satu jenis permen yang banyak beredar saat ini adalah permen keras (*Hard candy*). Permen keras merupakan salah satu permen non kristalin yang memiliki tekstur keras, penampakan mengkilat dan bening. Bahan utama dalam pembuatan yang dibutuhkan permen jenis ini adalah campuran dari gula, air, sirup glukosa, sukrosa, flavour dan pewarna [7]. Sukrosa adalah salah satu pemanis alami yang sering digunakan dalam produk pangan, seperti permen, roti manis, dan sirup.

Sirup glukosa adalah larutan gula, tetapi bukan murni glukosa melainkan campuran dari beberapa gula sederhana. Fungsi utama dari sirup glukosa dalam pembuatan hard candy adalah membentuk tekstur permen dan untuk mengontrol kristalisasi gula, sehingga dihasilkan penampakan permen yang bening.

Permen merupakan salah satu bentuk makanan olahan dari pendidihan campuran gula dan sari buah atau bahan tambahan pangan pemberi *flavor*. Hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan permen adalah kelarutan sukrosa. Permen yang menggunakan sukrosa murni mudah mengalami kristalisasi. Oleh karena itu perlu digunakan bahan lain untuk meningkatkan kelarutan dan menghambat kristalisasi, misalnya sirup glukosa. Peran sirup glukosa dapat

digantikan gula invert, dimana keduanya memiliki fungsi yang sama yaitu untuk mencegah *kristalisasi*. Gula *invert* dapat dibuat dari sukrosa yang dihidrolisis menggunakan asam. Penggunaan asam dapat meningkatkan konsentrasi sukrosa yang tereduksi, sehingga menyebabkan produk menjadi lengket (7).

2.3.2 Kualitas Makanan

Menurut West dan Harger (2012) [8] secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas makanan adalah sebagai berikut:

- a. Warna
Warna dari bahan-bahan makanan harus dikombinasikan sedemikian rupa supaya tidak terlihat pucat atau warnanya tidak serasi. Kombinasi warna sangat membantu dalam selera makanan konsumen.
- b. Aroma
Aroma adalah reaksi dari makanan yang akan mempengaruhi konsumen sebelum konsumen menikmati makanan, konsumen dapat mencium makanan tersebut.
- c. Tekstur
tekstur makanan antara lain lembut dan kasar, dan halus atau tidak. Tingkat serta bentuk makanan dapat dirasakan lewat tekanan dan gerakan dari mulut.
- d. Rasa
Titik perasa dari lidah adalah kemampuan mendeteksi dasar yaitu manis dan asam. Dalam makanan tertentu dua rasa ini digabungkan sehingga menjadi satu rasa yang unik dan menarik untuk dinikmati.

2.3.3 Resep Baku Hard Candy

Resep hard candy diambil dari penelitian susanto (2015) [9] Bahan-bahan yang digunakan yaitu:

- a. Nira kelapa
- b. Glukosa
- c. Jahe
- d. Adapun alat-alat yang digunakan yaitu:

- a. Baskom
Digunakan sebagai wadah penyimpanan nira siwalan.
 - b. Panci
Digunakan untuk merebus nira yang.
 - c. Kompor
Digunakan untuk proses pemasakan.
 - d. Gelas ukur
Digunakan untuk mengukur suhu nira dan glukosa yang dimasak.
 - e. Alat pengaduk
Digunakan untuk mengaduk pada proses pemasakan.
 - f. Termometer
Digunakan untuk mengukur suhu memasak hard candy.
- e. Cara pembuatan hard candy:
- a) Pertama nira sebanyak 1 liter dicampur dengan glukosa sebanyak 5 gram, 10 gram, dan 15 gram.
 - b) Kemudian nira dimasak dengan suhu 105°C selama 35 menit.
 - c) Setelah nira yang sudah dimasak menjadi adonan yang kental selanjutnya dicetak kedalam cetakan dan didiamkan hingga dingin.

2.4 Penelitian Terdahulu

Berbagai upaya telah dilakukan oleh peneliti terdahulu untuk membuat dan mengolah buah siwalan menjadi bahan makanan maupun minuman yang memiliki kandungan gizi sehingga berpotensi dijadikan sebagai bahan proses pembuatan hard candy. Kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan peneliti dan peneliti terdahulu yang berkaitan dengan pemanfaatan buah siwalan menjadi bahan makanan dan minuman akan disampaikan singkat pada tabel 2.4.

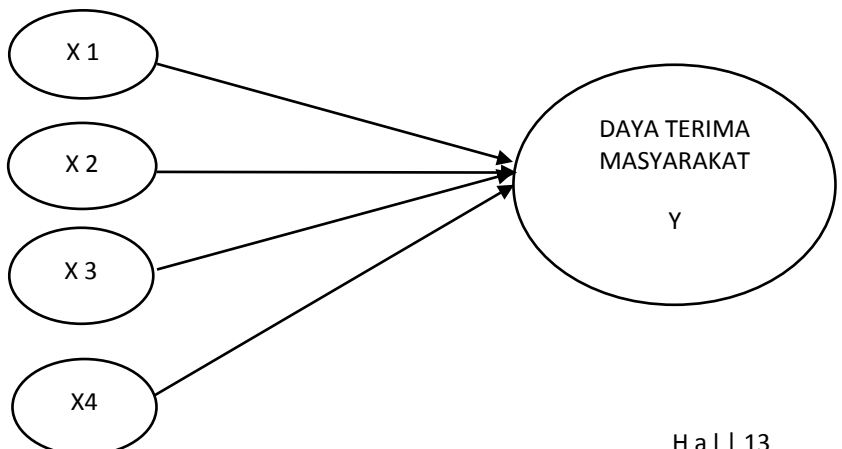
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Judul penelitian	Nama peneliti	Waktu dan tempat penelitian	Hasil penelitian
1.	Pengolahan nira lontar menjadi produk nata	Yohanita F. Hasan	2012, Kabupaten Jeneponto	Pohon lontar merupakan salah satu tanaman endemik yang ada di Kbaupaten Jeneponto. Pohon lontar adalah nira lontar, yang oleh masyarakat setempat hanya diolah menjadi minuman penyegar dan gula merah. Dengan meperhatikan potensi yang masih dapat digali dari nira lontar ini maka penelitian mengenai pengolahan nira lontar menjadi produk nata dianggap perlu untuk dilakukan.
2.	Pengembangan nusa pengolahan buah siwalan menjadi sirup di Kubu Karangsemen	Rina Prawtiwi Pudja	2011,Bali	Pengolahan buah siwalan menjadi sirup dan nata siwalan dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai ekonomis buah siwalan yang dulunya hanya dipakai sebagai makanan ternak sapi saja. Pengawasan dan uji mutu perlu dilakukan sehingga hasil usaha tersebut dapat bersaing dengan merek lain yang sudah ada

No	Judul penelitian	Nama peneliti	Waktu dan tempat penelitian	Hasil penelitian
3.	Karakterisasi Hard Candy jahe berbasis nira kelapa	Wahono Hadi Susanto	2015, Universitas Brawijaya Malang	Terbatasnya produk olahan nira kelapa membuat harga jual nira kelapa cukup murah, sehingga perlu dilakukan pengembangan produk olahan nira kelapa. Salah satunya adalah pengolahan hard candy jahe berbasis nira kelapa. Pengolahan ini didasarkan kandungan sukrosa pada nira kelapa, selain itu ditambahkan jahe karena jahe mengandung senyawa fenol yang bertindak sebagai antioksidan.

Sumber : Hasil Observasi Penulis, 2018

2.5 Kerangka Berpikir



Skema kerangka berfikir diatas menjelaskan bahwa pada penelitian ini terdiri atas 3 variabel independen (X), dimana variabel independen merupakan variabel yang tidak terikat yang akan dilakukan uji coba terhadap daya terima masyarakat (Y) dimana y merupakan variabel independen yang dipengaruhi oleh variabel independen (X). Variabel independen (X) pada penelitian ini terbagi 3 yaitu:

- a. X1 merupakan Rasa yang akan dihasilkan dari uji coba pembuatan hard candy dengan menggunakan nira siwalan. Kemudian akan diberikan penilaian oleh panelis sebagai uji daya terima masyarakat (Y) terhadap hasil penelitian.
- b. X2 merupakan Tekstur dari produk hard candy yang menggunakan nira siwalan sebagai pembuatan hard candy, yang selanjutnya akan diberikan penilaian sebagai uji daya terima masyarakat (Y) oleh panelis.
- c. X3 merupakan warna dari hasil penelitian hard candy yang menggunakan nira siwalan. Setelah itu, akan diberikan penilaian oleh panelis sebagai tolak ukur uji daya terima masyarakat (Y) terhadap produk tersebut.
- d. X4 merupakan aroma dari hasil penelitian hard candy yang menggunakan nira siwalan. Setelah itu, akan diberikan penilaian oleh panelis sebagai tolak ukur uji daya terima masyarakat (Y) terhadap produk tersebut.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2018 sampai dengan bulan Agustus 2018 di Kampus Politeknik Bosowa Makassar Jl. Kapasa Raya No. 23 KIMA Sulawesi Selatan. Pembuatan hard candy dilakukan di dapur program Studi Perhotelan Kampus Politeknik Bosowa Makassar. dengan menggunakan fasilitas yang sesuai standar yang disediakan oleh kampus. Pengambilan sampel dari panelis diambil dari warga Dusun Tombolo – Tombolo Desa Kampung Beru, Kabupaten Jeneponto Sulawesi Selatan. Waktu penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian Tugas Akhir

Jadwal Kegiatan	BULAN						
	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS
Pengajuan Judul							
Pengesahan Judul dan Pembuatan Proposal							
Seminar proposal							
Revisi dan Pengumpulan Proposal							
Pembuatan Tugas Akhir							
Uji Hedonik							
Registrasi Ujian Tugas Akhir							
Ujian Sidang Tutup							

Sumber : Penulis, 2018

3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini, penelitian menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimental, karena data yang diperoleh adalah data berupa angka yang merupakan hasil uji hedonik (uji kesukaan panelis eksperimen pembuatan hard candy yang menggunakan nira siwalan).

3.2.1 Uji Hedonik

Uji kesukaan juga disebut uji hedonik. Panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Disamping panelis mengemukakan tanggapan senang, suka atau kebalikannya, mereka juga mengemukakan tingkat kesukaanya. Tingkat – tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Misalnya dalam hal “suka” dapat mempunyai skala hedonik seperti : amat suka, suka, agak suka. Sebaliknya jika tanggapan itu “tidaksuka” dapat mempunyai skala hedonik seperti suka dan agak suka terdapat tanggapannya yang disebut sebagai netral, yaitu bukan suka tetapi juga bukan tidak suka. (kurikulum Departemen Pendidikan Nasional, 2012) [10].

3.3 Metode Penentuan Objek Penelitian

3.3.1 Populasi dan Sampel

Populasi adalah sekumpulan individu yang memiliki karakteristik khas yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian (pengamatan) dalam ruang lingkup yang ingin diteliti Sugiarto (2015) [11]. Untuk kemudahan dalam proses penelitian maka populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagian warga Dusun Tombolo-Tombolo, Desa Kampung Beru Kabupaten Jeneponto Sulawesi selatan yaitu sebanyak 109 orang. Pemilihan sebagian warga Dusun Tombolo-Tombolo dianggap sebagai target pasar penulis sebagaimana yang dinyatakan pada latar belakang bahwa Kabupaten Jeneponto merupakan penghasil terbanyak Nira siwalan di Sulawesi Selatan. dan hard candy merupakan makanan yang digemari oleh semua kalangan.

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dimiliki. Adapun metode yang digunakan dalam menentukan sampel pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan rumus slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

dimana :

N	= ukuran sampel minimal
N	= ukuran populasi
E	= toleransi ketidakteknelitian karena kesalahan pengambilan sampel (1%; 5%; 10%)

Jadi jumlah sampel pada penelitian ini adalah

$$n = \frac{109}{1+109(0,05)^2}$$

$$n = \frac{109}{1+109(0,25)}$$

$$n = \frac{109}{1+0,27}$$

$$n = \frac{109}{1,3}$$

$$n = 83,84$$

$$n = 83 \text{ orang}$$

3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *probability sampling* yaitu *simple random sampling*. adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel Sugiyono (2015) [11]. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik *simple random sampling* dengan pertimbangan keterbatasan waktu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Menurut Margono (2014) [13]. Menyatakan bahwa simple random sampling adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan pada unit sampling. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Teknik ini dapat dipergunakan bila mana 500 orang mahasiswa program S1 (unit sampling). Untuk memperoleh sampel sebanyak 150 orang dari populasi tersebut, digunakan teknik ini, baik dengan cara undian, ordinal, maupun tabel bilangan random.

Sugiyono (2015) [11]. Dalam penelitian ini anggota populasi sebanyak 87 orang, jadi peluang setiap anggota populasi $=1/87$. dengan demikian cara pengambilannya bila nomor satu telah diambil, maka perlu dikembangkan lagi, kalau tidak dikembangkan lagi maka dikembangkan lagi maka peluang berikutnya menjadi $1: (87-1)= 1/79$. peluang akan semakin besar bila yang telah diambil dikembalikan. Bila yang telah diambil keluar lagi, dianggap tidak sah dan dikembalikan lagi.

3.4 Skala Pengukuran dan Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan jenis penelitian kuantitatif, dengan instrument penelitian berupa kuesioner. Kuesioner akan diberikan kepada panelis pada pertengahan bulan Juni 2018.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif dengan instrumen penelitian berupa angket. Sedangkan skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial, Sugiyono (2015) [11]. Skala likert yang digunakan adalah skala 5 variabel yang diberikan skor menurut Sugiyono sebagai berikut :

- 1) Jawaban sangat setuju/ sangat positif diberi skor 5
- 2) Jawaban setuju/sering/positif diberi skor 4
- 3) Jawaban ragu-ragu/kadang-kadang/netral diberi skor 3
- 4) Jawaban kurang setuju/hampir tidak pernah/negatif diberi skor 2
- 5) Jawaban tidak setuju/tidak pernah diberi skor 1

Instrumen penelitian yang menggunakan skala likert dapat dibuat dalam bentuk checklist ataupun pilihan ganda. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen penelitian dalam bentuk checklist.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut sugiyono (2015) [11], pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari *settingnya*, data dapat dikumpulkan pada setting alamiah (natural setting), pada laboratorium dengan metode eksperimen, di rumah dengan berbagai responden, pada suatu seminar, diskusi, di jalan dan lain-lain. Bila di lihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder.

a. Data primer

Data primer yaitu data yang dibuat oleh peneliti dengan maksud khusus yaitu menyelesaikan permasalahan yang sedang ditangani. Data dikumpul sendiri oleh peneliti langsung dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh panelis.

Menurut Sugiyono (2015) [14] kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.

b. Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan dengan maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Data ini dapat ditemukan dengan cepat. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah buku, artikel, jurnal, serta situs internet yang berkaitan dengan penelitian nira siwalan.

Menurut Sugiyono (2015) [11]. Data sekunder adalah data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti, misalnya penelitian harus melalui orang lain atau mencari dokumen. Data ini diperoleh dengan

menggunakan studi literatur yang dilakukan banyak buku dan diperoleh berdasarkan catatan-catatan yang berhubungan dengan penelitian, selain itu peneliti mempergunakan data yang diperoleh dari internet.

2.2 Rancangan Hasil Karya

2.2.2 Alat Dan Bahan

Berikut adalah resep hasil modifikasi dari penelitian Susanto 2015 [9]

- a. Nira siwalan 1 liter
- b. Glukosa 5% = 5 gram dari nira siwalan, 10%= 10 gram dari nira siwalan, dan 15%= 15 gram dari nira siwalan.
- c. Gula pasir satu sendok teh

Pada penelitian ini, penulis menggunakan beberapa alat dalam proses pembuatan produk hard candy, alat yang dimaksud adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Alat yang digunakan dan penjelasannya

No	Nama Alat	Penjelasan
1.	Gelas ukur	Digunakan untuk mengukur glukosa yang digunakan
2.	Wajan	Sebagai wadah untuk proses memasak
3.	Kompor gas	Untuk proses memasak nira dan glukosa
4.	Tabung gas	Digunakan untuk memasak nira dan glukosa
5.	Pengaduk kayu	Digunakan untuk mengaduk pada proses pembuatan nira dan glukosa
6.	Thermometer	Digunakan untuk mengukur suhu pembuatan hard candy

No	Nama Alat	Penjelasan
8.	Cetakan	Untuk melakukan proses pencetakan hard candy
9.	Pembungkus permen	Digunakan untuk tahap akhir untuk pengemasan hard candy

Sumber : Peneliti, 2018.

Adapun beberapa bahan yang digunakan oleh penulis dalam proses pembuatan produk yang tentunya sudah terjamin kebersihannya dan keamanannya. Adapun bahan-bahan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Bahan yang digunakan dan penjelasannya

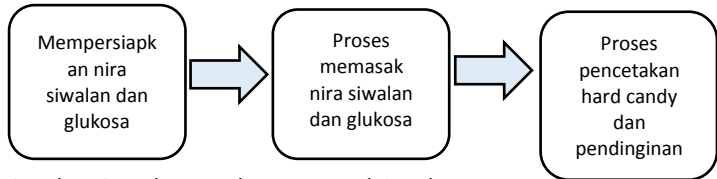
No.	Nama Bahan	Penjelasan
1.	Nira siwalan	Sebagai bahan pembuatan hard candy
2.	Glukosa	Sebagai bahan campuran pembuatan hard candy

Sumber : Peneliti, 2018

Alat dan bahan yang telah dipaparkan penulis diatas juga berlaku untuk proses pembuatan produk yang akan dibuat pada penelitian ini yaitu kerupuk buah siwalan.

2.2.3 Uji Coba Pembuatan Produk

Berikut ini merupakan alur pembuatan hard candy berdasarkan alat dan bahan yang telah disediakan



Gambar 3.1 Alur Pembuatan Hard Candy .

Sumber : Peneliti, 2018

- a. Pertama siapkan nira siwalan 1 liter dan glukosa sebanyak 5 gram, 10 gram, dan 15 gram.
- b. Setelah itu nira siwalan dan glukosa di masak di atas kompor dengan suhu 105°C selama 35 menit sampai nira adonan kental.
- c. Kemudian siapkan cetakan yang akan digunakan untuk membuat hard candy.
- d. Setelah itu nira siwalan yang sudah kental adonannya kemudian diletakan di atas pencetakan dan didinginkan. Sampai menjadi hard candy.

2.3 Metode Uji Coba

Pada tabel di bawah ini, akan dijelaskan metode uji coba yaitu perlakuan yang hanya menggunakan nira siwalan, perlakuan yang hanya menggunakan nira siwalan dan glukosa menjadi uji coba pembuatan hard candy .

Tabel 3.7 Daftar Perlakuan

Uji Coba	Perlakuan 1	Perlakuan 2	Perlakuan 3
Glukosa	Glk5%	Glk10%	Glk15%
Nira Siwalan	1000ml	1000ml	1000ml

Sumber : Dokumen Penulis

2.4 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode analisis kuantitatif. Sugiyono (2015) [11]. Metode analisis

kuantitatif adalah kegiatan analisis yang digunakan setelah pengumpulan data dari responden. Kegiatan dalam analisis adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Untuk penelitian yang tidak merumuskan hipotesis.

Setelah data dari semua panelis terkumpul, penulis kemudian mencari rata-rata dari data tersebut. Nilai dari masing-masing jawaban dikalikan dengan frekuensi panelis yang memilih jawaban tersebut. Nilai semua jawaban pada setiap perlakuan yang diujikan dijumlahkan kemudian dibagi dengan total sampel yang mengikuti penilaian sehingga diperoleh nilai rata-rata yang dapat disesuaikan dengan kriteria yang ada. Adapun cara mencari nilai rata-rata yaitu dengan rumus :

Nilai rata-rata =
$$\frac{\text{nilai semua jawaban yang dijumlahkan}}{\text{Total seluruh panelis}}$$

Total seluruh panelis

Setelah nilai rata-rata ditemukan, langkah selanjutnya yaitu melakukan pemberian nilai kriteria. Adapun kriteria penilaian yang dimaksud , Sugiyono (2015) [11] adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian

Interval	Kriteria
0 – 0,9	Digolongkan sangat tidak suka
1,0 -1,9	Digolongkan tidak suka
2,0 – 2,9	Digolongkan kurang suka
3,0 – 3,9	Digolongkan suka
4,0 – 4,9	Digolongkan sangat suka

Setelah data-data dari kuesioner telah diolah dalam bentuk tabel penilaian sehingga menghasilkan nilai rata-rata dari masing-masing variabel penilaian, maka tahap selanjutnya adalah dilakukan analisis data dengan menggunakan analisis data berupa statistik deskriptif.

Sugiyono (2015) [11]. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui daya terima masyarakat terhadap hard candy yang terbuat dari nira siwalan yang dimasak, kemudian dijadikan hard candy dengan tahap uji hedonik pada 83 panelis yang merupakan warga dusun Tombolo-Tombolo Desa Kampung Beru, Kabupaten Jeneponto Sulawesi selatan. Uji hedonik dilaksanakan pada ruang laboratorium kampus Politeknik Bosowa Makassar. Hard candy memiliki 3 konsentrasi percobaan nira siwalan (5%, 10%, dan 15%) di ujikan sifat hedoniknya meliputi aspek Aroma, Rasa, Tekstur, dan Warna.

1.2 Deskripsi Penilaian Panelis Terhadap Hedonik

Adapun jenis eksperimen hard candy diberi kode sebagai berikut:

GLN5 = Hard candy yang terbuat dari 5% glukosa, nira siwalan, dan gula pasir satu sendok teh. (Perlakuan 1)

GLN10 = Hard candy yang terbuat dari 10% glukosa, nira siwalan, dan gula pasir satu sendok teh. (Perlakuan 2)

GLN15 = Hard candy yang terbuat dari 15% glukosa, nira siwalan, dan gula pasir satu sendok teh. (Perlakuan 3)

4.1.1 Aspek Rasa

Hasil uji hedonik terhadap rasa bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap nira siwalan menjadi hard candy dan kemudian akan dikelompokkan dalam kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Berikut merupakan hasil penilaian rata-rata dari 83 panelis beserta deskripsinya masing-masing pada percobaan pertama, kedua dan ketiga.

Tabel 4.1 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Rasa Pada Percobaan 1

Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	9	45	14	70	14	70
Suka (4)	31	124	26	104	29	116
Kurang Suka (3)	34	102	29	87	33	99
Tidak Suka (2)	3	6	10	20	5	10
Sangat Tidak Suka (1)	6	6	4	4	2	2
JUMLAH	83	283	83	285	83	297
Rata-Rata	3,41		3,43		3,58	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.1 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek rasa yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji coba 1. Jumlah skor didapatkan dari hasil penilaian panelis pada koesioner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- a. Perlakuan pertama yaitu GLN5 sebanyak 5% dengan skor 283 memperoleh nilai rata-rata sebanyak 3.41 dan termasuk kriteria suka.
- b. Perlakuan kedua yaitu GLN10 sebanyak 10% masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.43 dan skor sebanyak 285. Jika dibandingkan dengan perlakuan GLN5, GLN10 tidak mengalami perbedaan yang sangat jauh dari GLN5 DAN GLN10. Hal ini menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian yang sama antara GLN5 dan GLN10.
- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 sebanyak 15% dengan skor 297 dan rata-rata sebanyak 3.58. Perlakuan ini sedikit berbeda jika dibandingkan dengan perlakuan pertama dan kedua.
- d. Dari hasil percobaan pertama ini, maka dapat disimpulkan bahwa rasa yang paling banyak disukai

oleh panelis dan bisa diterima oleh masyarakat adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.58. Kemudian perlakuan yang kurang bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN5 dan GLN10 dengan nilai rata-rata masing-masing sebanyak 3.41 dan 3,43 (Suka).

Tabel 4.2 Penilaian Panelis Terhadap Rasa Hard Candy Uji Coba 2

Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	5	25	13	65	13	65
Suka (4)	25	100	28	112	35	140
Kurang Suka (3)	39	117	27	81	25	75
Tidak Suka (2)	13	26	12	24	9	18
Sangat Tidak Suka (1)	1	1	3	3	1	1
JUMLAH	83	269	83	285	83	299
Rata-Rata	3,24		3,43		3,60	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.2 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek rasa yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji coba 2. Jumlah skor didapatkan dari hasil penilaian panelis pada koesioner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- a. Perlakuan pertama yaitu GLN5 sebanyak 5% dengan skor 269 memperoleh nilai rata-rata sebanyak 3.24 dan termasuk kriteria suka.
- b. Perlakuan kedua yaitu GLN10 sebanyak 10% masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.43 dan skor sebanyak 285. Jika dibandingkan dengan perlakuan GLN5, GLN10

tidak mengalami perbedaan yang sangat jauh dari GLN5 DAN GLN10. Hal ini menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian yang sama antara GLN5 dan GLN10.

- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 sebanyak 15% dengan skor 299 dan rata-rata sebanyak 3.60. Perlakuan ini sedikit berbeda jika dibandingkan dengan perlakuan pertama dan kedua.
- d. Dari hasil percobaan pertama ini, maka dapat disimpulkan bahwa rasa yang paling banyak disukai oleh panelis dan bisa diterima oleh masyarakat adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.60. Kemudian perlakuan yang kurang bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN5 dan GLN10 dengan nilai rata-rata masing-masing sebanyak 3.24 dan 3,43 (Suka)

Tabel 4.3 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Rasa Pada Percobaan 3

Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	2	10	13	65	19	95
Suka (4)	28	112	30	160	33	132
Kurang Suka (3)	34	102	29	87	23	69
Tidak Suka (2)	16	32	8	16	7	14
Sangat Tidak Suka (1)	3	3	3	3	1	1
JUMLAH	83	259	83	291	83	311
Rata-Rata	3.12		3,51		3,75	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

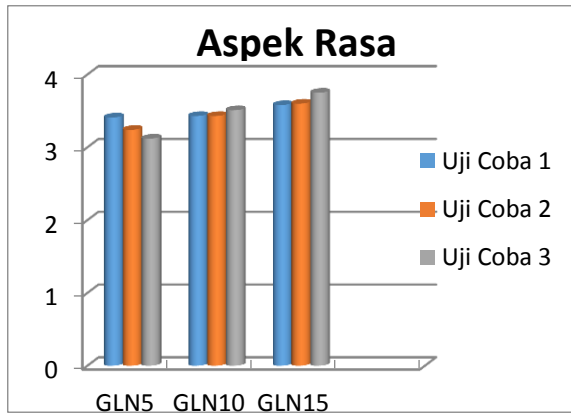
Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.2 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek rasa yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji

coba 3. Jumlah skor didapatkan dari hasil penilaian panelis pada koesioner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- a. Perlakuan pertama yaitu GLN5 sebanyak 5% dengan skor 259 memperoleh nilai rata-rata sebanyak 3.12 dan termasuk kriteria suka.
- b. Perlakuan kedua yaitu GLN10 sebanyak 10% masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.51 dan skor sebanyak 291. Jika dibandingkan dengan perlakuan GLN5 dengan nilai rata-rata 3.12 (suka) dan mendapatkan skor 259, merupakan nilai terendah dari uji coba ke 3 pada aspek aroma.
- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 sebanyak 15% dengan skor 311 dan rata-rata sebanyak 3.75. Perlakuan ini sedikit berbeda jika dibandingkan dengan perlakuan pertama dan kedua.
- d. Dari hasil percobaan pertama ini, maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji hedonik ke 3 menunjukkan aspek rasa yang paling banyak disukai oleh panelis dan bisa diterima oleh masyarakat adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.75. Kemudian perlakuan yang kurang bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN5 dengan nilai rata-rata masing-masing sebanyak 3.12 (Suka).

Berdasarkan tabel 4.1, 4.2, dan 4.3 diatas maka sehingga dapat ditarik kesimpulan dari perbedaan hasil jawaban panelis dari uji coba 1, 2 dan 3 pada gambar 4.1 sebagai berikut :



Gambar 4.1 Hasil Penilaian Panelis Terhadap Aspek Rasa Pada Percobaan Pertama, Kedua Dan Ketiga
 Sumber : Hasil Rekapitulasi Penulis, 2017

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwa perlakuan GLN5 mengalami penurunan dipercoabaaan kedua yaitu dari 3.41 ke 3.24 kemudian kembali mengalami penurunan di percobaan ketiga yaitu dari 3.24 ke 3.12. Pada perlakuan GLN10 mengalami peningkatan nilai rata-rata dari percobaan pertama, kedua dan ketiga yaitu dari 3.43, 3.43 hingga 3.51. Pada perlakuan ketiga mengalami perubahan nilai rata-rata dari percobaan pertama, kedua dan ketiga yaitu masing-masing dengan nilai rata-rata 3.51. Dengan melihat gambar 4.1 maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang paling bisa diterima oleh masyarakat pada aspek rasa melalui percobaan pertama, kedua dan ketiga adalah adalah GLN15, uji hedonik Percobaan ketiga.

4.2.2 Aspek Warna

Hasil uji hedonik terhadap warna bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap otak-otak nabati dari rumput laut. Pemberian konsentrasi bahan pada setiap perlakuan dapat mempengaruhi perbedaan warna pada produk. Berikut merupakan hasil penilaian rata-rata dari 83 panelis beserta deskripsinya masing-masing pada

percobaan pertama, kedua dan ketiga terhadap aspek warna.

Tabel 4.4 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Warna Pada Percobaan 1

Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	11	55	9	45	16	80
Suka (4)	32	164	28	112	24	96
Kurang Suka (3)	26	78	38	114	29	87
Tidak Suka (2)	10	78	7	14	11	22
Sangat Tidak Suka (1)	2	20	1	1	3	3
JUMLAH	83	293	83	286	83	288
Rata-Rata	3,53		3,45		3,47	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.4 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek rasa yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji coba 1. Jumlah skor didapatkan dari hasil penilaian panelis pada koesioner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- a. Perlakuan pertama yaitu GLN5 dengan skor 293 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.53
- b. Perlakuan kedua yaitu GLN10 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.45 dan skor sebanyak 286. Pada perlakuan ini, panelis memberikan penilaian yang berbeda dengan perlakuan GLN5 yang mengalami penurunan di perlakuan GLN10.
- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 masuk dalam kriteria suka dengan skor 288 dan rata-rata

- sebanyak 3.47. dapat dilihat GLN15 dan GLN10 tidak memiliki perbedaan yang sangat jauh.
- d. Dari hasil percobaan ketiga ini, maka dapat disimpulkan bahwa warna yang kurang disukai oleh panelis adalah perlakuan GLN10 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.45 dan total skor sebanyak 286. Sedangkan yang paling bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN5 dengan nilai rata-rata masing-masing sebanyak 3.53.

Tabel 4.5 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Warna Pada Percobaan 2

Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	4	20	16	80	8	40
Suka (4)	31	124	39	159	24	220
Kurang Suka (3)	25	75	81	27	20	60
Tidak Suka (2)	10	34	1	1	0	0
Sangat Tidak Suka (1)	6	6	0	0	0	0
JUMLAH	83	276	83	306	83	309
Rata-Rata	3,33		3,69		3,72	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.5 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek warna yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji coba 2. Jumlah skor didapatkan dari hasil penilaian panelis pada koisioner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- a. Perlakuan pertama yaitu GLN5 dengan skor 276 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.33

- b. Perlakuan kedua yaitu GLN10 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.69 dan skor sebanyak 306. Pada perlakuan GLN10 mengalami peningkatan dari perlakuan GLN5 dengan hasil rata-rata 3,69 dan skor sebanyak 306.
- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 masuk dalam kriteria suka dengan skor 309 dan rata-rata sebanyak 3.72. dapat dilihat GLN15 dan GLN10 tidak memiliki perbedaan yang sangat jauh.
- d. Dari hasil percobaan ketiga ini, maka dapat disimpulkan bahwa warna yang kurang disukai oleh panelis adalah perlakuan GLN5 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.33 dan total skor sebanyak 276. Sedangkan yang paling bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata masing-masing sebanyak 3.72 dan total skor sebanyak 309.

Tabel 4.6 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Warna Pada Percobaan 3

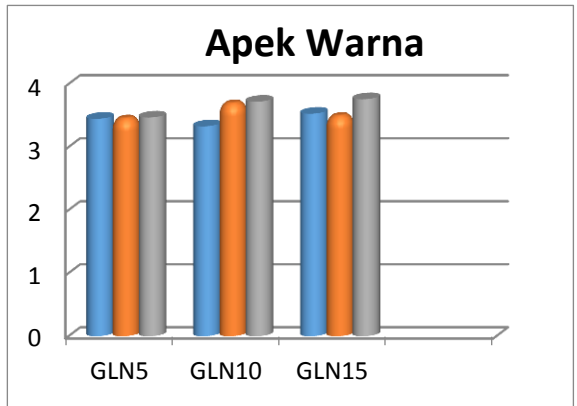
Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	14	70	20	20	3	15
Suka (4)	36	144	35	140	57	228
Kurang Suka (3)	16	48	42	126	23	69
Tidak Suka (2)	14	16	1	1	0	0
Sangat Tidak Suka (1)	3	3	0	0	0	0
JUMLAH	83	293	83	290	83	312
Rata-Rata	3,53		3,49		3,76	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.6 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek warna yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji coba 3. Jumlah skor didapatkan dari hasil

penilaian panelis pada koesioner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- a. Perlakuan pertama yaitu GLN5 dengan skor 293 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.53
- b. Perlakuan kedua yaitu GLN10 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.49 dan skor sebanyak 290. Pada perlakuan GLN10 dan GLN5 mengalami perbandingan tidak cukup jauh dari perlakuan GLN5 dan GLN10 dengan hasil rata-rata masing-masing 3,49 dan skor sebanyak 290 dan 3,53 dan skor sebanyak 293.
- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 masuk dalam kriteria suka dengan skor 312 dan rata-rata sebanyak 3.76. dapat dilihat GLN15 dan GLN10 tidak memiliki perbedaan yang sangat jauh.
- d. Dari hasil percobaan ketiga ini, maka dapat disimpulkan bahwa warna yang kurang disukai oleh panelis adalah perlakuan GLN10 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.49 dan total skor sebanyak 290. Sedangkan yang paling bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata masing-masing sebanyak 3.76 dengan skor sebanyak 312.



Gambar 4.2 Hasil Penilaian Panelis Terhadap Aspek Warna Pada Percobaan Pertama, Kedua Dan Ketiga

Sumber : Hasil Rekapitulasi Penulis, 2018

Berdasarkan gambar 4.2 dapat dilihat bahwa perlakuan GLN5 mengalami penurunan di percobaan kedua yaitu dari 3.53 ke 3.33 kemudian kembali mengalami peningkatan di percobaan ketiga yaitu dari 3.33 ke 3.53. Pada perlakuan GLN10 mengalami penurunan nilai rata-rata dari percobaan pertama, kedua dan ketiga yaitu dari 3.45, 3,69 hingga 3.49. Pada perlakuan ketiga mengalami perubahan nilai rata-rata dari percobaan pertama, kedua dan ketiga yaitu masing-masing dengan nilai rata-rata 3.49. Dengan melihat gambar 4.2 maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang paling bisa diterima oleh masyarakat pada aspek rasa melalui percobaan pertama, kedua dan ketiga adalah adalah GLN15, uji hedonik Percobaan ketiga.

4.2.3 Aspek Tekstur

Tekstur memiliki pengaruh penting terhadap hard candy, hard candy memiliki tekstur keras dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4.7 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Tekstur Pada Percobaan 1

Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	5	25	11	55	10	50
Suka (4)	30	120	36	144	44	176
Kurang Suka (3)	38	114	24	72	19	57
Tidak Suka (2)	10	20	11	22	7	14
Sangat Tidak Suka (1)	0	0	0	0	3	3
JUMLAH	83	279	83	295	83	300
Rata-Rata	3,36		3,55		3,61	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.7 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek tekstur yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji coba 1. Jumlah skor didapatkan dari hasil penilaian panelis pada koesioner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- a. Perlakuan pertama yaitu GLN5 dengan skor 279 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.36
- b. Perlakuan kedua yaitu GLN10 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.55 dan skor sebanyak 295. Jika dibandingkan Pada perlakuan GLN5 dengan hasil rata-rata 3,36 dan skor sebanyak 279 merupakan uji hedonik yang paling rendah dari 3 perlakuan uji coba pertama.

- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 masuk dalam kriteria suka dengan skor 300 dan rata-rata sebanyak 3.61. dapat dilihat GLN15 dan GLN10 tidak memiliki perbedaan yang sangat jauh.
- d. Dari hasil percobaan ketiga ini, maka dapat disimpulkan bahwa warna yang kurang disukai oleh panelis adalah perlakuan GLN10 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.36 dan total skor sebanyak 279. Sedangkan yang paling bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata 3,61 dengan skor sebanyak 300.

Tabel 4.8 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Tekstur Pada Percobaan 2

Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	11	55	11	55	17	85
Suka (4)	29	116	31	124	44	176
Kurang Suka (3)	30	90	32	96	13	39
Tidak Suka (2)	12	24	8	16	7	14
Sangat Tidak Suka (1)	0	0	0	0	2	2
JUMLAH	83	288	83	294	83	316
Rata-Rata	3,47		3,54		3,80	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.8 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek tekstur yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji coba 2. Jumlah skor didapatkan dari hasil penilaian panelis pada koesoner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- a. Perlakuan pertama yaitu GLN5 dengan skor 288 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.47

- b. Perlakuan kedua yaitu GLN10 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.54 dan skor sebanyak 294. Jika dibandingkan Pada perlakuan GLN5 dengan hasil rata-rata 3,47 dan skor sebanyak 288 merupakan uji hedonik yang paling rendah dari 3 perlakuan uji coba kedua.
- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 masuk dalam kriteria suka dengan skor 316 dan rata-rata sebanyak 3.80. (Suka).
- d. Dari hasil percobaan ketiga ini, maka dapat disimpulkan bahwa tekstur yang kurang disukai oleh panelis adalah perlakuan GLN5 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.47 dan total skor sebanyak 288. Sedangkan yang paling bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata 3,80 dengan skor sebanyak 316.

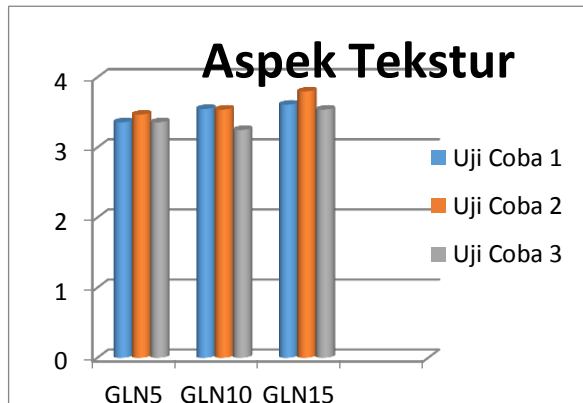
Tabel 4.9 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Tekstur Pada Percobaan 3

Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	8	40	6	30	4	20
Suka (4)	27	108	23	92	49	196
Kurang Suka (3)	34	102	39	117	20	60
Tidak Suka (2)	11	22	13	26	20	8
Sangat Tidak Suka (1)	2	2	1	1	1	1
JUMLAH	83	279	83	270	83	294
Rata-Rata	3,36		3,25		3,54	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.9 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek tekstur yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji coba 3. Jumlah skor didapatkan dari hasil penilaian panelis pada koesioner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- a. Perlakuan pertama yaitu GLN5 dengan skor 279 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.36.
- b. Perlakuan kedua yaitu GLN10 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.25 dan skor sebanyak 270. Jika dibandingkan Pada perlakuan GLN5 dan GLN10 dengan hasil rata-rata 3,36 dan skor sebanyak 279 tidak mengalami perbandingan yang cukup jauh. .
- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 masuk dalam kriteria suka dengan skor 294 dan rata-rata sebanyak 3.54. (Suka).
- d. Dari hasil percobaan ketiga ini, maka dapat disimpulkan bahwa tekstur yang kurang disukai oleh panelis adalah perlakuan GLN10 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.25 dan total skor sebanyak 270. Sedangkan yang paling bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata 3,54 dengan skor sebanyak 294.



Gambar 4.3 Hasil Penilaian Panelis Terhadap Aspek Tekstur Pada Percobaan Pertama, Kedua Dan Ketiga
 Sumber : Hasil Rekapitulasi Penulis, 2018

Berdasarkan gambar 4.3 dapat dilihat bahwa perlakuan GLN5 mengalami peningkatan dipercobaan kedua yaitu dari 3.36 ke 3.47 kemudian kembali mengalami penurunan di percobaan ketiga yaitu dari 3.47 ke 3.36. Pada perlakuan GLN10 mengalami penurunan nilai rata-rata dari percobaan pertama, kedua dan ketiga yaitu dari 3.55, 3,54 hingga 3.25. Pada perlakuan ketiga mengalami perubahan nilai rata-rata dari percobaan pertama, kedua dan ketiga yaitu masing-masing dengan nilai rata-rata 3.54. Dengan melihat gambar 4.3 maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang paling bisa diterima oleh masyarakat pada aspek tekstur melalui percobaan pertama, kedua dan ketiga adalah GLN15, uji hedonik Percobaan ketiga.

4.2.4 Aspek Aroma

Hasil uji hedonik terhadap aroma bertujuan untuk mengetahui tingkat respon panelis untuk mengetahui kesukaan terhadap uji coba nira siwalan menjadi hard candy.

Tabel 4.10 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Aroma Pada Percobaan 1

Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	12	60	20	100	18	90
Suka (4)	27	108	29	116	34	136
Kurang Suka (3)	27	81	25	75	21	63
Tidak Suka (2)	12	24	7	14	9	18
Sangat Tidak Suka (1)	3	3	2	2	1	1
JUMLAH	83	286	83	307	83	308
Rata-Rata	3,42		3,70		3,71	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.10 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek aroma yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji coba 1. Jumlah skor didapatkan dari hasil penilaian panelis pada koessioner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- Perlakuan pertama yaitu GLN5 dengan skor 286 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.42.
- Perlakuan kedua yaitu GLN10 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata

sebanyak 3.70 dan skor sebanyak 307. Jika dibandingkan Pada perlakuan GLN5 dan GLN10 dengan hasil rata-rata 3,42 dan skor sebanyak 286 merupakan nilai terendah dalam uji coba ke 2 dari aspek aroma.

- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 masuk dalam kriteria suka dengan skor 308 dan rata-rata sebanyak 3.71. jika dibandingkan dengan perlakuan GLN10 dengan hasil rata-rata 3,70 dan skor sebanyak 307 tidak mengalami perbandingan angka yang cukup jauh.
- d. Dari hasil percobaan ini, maka dapat disimpulkan bahwa aroma yang kurang disukai oleh panelis adalah perlakuan GLN5 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.42 dan total skor sebanyak 286. Sedangkan yang paling bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata 3,71 dengan skor sebanyak 308.

Tabel 4.11 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Aroma Pada Percobaan 2

Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	16	80	6	30	15	75
Suka (4)	33	132	45	180	56	224
Kurang Suka (3)	29	87	28	84	6	18
Tidak Suka (2)	4	8	4	8	6	12
Sangat Tidak Suka (1)	1	1	0	0	0	0
JUMLAH	83	308	83	302	83	329
Rata-Rata	3,71		3,64		3,96	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.11 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek aroma yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji coba 2. Jumlah skor didapatkan dari hasil penilaian panelis pada koesoner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- a. Perlakuan pertama yaitu GLN5 dengan skor 308 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.71.
- b. Perlakuan kedua yaitu GLN10 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.64 dan skor sebanyak 302. Jika dibandingkan Pada perlakuan GLN5 dan GLN10 dengan hasil rata-rata 3,71 dan skor sebanyak 308 merupakan nilai terendah dalam uji coba ke 2 dari aspek aroma.
- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 masuk dalam kriteria suka dengan skor 329 dan rata-rata sebanyak 3.96. mengalami perbedaan apabila dibandingkan dengan GLN10, dapat dilihat pada tabel 4.11, dengan nilai rata-rata pada GLN10 302 adalah 3,64 (suka).
- d. Dari hasil percobaan ini, maka dapat disimpulkan bahwa aroma yang kurang disukai oleh panelis adalah perlakuan GLN10 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.64 dan total skor sebanyak 302. Sedangkan yang paling bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata 3,96 dengan skor sebanyak 329.

Tabel 4.12 Penilaian Panelis Terhadap Aspek Aroma Pada Percobaan 3

Penilaian (Skala)	Konsentrasi Nira siwalan					
	GLN5		GLN10		GLN15	
	N	Skor	N	Skor	N	Skor
Sangat Suka (5)	11	55	5	25	10	50
Suka (4)	29	116	37	148	46	184
Kurang Suka (3)	33	99	35	105	18	54
Tidak Suka (2)	6	99	5	10	8	16
Sangat Tidak Suka (1)	4	4	1	1	1	1
JUMLAH	83	286	83	289	83	305
Rata-Rata	3,45		3,48		3,67	
Kriteri	SUKA		SUKA		SUKA	

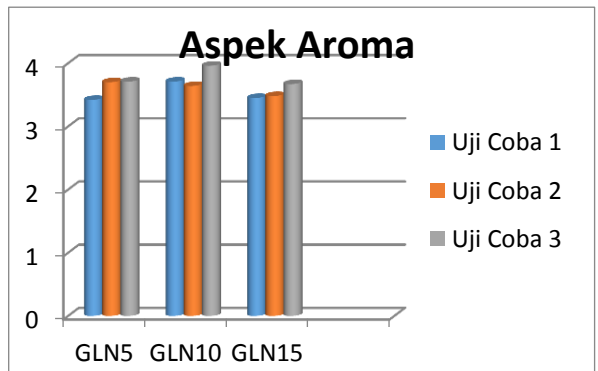
Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Berdasarkan hasil tabel 4.12 menjelaskan jumlah skor dan nilai rata-rata aspek aroma yang diperoleh dari tiap hard candy yang diujikan saat uji coba 3. Jumlah skor didapatkan dari hasil penilaian panelis pada koesioner terhadap hard candy, sedangkan nilai rata-rata didapatkan dari hasil bagi jumlah skor dengan jumlah panelis.

- a. Perlakuan pertama yaitu GLN5 dengan skor 286 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.45.
- b. Perlakuan kedua yaitu GLN10 masuk dalam kriteria suka dengan hasil rata-rata sebanyak 3.48 dan skor sebanyak 289. Jika dibandingkan Pada perlakuan GLN5 dan GLN10 dengan hasil rata-rata 3,45 dan skor sebanyak 286 merupakan nilai terendah dalam uji coba ke 3 dari aspek aroma.
- c. Perlakuan ketiga yaitu GLN15 masuk dalam kriteria suka dengan skor 305 dan rata-rata sebanyak 3.67. mengalami perbedaan

apabila dibandingkan dengan GLN10, dapat dilihat pada tabel 4.11, dengan nilai rata-rata pada GLN10 289 adalah 3,48(suka).

- d. Dari hasil percobaan ini, maka dapat disimpulkan bahwa aroma yang kurang disukai oleh panelis adalah perlakuan GLN5 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.45 dan total skor sebanyak 286. Sedangkan yang paling bisa diterima oleh panelis adalah perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata 3,67 dengan skor sebanyak 305.



Gambar 4.4 Hasil Penilaian Panelis Terhadap Aspek Aroma Pada Percobaan Pertama, Kedua Dan Ketiga

Sumber : Hasil Rekapitulasi Penulis, 2018

Berdasarkan gambar 4.4 dapat dilihat bahwa perlakuan GLN5 mengalami peningkatan dipercobaan kedua yaitu dari 3.42 ke 3.71 kemudian kembali mengalami penurunan di percobaan ketiga yaitu dari 3.71 ke 3.42. Pada perlakuan GLN10 mengalami penurunan nilai rata-rata dari percobaan pertama, kedua dan ketiga yaitu dari 3.70, 3,64 hingga 3.48. Pada perlakuan ketiga mengalami perubahan nilai rata-rata dari percobaan pertama, kedua dan ketiga yaitu masing-masing dengan nilai rata-rata 3.67. Dengan melihat gambar 4.4 maka dapat

disimpulkan bahwa perlakuan yang paling bisa diterima oleh masyarakat pada aspek aroma melalui percobaan pertama, kedua dan ketiga adalah adalah GLN15, uji hedonik Percobaan ketiga.

4.3 Hasil Pembahasan

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diketahui bahwa dalam proses pembuatan nira siwalan menjadi hard candy selama tiga kali pra uji coba dikampus politeknik bosowa. Bahwa dalam proses pra uji coba pertama, kedua, dan ketiga terdapat kesulitan pada saat proses pembuatan hard cand yang penulis dapatkan, dimana pra uji coba pertama menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan resep hard candy menurut penelitian Susanto.

Selama penelitian berlangsung penulis menemukan kesulitan dalam proses pembuatan hard candy karna hasil yang didapatkan dari pra uji coba ini berhasil dengan menggunakan nira siwalan 1 liter dan pada proses pra uji coba ini penulis menambahkan gula pasir pada pembuatan hard candy ini sebanyak 1 sendok teh. Karna diketahui pada pra uji coba pertama dan kedua nira siwalan menggandung asam jadi penulis menambahkan gula pasir untuk menambah rasa pada hard candy untuk.

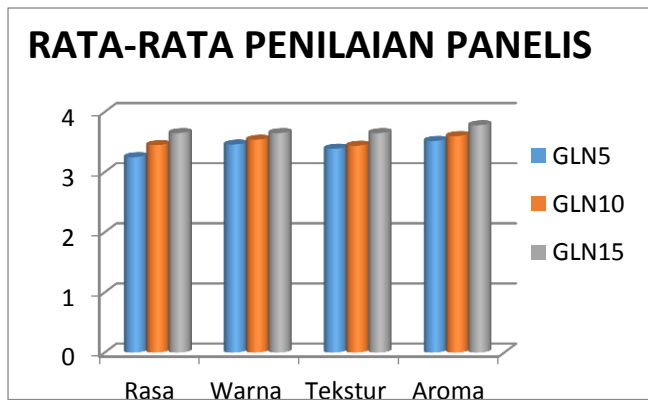
Maka dapat disimpulkan selama proses pra uji coba pertama, kedua, dan ketiga, bahwa pengolahan nira siwalan atau tala bisa diolah menjadi hard candy. Itu dapat dibuktikan pada proses pra uji coba penulis lakukan selama penelitian berlangsung, dimana nira siwalan menggandung kadar gula. Adapun proses pembuatan hard candy yang penulis lakukan sebagai berikut:

pertama yang harus dilakukan adalah mempersiapkan nira siwalan dan glukosa. Sebagai mana yang telah ditetapkan sebelumnya bahwa nira siwalan digunakan pada penelitian ini adalah nira siwalan. Selama penelitian berlangsung penulis menemukan fakta bahwa nira siwalan non alkohol tidak dapat disimpan terlalu lama karena akan membuat nira siwalan tersebut akan berubah warna dan menjadi pahit.

Selanjutnya yaitu proses memasak nira siwalan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui beberapa kendala dalam tahap memasak nira siwalan, adapun beberapa bahan utama seperti nira siwalan, glukosa, dan gula pasir. Hal pertama-tama dilakukan yaitu memanaskan kompor yang akan digunakan, kemudian masukan nira siwalan kedalam wajan dan aduk, setelah itu masukan glukosa dan gula pasir kedalam wadah dan aduk hingga tercampur merata. Selanjutnya yaitu panaskan kompor dengan menggunakan suhu 105°C, proses memasak ini paling lama kurang 35 menit sehingga menghasilkan aroma, rasa, tekstur, dan warna.

Setelah itu proses percetakan hard candy, dimana nira siwalan yang sudah dimasak dengan menggunakan suhu 105°C dengan waktu 35 menit sudah kental kemudian proses selanjutnya adalah memasukan nira siwalan yang sudah kental kedalam cetakan yang telah disediakan dan kemudian di diamkan beberapa menit untuk menunggu hard candy tersebut keras.

Berdasarkan hasil rekapitulasi angket, dapat dilihat bahwa panelis memberikan penilaian suka dengan nilai rata-rata yang berbeda-beda. Berikut merupakan hasil rata-rata penilaian panelis.



Gambar 4.6 Hasil Rata-Rata Penilaian Terhadap Rasa, Warna, Tekstur Dan Aroma Pada Tahap Uji Coba 1, 2 Dan 3
 Sumber : Hasil Uji Hedonik Panelis, 2018

Dari data yang telah disajikan pada gambar 4.6, maka dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata pada setiap perlakuan baik dari aspek rasa, warna, tekstur dan aroma. Pada aspek rasa di perlakuan GLN5 dapat dilihat bahwa penilaian panelis berada di posisi suka tetapi dengan nilai yang tidak terlalu tinggi. Hal ini disebabkan oleh perlakuan bahan tidak mengalami perubahan apapun dan masih tetap mengikuti resep sehingga rasa yang ditimbulkan masih disukai oleh panelis meskipun dengan nilai rata-rata standar. Pada aspek tekstur, dapat dilihat bahwa penilaian panelis berada di posisi suka meskipun dengan nilai yang tidak terlalu tinggi. Hal ini dipengaruhi oleh ciri khas hard candy yang memiliki tekstur yang keras sehingga akan menghasilkan tekstur yang keras pada adonan dan masih bisa diterima oleh panelis. Sedangkan pada aspek warna panelis juga memberikan penilaian suka meskipun dengan nilai rata-rata standar. Warna yang dihasilkan berasal dari bahan utama yaitu nira siwalan dan glukosa dengan jumlah gula yang banyak sehingga dapat menghasilkan warna coklat pada adonan hard candy. Adapun pada aspek aroma, panelis memberikan penilaian suka lebih tinggi dari aspek rasa, tekstur, dan warna. Pemberian ini menjadi penyebab aroma dari hard candy terasa jelas pada adonan hard candy. Sehingga berdasarkan data pada gambar 4.6 dapat disimpulkan bahwa aspek yang paling bisa diterima oleh panelis pada perlakuan GLN5 adalah aspek aroma dengan kriteria suka.

Pada aspek rasa di perlakuan GLN10, panelis memberikan penilaian suka tetapi berada pada posisi menengah. Hal ini disebabkan oleh perlakuan bahan tidak mengalami perubahan apapun dan masih tetap mengikuti resep yang diberikan masih seimbang sehingga rasa yang ditimbulkan masih bisa diterima oleh panelis. Kemudian pada aspek tekstur panelis tetap memberikan penilaian suka tetapi berada pada posisi menengah, . Hal ini dipengaruhi oleh ciri khas hard candy yang memiliki tekstur yang keras sehingga akan menghasilkan tekstur yang keras pada adonan dan masih bisa diterima oleh panelis. Selanjutnya pada aspek warna panelis memberikan penilaian yang sama dengan aspek tekstur dan masuk dalam kriteria suka. Adapun pada aspek aroma, panelis juga memberikan penilaian suka tetapi tetap

pada posisi tinggi. dari aspek rasa, tekstur, dan warna. Pemberian ini menjadi penyebab aroma dari hard candy terasa jelas pada adonan hard candy. Sehingga berdasarkan data pada gambar 4.6 dapat disimpulkan bahwa aspek yang paling bisa diterima oleh panelis pada perlakuan GLN10 adalah aspek aroma dengan kriteria suka.

Adapun pada aspek aroma panelis juga memberikan penilaian suka dengan posisi tertinggi. memiliki aroma khas tersendiri sehingga jika ditambahkan kedalam adonan sebanyak 15% maka aroma hard candy lebih jelas terasa. Hal ini dibuktikan dengan hasil penilaian panelis yang memberikan penilaian tertinggi pada perlakuan GLN15. Secara keseluruhan, aspek yang paling bisa diterima oleh panelis pada perlakuan GLN15 adalah aspek aroma dengan kriteria suka. Pada aspek rasa di perlakuan GLN15, panelis memberikan penilaian suka tetapi berada pada posisi menengah. Hal ini disebabkan oleh perlakuan bahan tidak mengalami perubahan apapun dan masih tetap mengikuti resep yang diberikan masih seimbang sehingga rasa yang ditimbulkan masih bisa diterima oleh panelis. Kemudian pada aspek tekstur panelis tetap memberikan penilaian suka tetapi berada pada posisi menengah, . Hal ini dipengaruhi oleh ciri khas hard candy yang memiliki tekstur yang keras sehingga akan menghasilkan tekstur yang keras pada adonan dan masih bisa diterima oleh panelis. Selanjutnya pada aspek warna panelis memberikan penilaian yang sama dengan aspek tekstur dan masuk dalam kriteria suka Perlakuan yang paling bisa diterima oleh masyarakat atau yang paling banyak disukai oleh panelis baik melalui percobaan pertama, kedua dan ketiga adalah perlakuan dengan kriteria suka di semua aspek dan dengan nilai rata-rata tertinggi yang diberikan oleh panelis. Sedangkan perlakuan yang kurang bisa diterima oleh panelis baik melalui percobaan pertama, kedua dan ketiga adalah perlakuan GLN5 dengan kriteria suka di semua aspek tetapi dengan nilai rata-rata menengah yang diberikan oleh panelis.

BAB V Penutup

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Uji Coba Pengolahan nira siwalan menjadi hard candy dengan melakukan tiga kali uji hedonik, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan antara lain :

- a. Nira siwalan dapat diolah menjadi hard candy dengan proses pra uji coba pertama, kedua, dan ketiga, dimana pada proses pembuatan hard candy pra uji coba ketiga dengan menggunakan bahan nira siwalan sebanyak 1 liter dengan tambahan gula pasir satu sendok teh dan glukosa dengan metode memasak menggunakan suhu 105°C selama 35 menit.
- b. Daya terima masyarakat terhadap hard candy dari segi rasa, tekstur, aroma dan warna yaitu dilihat dari rekapitulasi hasil angket dengan nilai rata-rata aspek yang paling tinggi. Pada aspek rasa, panelis lebih cenderung memilih perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.78. Hal ini disebabkan oleh rasa yang dimiliki oleh nira siwalan sedikit lebih asin sehingga akan menyeimbangkan rasa hard candy. Dari aspek tekstur panelis memberikan penilaian yang berbeda-beda pada semua perlakuan baik dari perlakuan GLN5, GLN10, dan GLN15 yaitu sebanyak 3,39, 3,44, DAN 3,65. Adapun dari aspek warna panelis lebih dominan memilih perlakuan GLN15 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.65 karena nira siwalan dan glukosa dicampur dengan gula pasir memiliki warna coklat sehingga penulis cenderung memilih perlakuan GLN15. Sedangkan dari aspek aroma panelis lebih cenderung memilih GLN15 dengan nilai rata-rata sebanyak 3.78. Hal ini disebabkan oleh aroma khas tersendiri yang membuat aroma hard candy terasa lebih jelas.
- c. penulis menemukan kesulitan dalam proses pembuatan hard candy karna hasil yang didapatkan dari pra uji coba ini berhasil dengan menggunakan nira siwalan 1 liter dan pada proses pra uji coba ini penulis menambahkan gula pasir pada pembuatan hard candy ini sebanyak 1 sendok teh. Karna diketahui pada pra uji

coba pertama dan kedua nira siwalan mengandung asam jadi penulis menambahkan gula pasir untuk menambah rasa pada *hard candy* untuk.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat penulis berikan pada Uji Coba Pengolahan nira siwalan Menjadi *hard candy* adalah sebagai berikut :

5.2.1 Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya dilakukan pra penelitian untuk mengetahui bagaimana sifat dan ciri khas serta kandungan gizi Nira siwalan yang belum penulis temukan pada penelitian ini. Selain itu, juga perlu adanya pemahaman khusus mengenai daya tahan nira siwalan jika disimpan dalam dalam jangkau waktu lama karena hal ini akan mempengaruhi kualitas makanan. agar hasil yang didapatkan lebih fokus ke daya terima masyarakat sehingga memudahkan untuk memperoleh standar resep yang baik.

5.2.2 Masyarakat

Adapun saran untuk masyarakat yaitu :

- a. Saran untuk masyarakat, nira siwalan ini cocok untuk dijadikan produksi rumahan karena harganya yang murah dan bahan dasarnya mudah ditemukan serta pengolahannya pun terbilang mudah karena hanya melalui proses memasak dan pencampuran.
- b. Dalam melaksanakan penelitian ini masyarakat dapat mengetahui cara memanfaatkan nira siwalan yang dulunya hanya digunakan untuk pembuatan nata dan minuman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Riyanti. 2013. Potensi produksi nira siwalan (*borassus flabellifer*). di Indonesia nusa tenggara timur dan sulawesi selatan
- [2] *Woha, U.P. "Pohon Lontar di Sulawesi Selatan". Dinas Perkebunan Sulawesi Selatan: 2011*
- [3] Rismawati. 2012. Pohon siwalan (*borassus flabellifer*). Universitas Brawijaya, diakses 8 September 2015.
- [4] Widjanarko, 2012. Siwalan dan Kandungan zat gizi nira siwalan.
- [5] Bessy, F. S. 2012 Studi Pembuatan Nata de Lontar. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Untag Semarang.
- [6] Purwanto, H. 2010. Potensi Siwalan sebagai Sumber Bahan baku Industri untuk Peningkatan Pendapatan di Daerah. Diklat Pelatihan Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur.
- [7] Anomi. 2015 standar nasional Indonesia (SNI) permen. Badan standardisasi Nasional, Jakarta.
- [8] West dan Harger. 2012, dimensi kualitas makanan
- [9] Susanto, W.Puwarnto , 2012, hard candy dengan favor dari minyak kelapa. Jurnal sains dan teknologi indonesia.
- [10] Departemen Pendidikan Nasional, 2013, Menguji Kesukaan Secara Hedonik, Jakarta: Bagian Proyek Pengembangan Kurikulum.
- [11] Sugiarto, 2015, *Metodologi Penelitian Hospitaliti & Pariwisata*, Matana Publishing, Jogjakarta (Buku)
- [12] Sugiyono, 2015. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Bandung:Alfabeta.
- [13] Margono, 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Anggi Junaldo
Tempat dan tanggal lahir : Patila, 21 Juli 1997
Alamat rumah : BTN Antara blok A11 No.2
Jenis kelamin : Laki-Laki
Email : junaldojuno21@gmail.com
Agama : Kristen
Nomor telepon : 081335459370

2. RIWAYAT PENDIDIKAN

SDN 203 Pembasean 2003-2009
SMPN 2 Bone-Bone 2009-2012
SMAN 1 Bone-Bone 2012-2015

3. ON THE JOB TRAINING

Training di Hotel Grand Serela Yogyakarta	13 Maret 2017 - 11 Agustus 2017
Training di Swiss-Belhotel Makassar	12 September 2017 – 12 Januari 2018
Training di Hotel Swiss-Belhotel Makassar	14 Mei 2018 – 14 Juni 2018

Makassar, September 2018

Anggi Junaldo

Lampiran 2 Angket Penelitian_ANGKET INSTRUMEN PENELITIAN

Uji Coba Pembuatan Nira Siwalan Menjadi Hard Candy

TABEL PENILAIAN

Identitas Panelis

1. No. Responden :
2. Nama Responden :
3. Hari/ Tanggal :
4. Umur Responden :
5. Jenis Kelamin :

Petunjuk: Penilaian	Berilah penilaian untuk aspek-aspek hard candy yang terbuat dari nira siwalan. Nyatakan pendapat anda terhadap karakteristiknya dengan cara memberi tanda (N) pada kolom skor.			
Skor (0-5)				
Skor	Rasa	Tekstur	Warna	Aroma
5	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka
4	Suka	Suka	Suka	Suka
3	Kurang suka	Kurang suka	Kurang suka	Kurang suka
2	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka
1	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka

Keterangan :

GLN5 : Glukosa sebanyak 5 gram dari nira siwalan dan gula pasir 1 sendok teh
 GLN10 : Glukosa sebanyak 10 gram dari nira siwalan dan gula pasir 1 sendok teh
 GLN15 : Glukosa sebanyak 15 gram dari nira siwalan dan gula pasir 1 sendok teh

		ASPEK RASA				
No	Kode	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1	GLN5					
2	GLN10					
3	GLN15					

		ASPEK TEKSTUR				
NO	Kode	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	GLN5					
2	GLN10					
3	GLN15					

		ASPEK WARNA				
No	Kode	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1	GLN5					
2	GLN10					
3	GLN15					

		ASPEK AROMA				
NO	Kode	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	GLN5					
2	GLN10					
3	GLN15					

Komentar :

.....

LAMPIRAN 3 RESEP HARD CANDY DARI NIRA SIWALAN



Resep hard candy diambil dari penelitian susanto (2015) [10]

Bahan-bahan yang digunakan yaitu:

1. Nira kelapa
2. Glukosa
3. Jahe
4. Adapun alat-alat yang digunakan yaitu:
 - g. Baskom
Digunakan sebagai wadah penyimpanan nira siwalan.
 - h. Panci
Digunakan untuk merebus nira yang.
 - i. Kompor
Digunakan untuk proses pemasakan.
 - j. Gelas ukur
Digunakan untuk mengukur suhu nira dan glukosa yang dimasak.
 - k. Alat pengaduk
Digunakan untuk mengaduk pada proses pemasakan.
 - l. Termometer
Digunakan untuk mengukur suhu memasak hard candy.
5. Cara pembuatan hard candy:
 1. Pertama nira dicampur dengan glukosa.

2. Kemudian nira dimasak dengan suhu 105°C selama 35 menit.
3. Setelah nira yang sudah dimasak menjadi adonan yang kental selanjutnya dicetak kedalam cetakan dan didiamkan hingga dingin.

Lampiran 4 Hasil Penilaian Panelis Aspek Rasa Uji Coba 1

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	3	5	5
002	3	3	3
003	3	2	3
004	3	4	4
005	3	5	5
006	3	2	3
007	3	1	3
008	3	3	3
009	1	2	3
010	3	4	4
011	4	5	5
012	3	4	4
013	3	4	4
014	3	3	3
015	3	3	3
016	4	4	4
017	4	4	4
018	3	3	3
019	4	4	4
020	4	4	4
021	3	3	3
022	4	5	5
023	2	2	2
024	3	3	3
025	4	4	4
026	4	4	4
027	3	3	3
028	4	4	4
029	4	4	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	4	4	4
031	3	5	5
032	3	3	3
033	1	1	2
034	1	1	2
035	1	2	3
036	3	3	3
037	2	2	2
038	3	3	3
039	3	3	3
040	4	2	3
041	4	2	3
042	4	2	5
043	4	5	5
044	3	3	3
045	3	3	4
046	3	3	3
047	4	4	4
048	4	4	4
049	4	4	4
050	4	3	4
051	4	4	4
052	4	3	4
053	4	3	4
054	3	3	3
055	3	3	3
056	4	4	4
057	4	4	4
058	3	3	3
059	5	5	5

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
060	4	4	4
061	3	3	3
062	5	5	5
063	4	3	3
064	3	3	3
065	5	5	5
066	1	1	1
067	5	5	3
068	4	4	4
069	4	4	4
070	5	5	5
071	4	4	4
072	5	5	5
073	5	5	5
074	3	3	3
075	3	3	3
076	3	3	3
077	4	4	3
078	5	5	5
079	1	3	1
080	2	2	2
081	3	3	3
082	5	4	4
083	4	4	4
JUMLAH	283	285	297
RATA-RATA	3,41	3,43	3,58

Lampiran 5 Hasil Penilaian Panelis Aspek Rasa Uji Coba 2

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	2	4	4
002	3	4	4
003	4	4	4
004	5	5	4
005	2	3	2
006	4	1	3
007	4	3	5
008	3	3	4
009	4	2	3
010	3	4	4
011	3	4	4
012	3	4	4
013	3	4	4
014	4	4	3
015	5	5	5
016	3	3	3
017	3	1	4
018	4	3	4
019	1	1	1
020	4	4	3
021	4	3	3
022	4	4	5
023	3	5	5
024	3	4	2
025	4	2	4
026	4	4	5
027	4	4	5
028	3	3	4
029	3	3	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	3	4	5
031	3	4	2
032	2	2	3
033	4	4	4
034	2	5	3
035	4	3	5
036	4	4	4
037	5	3	4
038	3	5	4
039	3	4	3
040	3	2	4
041	5	5	5
042	5	3	4
043	3	3	5
044	4	3	5
045	3	4	3
046	4	5	3
047	4	3	3
048	2	3	4
049	3	5	4
050	3	3	4
051	3	3	3
052	3	2	4
053	3	4	2
054	2	3	2
055	3	4	3
056	4	4	3
057	4	5	5
058	3	5	4
059	4	5	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
060	4	3	3
061	3	4	3
062	2	3	3
063	3	2	4
064	3	2	2
065	4	3	2
066	4	5	3
067	2	4	3
068	3	3	4
069	3	2	4
070	3	2	4
071	3	2	5
072	3	4	3
073	3	5	3
074	3	3	4
075	2	2	2
076	3	3	3
077	4	4	4
078	2	3	4
079	3	3	3
080	2	2	2
081	3	3	3
082	2	4	4
083	2	4	4
JUMLAH	269	285	299
RATA-RATA	3,24	3,43	3,60

Lampiran 6 Hasil Penilaian Panelis Aspek Rasa Uji Coba 3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	3	3	3
002	2	4	5
003	1	2	3
004	3	4	4
005	2	3	2
006	3	1	3
007	4	3	4
008	3	3	4
009	4	3	4
010	4	4	4
011	4	4	4
012	4	4	5
013	3	4	5
014	3	4	5
015	2	4	4
016	3	3	3
017	2	1	4
018	4	3	4
019	1	1	1
020	4	4	3
021	4	3	3
022	4	4	5
023	3	5	5
024	3	4	2
025	4	2	4
026	4	4	5
027	4	4	5
028	3	3	4
029	3	3	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	4	4	5
031	3	4	2
032	2	2	3
033	4	4	4
034	2	5	3
035	4	3	5
036	4	4	4
037	2	3	4
038	3	5	4
039	3	4	3
040	3	2	4
041	3	5	5
042	2	3	4
043	3	3	5
044	4	3	5
045	3	4	3
046	2	5	3
047	2	3	3
048	2	3	4
049	3	5	4
050	3	3	4
051	3	3	3
052	3	2	4
053	3	4	2
054	2	3	2
055	3	4	3
056	1	4	3
057	2	5	5
058	5	5	4
059	4	5	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
060	4	3	3
061	2	4	3
062	2	4	3
063	3	3	4
064	3	4	2
065	4	3	2
066	4	4	3
067	2	4	3
068	3	3	4
069	3	2	4
070	4	2	4
071	4	2	4
072	4	4	3
073	3	4	3
074	3	3	4
075	3	3	4
076	4	3	3
077	3	4	4
078	5	5	5
079	3	3	5
080	4	5	5
081	3	3	5
082	4	5	4
083	4	5	5
JUMLAH	259	291	311
RATA-RATA	3.12	3.51	3.75

Lampiran 7 Hasil Penilaian Panelis Aspek Tekstur Uji Coba 1

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	4	4	4
002	4	4	4
003	2	3	4
004	4	3	5
005	3	4	4
006	3	3	2
007	4	4	4
008	3	3	3
009	4	2	1
010	3	2	1
011	4	4	3
012	4	3	2
013	2	2	3
014	3	4	4
015	4	3	2
016	2	4	3
017	4	4	4
018	3	5	4
019	3	3	4
020	4	4	4
021	3	4	3
022	3	3	4
023	4	3	4
024	3	4	4
025	4	3	1
026	2	3	2
027	3	4	4
028	5	3	2
029	3	4	3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	3	4	4
031	4	3	4
032	4	4	4
033	3	4	3
034	3	3	4
035	3	5	2
036	4	3	5
037	3	4	5
038	4	3	5
039	4	4	4
040	3	2	4
041	3	5	4
042	4	3	4
043	3	5	4
044	2	3	3
045	3	5	4
046	2	4	5
047	3	3	4
048	4	5	3
049	3	4	5
050	4	4	4
051	4	5	5
052	4	5	4
053	4	3	4
054	5	3	4
055	5	4	4
056	4	5	3
057	3	2	2
058	2	2	4
059	3	4	5
060	3	2	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
061	2	2	4
062	3	4	3
063	3	2	4
064	5	4	4
065	3	5	3
066	4	4	4
067	4	4	4
068	3	3	3
069	3	4	3
070	3	4	3
071	4	2	3
072	5	5	4
073	4	2	4
074	3	4	4
075	2	2	3
076	3	3	3
077	3	4	4
078	2	4	4
079	4	4	5
080	3	4	4
081	3	4	5
082	4	4	4
083	3	3	3
JUMLAH	279	295	300
RATA-RATA	3,36	3,55	3,61

Lampiran 8 Hasil Penilaian Panelis Aspek Tekstur Uji Coba 2

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	3	3	4
002	3	4	4
003	3	3	5
004	3	4	5
005	2	3	5
006	3	4	4
007	4	3	5
008	3	4	5
009	2	3	3
010	2	4	4
011	4	5	4
012	3	3	4
013	2	2	4
014	4	4	3
015	3	3	4
016	4	3	4
017	4	4	4
018	5	3	1
019	3	3	2
020	4	4	4
021	4	3	2
022	3	4	3
023	3	4	4
024	4	3	4
025	3	4	4
026	3	4	3
027	4	3	4
028	3	2	4
029	4	5	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	4	3	4
031	3	5	4
032	4	3	3
033	4	5	4
034	3	2	5
035	5	3	4
036	3	5	3
037	4	4	5
038	3	4	4
039	4	5	5
040	2	5	4
041	5	3	4
042	3	3	4
043	5	4	4
044	4	4	3
045	5	2	2
046	4	4	4
047	3	4	4
048	5	5	5
049	4	4	5
050	4	3	5
051	5	4	4
052	5	3	5
053	3	4	5
054	3	2	3
055	4	3	4
056	5	5	4
057	3	3	4
058	2	4	4
059	4	4	3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
060	2	3	4
061	2	3	4
062	4	2	4
063	2	3	1
064	5	3	2
065	5	4	4
066	4	3	4
067	4	4	4
068	3	3	3
069	4	2	2
070	4	4	4
071	3	4	4
072	4	3	5
073	2	4	5
074	2	2	2
075	2	3	3
076	3	5	2
077	3	5	3
078	3	4	5
079	3	4	4
080	4	4	5
081	4	3	4
082	3	3	4
083	3	3	3
JUMLAH	288	294	316
RATA-RATA	3,47	3,54	3,80

Lampiran 9 Hasil Penilaian Panelis Aspek Tekstur Uji Coba 3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	3	23	3
002	4	4	4
003	3	3	4
004	4	3	4
005	3	4	4
006	4	4	3
007	3	3	4
008	4	3	4
009	3	4	4
010	4	3	1
011	5	3	2
012	3	4	4
013	2	1	4
014	4	4	4
015	3	3	4
016	3	2	4
017	1	2	2
018	3	3	4
019	3	4	4
020	4	3	3
021	3	5	4
022	4	4	5
023	4	3	4
024	3	5	3
025	4	4	5
026	4	4	4
027	3	5	5
028	2	5	4
029	5	3	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	3	3	4
031	5	4	4
032	3	4	3
033	5	2	2
034	2	4	3
035	3	4	4
036	5	4	4
037	4	3	4
038	4	2	4
039	5	2	3
040	5	3	4
041	3	3	4
042	3	4	4
043	4	3	1
044	4	3	2
045	2	4	4
046	4	3	4
047	4	4	4
048	5	2	3
049	4	3	4
050	3	2	2
051	4	2	4
052	3	3	3
053	4	4	4
054	2	3	4
055	3	3	4
056	5	3	4
057	3	2	4
058	4	5	4
059	2	2	2

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
060	3	4	4
061	3	3	3
062	2	2	4
063	3	3	2
064	3	3	4
065	4	3	3
066	3	4	4
067	4	3	4
068	3	3	4
069	2	2	4
070	4	5	3
071	4	3	4
072	3	4	4
073	4	3	2
074	3	3	3
075	3	3	3
076	3	3	3
077	4	4	3
078	2	3	3
079	2	2	3
080	1	3	4
081	3	4	5
082	3	3	3
083	2	3	3
JUMLAH	279	270	294
RATA-RATA	3.36	3.25	3.54

Lampiran 10 Hasil Penilaian Panelis Aspek Warna Uji Coba 1

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	4	5	5
002	4	3	4
003	4	4	4
004	4	5	5
005	2	2	3
006	3	4	1
007	5	4	3
008	4	3	3
009	3	4	2
010	4	3	4
011	4	3	4
012	4	3	4
013	4	3	4
014	3	4	4
015	5	5	5
016	3	3	3
017	4	3	1
018	4	4	3
019	1	1	1
020	3	4	4
021	3	4	3
022	5	4	4
023	5	3	5
024	2	3	4
025	4	4	2
026	5	4	4
027	5	4	4
028	4	3	3
029	4	3	3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	5	3	4
031	2	3	4
032	3	2	2
033	4	4	4
034	3	2	5
035	5	4	3
036	4	4	4
037	4	5	3
038	4	3	5
039	3	3	4
040	4	3	2
041	5	5	5
042	4	5	3
043	5	3	3
044	5	4	3
045	3	3	4
046	3	4	5
047	3	4	3
048	4	5	3
049	4	3	5
050	4	3	3
051	3	3	3
052	4	3	2
053	2	3	4
054	2	2	3
055	3	3	4
056	3	4	4
057	5	4	5
058	4	3	5
059	4	4	5

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
060	3	4	3
061	3	5	4
062	3	2	3
063	4	3	2
064	2	3	2
065	2	4	3
066	3	4	5
067	3	2	4
068	4	3	3
069	4	3	2
070	4	3	2
071	5	3	2
072	3	5	4
073	3	4	5
074	3	3	3
075	3	3	3
076	2	3	3
077	2	4	3
078	1	4	5
079	3	4	5
080	4	2	3
081	2	3	3
082	3	3	3
083	4	3	2
JUMLAH	293	286	288
RATA-RATA	3.53	3.45	3.47

Lampiran 11 Hasil Penilaian Panelis Aspek Warna Uji Coba 2

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	2	3	3
002	3	5	4
003	2	4	5
004	5	3	4
005	4	5	3
006	3	4	5
007	4	4	4
008	3	3	4
009	3	4	4
010	1	5	3
011	1	3	4
012	2	4	4
013	4	4	4
014	3	3	4
015	3	4	4
016	4	5	3
017	4	3	4
018	2	4	4
019	4	5	3
020	3	4	5
021	4	4	4
022	3	3	4
023	2	4	4
024	4	5	3
025	4	3	4
026	5	4	4
027	4	4	4
028	5	3	4
029	3	5	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	2	4	5
031	5	3	4
032	4	5	3
033	3	4	5
034	4	4	4
035	2	3	4
036	3	4	4
037	4	5	3
038	1	3	4
039	4	4	4
040	3	4	4
041	3	3	4
042	2	4	4
043	4	5	3
044	4	4	4
045	2	3	4
046	3	4	4
047	4	5	3
048	4	3	4
049	3	4	4
050	4	5	3
051	3	4	5
052	4	4	4
053	2	3	4
054	2	4	4
055	4	5	3
056	4	3	4
057	1	4	4
058	4	4	4
059	2	3	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
060	4	5	3
061	3	4	5
062	3	4	4
063	2	3	4
064	2	4	4
065	4	5	3
066	1	3	4
067	2	4	4
068	4	4	4
069	4	3	4
070	3	4	4
071	4	5	3
072	4	4	4
073	3	3	4
074	4	4	4
075	3	3	4
076	3	3	3
077	3	4	5
078	1	2	3
079	3	4	4
080	4	4	3
081	2	3	3
082	3	3	3
083	2	3	4
JUMLAH	276	306	309
RATA-RATA	3.33	3.69	3.72

Lampiran 12 Hasil Penilaian Panelis Aspek Warna Uji Coba 3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	4	3	4
002	2	4	4
003	4	4	4
004	3	3	4
005	4	3	3
006	3	4	5
007	4	4	4
008	2	3	4
009	4	4	4
010	4	3	3
011	4	3	4
012	2	4	4
013	4	4	4
014	5	3	4
015	4	3	3
016	3	4	5
017	4	4	4
018	5	3	4
019	5	4	4
020	4	3	3
021	4	4	4
022	5	3	4
023	5	4	4
024	4	3	3
025	4	3	4
026	5	4	4
027	4	4	4
028	5	3	4
029	4	3	3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	3	4	5
031	4	4	4
032	5	3	4
033	5	3	4
034	5	4	4
035	4	3	3
036	4	4	4
037	5	3	4
038	5	4	4
039	4	3	3
040	4	3	4
041	5	4	4
042	4	4	4
043	3	3	4
044	3	3	3
045	4	4	4
046	2	3	4
047	1	4	4
048	4	3	3
049	4	3	4
050	2	3	3
051	4	4	4
052	5	3	4
053	4	5	3
054	3	4	3
055	4	2	4
056	2	3	4
057	2	3	4
058	3	4	4
059	2	3	3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
060	3	4	4
061	1	3	4
062	4	5	3
063	4	4	4
064	2	3	4
065	2	4	4
066	4	5	3
067	4	3	4
068	1	4	4
069	4	4	4
070	2	3	4
071	4	5	3
072	3	4	3
073	3	3	4
074	4	4	4
075	3	4	4
076	3	3	3
077	3	3	3
078	2	3	4
079	2	4	4
080	4	3	4
081	3	3	3
082	2	2	3
083	3	3	3
JUMLAH	293	290	312
RATA-RATA	3.53	3.49	3.76

Lampiran 13 Hasil Penilaian Panelis Aspek Aroma Uji Coba 1

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	5	5	4
002	5	4	4
003	3	3	4
004	3	3	4
005	4	4	4
006	4	4	4
007	4	4	5
008	3	2	2
009	4	4	4
010	4	4	4
011	3	3	4
012	5	5	5
013	4	5	4
014	4	4	3
015	3	4	3
016	4	4	4
017	5	3	4
018	3	4	3
019	4	1	2
020	3	5	4
021	4	3	2
022	4	4	5
023	4	4	5
024	5	5	5
025	3	3	4
026	5	4	4
027	5	4	3
028	3	5	4
029	3	5	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	5	5	5
031	4	4	5
032	3	4	4
033	4	3	5
034	2	4	3
035	3	5	4
036	3	2	1
037	4	5	3
038	1	3	3
039	1	3	2
040	2	4	3
041	2	4	5
042	3	1	4
043	3	5	5
044	2	4	3
045	3	4	5
046	5	2	4
047	3	5	4
048	3	4	3
049	4	3	3
050	4	5	3
051	4	2	2
052	5	3	4
053	3	5	4
054	3	5	4
055	2	3	4
056	4	3	4
057	2	2	3
058	3	2	2
059	4	5	3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
060	2	4	5
061	3	4	4
062	2	3	2
063	2	2	2
064	4	5	3
065	4	3	5
066	3	3	4
067	5	5	5
068	4	4	4
069	3	4	5
070	2	4	3
071	4	5	3
072	3	3	5
073	4	5	2
074	3	3	4
075	3	3	3
076	2	3	4
077	5	3	5
078	1	4	5
079	2	4	4
080	4	3	3
081	3	3	3
082	4	3	3
083	5	3	4
JUMLAH	286	307	308
RATA-RATA	3.42	3.70	3.71

Lampiran 14 Hasil Penilaian Panelis Aspek Aroma Uji Coba 2

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	4	4	4
002	5	3	4
003	4	5	3
004	3	4	5
005	4	4	4
006	5	3	4
007	5	4	4
008	3	3	4
009	3	3	4
010	4	4	4
011	4	4	4
012	4	4	5
013	3	2	2
014	4	4	4
015	4	4	4
016	3	3	4
017	5	5	5
018	3	4	5
019	4	4	4
020	5	3	4
021	5	4	4
022	3	3	4
023	3	3	4
024	4	4	4
025	5	3	4
026	5	4	4
027	3	3	4
028	3	3	4
029	4	4	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	4	4	4
031	4	4	5
032	3	2	2
033	4	4	4
034	4	4	4
035	5	5	5
036	3	4	5
037	4	4	4
038	4	4	4
039	4	4	4
040	4	4	5
041	3	2	2
042	4	4	4
043	4	4	4
044	3	3	4
045	5	5	5
046	3	4	5
047	5	4	4
048	4	4	4
049	3	3	4
050	5	5	5
051	3	4	5
052	4	4	4
053	5	3	4
054	5	4	4
055	3	3	4
056	3	3	4
057	4	4	4
058	5	3	4
059	5	4	4

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
060	3	3	4
061	3	3	4
062	4	4	4
063	4	4	4
064	4	4	5
065	4	4	4
066	4	4	4
067	4	4	5
068	3	2	2
069	4	4	4
070	4	4	4
071	3	3	4
072	3	3	4
073	4	5	2
074	3	3	4
075	3	3	3
076	2	3	4
077	2	3	5
078	3	4	3
079	2	4	4
080	1	3	2
081	2	3	3
082	3	4	3
083	3	3	3
JUMLAH	308	302	329
RATA-RATA	3.71	3.64	3.96

Lampiran 15 Hasil Penilaian Panelis Aspek Aroma Uji Coba 3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
001	4	5	4
002	4	4	3
003	3	4	3
004	4	4	4
005	3	3	4
006	4	4	4
007	5	3	4
008	5	4	4
009	3	3	4
010	3	3	4
011	4	4	4
012	4	4	4
013	4	4	5
014	4	4	3
015	3	4	3
016	4	4	4
017	3	3	4
018	4	4	4
019	5	3	4
020	5	4	4
021	3	3	4
022	3	3	4
023	5	4	4
024	3	3	4
025	3	3	4
026	4	4	4
027	4	4	4
028	4	4	5
029	4	4	3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
030	3	4	3
031	4	4	4
032	3	3	4
033	4	4	4
034	5	3	4
035	5	4	4
036	3	3	4
037	4	4	4
038	3	3	4
039	4	4	4
040	5	3	4
041	5	4	4
042	3	3	4
043	3	3	4
044	5	4	4
045	3	3	4
046	3	3	4
047	3	2	1
048	4	5	3
049	1	3	3
050	1	3	2
051	2	4	3
052	2	4	5
053	3	1	4
054	3	5	5
055	2	4	3
056	3	4	5
057	4	3	2
058	2	3	2
059	2	4	3

PANELIS	GLN5	GLN10	GLN15
060	3	4	5
061	3	2	4
062	4	3	3
063	4	3	2
064	4	3	2
065	5	3	2
066	3	5	4
067	3	4	5
068	3	4	5
069	3	2	4
070	4	3	3
071	4	3	2
072	4	3	2
073	1	3	3
074	4	4	4
075	3	4	4
076	3	3	3
077	4	4	4
078	2	5	5
079	1	3	5
080	3	2	4
081	4	3	3
082	3	3	3
083	3	2	3
JUMLAH	286	289	305
RATA-RATA	3.45	3.48	3.67

Lampiran 16 Dokumentasi Penulis



Gambar 1 Uji Coba Panelis
Sumber: Dokumentasi Penulis,2018



Gambar 2 Uji Coba Panelis
Sumber: Dokumentasi Penulis,2018



Gambar 3 Uji Coba Panelis
Sumber: Dokumentasi Penulis,2018



Gambar 4 Uji Coba Panelis
Sumber: Dokumentasi Penulis,2018

