

**PENGARUH KONSENTRASI SUKROSA TERHADAP
SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK NATA
BUAH PEPAYA**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

ANGGARA SARITAMA
NIM : 31411A0032

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM**

2020

**PENGARUH KONSENTRASI SUKROSA TERHADAP
SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK NATA
BUAH PEPAYA**

SKRIPSI



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknologi Pertanian Pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram**

Disusun Oleh :

ANGGARA SARITAMA

NIM : 31411A0032

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

MATARAM

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH KONSENTRASI SUKROSA TERHADAP
SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK NATA
BUAH PEPAYA**

Disusun Oleh :

ANGGARA SARITAMA
NIM : 31411A0032

Setelah Membaca Skripsi Ini Dengan Seksama, Kami Berpendapat Bahwa Skripsi
Ini Telah Memenuhi Syarat Ilmiah

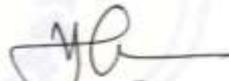
Menyetujui :

Pembimbing Utama



Svirril Ikhrami, SP,MP
NIDN: 0828108201

Pembimbing Pendamping



Yeni Sulastri, S.TP.,M.Si
NIDN : 0807018302

Mengetahui :

**Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan**



HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI SUKROSA TERHADAP
SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK NATA BUAH
PAPAYA**

Disusun Oleh :

ANGGARA SARITAMA
NIM : 31411A0032

Pada Hari Kamis 13 Agustus 2020
Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji

Tim Penguji :

1. Syiril Ihromi, SP, MP
Ketua
2. Yeni Sulastri, S.TP, M.Si
Anggota
3. Ir. Marianah, M.Si
Anggota

(.....)
(.....)
(.....)

Skripsi ini telah diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk mencapai kebulatan study program strata (S1) untuk mencapai tingkat sarjana pada Program Study Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.

Mengetahui :
Universitasmuhammadiyah mataram
Fakultas Pertanian
Dekan


Ir. Suwati, MP
IDN : 0816046601

PERNYATAAN KEASLIAN

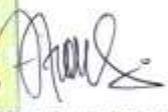
Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mnedapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan atau doktor) baik di Universitas Muhammadiyah Mataram maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Mataram, 17 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan




ANGGARA SARITAMA
NIM : 31411A0032



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906

Website: <http://www.lh.ummat.ac.id> E-mail: upt.perpusummat@gmail.com

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANGGARA SACITAMA
NIM : 31411115032
Tempat/Tgl Lahir : LENDANG, 28 AGUSTUS 1996
Program Studi : THP
Fakultas : Perikanan
No. Hp/Email : 087834535155 / anggara.sacitama@pelwa.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta atas karya ilmiah saya berjudul:

pengaruh konsentrasi sulfur terhadap hasil dan kualitas nata buah pepaya

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 14 September 2020

Penulis



ANGGARA SACITAMA
NIM.

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos. M.A.
NIDN 0802048904

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“ Dunia Tak Pernah Bertanya Tentang Seberapa Cepat Kau Sampai Pada Garis Pencapaian Mimpi, Tapi Ia Bertanya Tentang Sejauh Mana Kekuatanmu Dalam Bertahan Melalui Masa-Masa Sulit Perjuangan “

PERSEMBAHAN :

Dengan rasa syukur yang mendalam skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Almarhum Kedua orang tuaku, Ibu, dan Mamiq ku tersayang, semoga alloh memberikanmu tempat terbaik disisinya. Terimakasih sudah mendidikku walau dengan rentang waktu yang panjang dan jauh.
2. Suamiku yang telah banyak membantu dan memberikan suport penuh untuk menyelesaikan studi dengan sabar, terimakasih atas segala dukungan dan bantuan selama menyelesaikan skripsi ini.
3. Anaku Tiara Ulya Salsabila Rais yang selalu menemani dalam masa kegirangannya bermain, penyemangat untuk menuju hidup lebih maju, juga Untuk calon bayiku yang insyaallah sebentar lagi lahir, semoga tetap sehat.
4. Untuk semua keluarga yang di lombok dan sumbawa, terimakasih atas segala dukungan dan arahan menjadi orang tuaku, (Sumbawa ; paman aji, paman sak,paman pe'u, bibi badi,bibi baho,bibi balo,bibi bado,bibi ena, Lombok: Umi mertua, mamik yakub, memey, papuk, uwa umah, adeq puji, dsm) semoga semua sehat dan panjang umur

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya dengan rahmat-Nya mampu mengantarkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa setiap hal yang tertuang dalam skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan materi, moril dan spiritual dari banyak pihak. Untuk itu penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Asmawati. MP, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Bapak Budy Wiryono, SP., M.Si, selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Bapak Syirril Ihromi, SP., MP, selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram sekaligus dosen pembimbing utama.
4. Bapak Adi Saputrayadi SP.MP. selaku Ketua Program Studi Tekhnologi Hasil Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Ibu Yeni Sulastri.STP,M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan arahan dan bimbingan terlebih khusus pada teknis penulisan kepada penulis sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.
6. Ibu Ir.Marianah,.M.Si selaku dosen penguji skripsi.
7. Seluruh Staf FAPERTA UMMAT yang sudah membantu selama masa kuliah.
8. Semua yang sudah membantu yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas semuanya.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan yang ada pada skripsi ini. Oleh karena itu kritik dan saran demi penyempurnaan sangat penulis harapkan.

Mataram, 7Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4. Hipotesis.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanaman Pepaya.....	7
2.2. Komposisi Pepaya Dan Tanggungan Gizi.....	8
2.3. Kegunaan Pepaya Dan Olahannya	9
2.4. Jenis Pepaya	10
2.5. Nata	13
2.6. Komposisi Dan Kandungan Gizi Nata	16
2.7. Bahan Pembuatan Nata	17
2.8. Glukosa.....	17
2.9. Proses Pembuatan Nata De Coco	19

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian21
3.2. Rancangan Percobaan.....21
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....22
3.4. Alat dan Bahan Penelitian22
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....23
3.6. Parameter Dan Cara Pengukuran.....26
3.7. Analisis Data.....29

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....

4.1. Hasil Penelitian.....30
4.2. Pembahasan34

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan.43
5.2. Saran.....43

DAFTAR PUSTAKA45

LAMPIRAN.....47



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Kimia : Kandungan Pepaya Masak dan Muda 100 gr.....	8
2. Komponen bagian tubuh dan kegunaan Pepaya.....	9
3. Syarat mutu dalam kemasan menurut SNI 01-4317-1996.....	15
4. Kandungan gizi Nata.....	16
5. Pengamatan dengan penilaian mutu hedonik atau organoleptik	29
6. Signifikansi hasil pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap sifat kimia nata buah pepaya.....	30
7. Purata hasil analisis sifat kimia terhadap berbagai konsentrasi sukrosa pada pembuatan nata buah pepaya.....	31
8. Signifikansi konsentrasi penambahan sukrosa terhadap skor nilai Organoleptik Nata buah pepaya.....	32
9. Purata hasil analisis skor nilai sifat organoleptik nata buah pepaya.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pepaya Kalifornia.....	10
2. Pepaya Hawaii.....	11
3. Pepaya bangkok.....	11
4. Pepaya <i>Red Lady</i>	12
5. Pepaya gunung.....	13
6. Diagram alir penelitian.....	20
7. Diagram alir penelitian.....	26
8. Grafik hubungan pengaruh konsentrasi penambahan sukrosa Terhadap kadar serat Nata buah papaya.....	34
9. Grafik hubungan pengaruh konsentrasi penambahan sukrosa Terhadap kadar abu Nata buah papaya.....	36
10. Grafik hubungan pengaruh konsentrasi penambahan sukrosa Terhadap skor nilai aroma Nata buah papaya.....	37
11. Grafik hubungan pengaruh konsentrasi penambahan sukrosa Terhadap skor nilai rasa nata buah papaya.....	39
12. Grafik hubungan pengaruh konsentrasi penambahan sukrosa Terhadap skor nilai tekstur Nata buah papaya.....	40
13. Grafik hubungan pengaruh konsentrasi penambahan sukrosa Terhadap Warna Nata buah papaya.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Kuisisioner Uji Warna Nata buah Papaya.....	48
2. Lembar Kuisisioner Uji Tekstur Nata buah Papaya.....	49
3. Lembar Kuisisioner Uji Aroma Nata buah Papaya.....	50
4. Lembar Kuisisioner Uji Rasa Nata buah Papaya.....	51
5. Data hasil pengamatan kadar serat.....	52
6. Data hasil analisis kadar abu.....	53
7. Data hasil keragaman skor nilai.....	54
8. Data hasil analisis aroma.....	55
9. Data hasil analisis rasa.....	56
10. Data hasil analisis tekstur.....	57
11. Dokumentasi penelitian.....	58

**PENGARUH KONSENTRASI SUKROSA TERHADAP SIFAT
KIMIA DAN ORGANOLEPTIK NATA
BUAH PEPAYA**

Anggara Saritama¹, Syiril Ihromi², Yeni Sulastri³

ABSTRAK

Pepaya merupakan tanaman buah yang mudah didapat serta tergolong dalam tanaman yang berbuah sepanjang tahun dan tidak mengenal musim. Buah pepaya matang sifatnya mudah rusak sehingga perlu diolah, misalnya dimanfaatkan sebagai bahan baku saus, soft candy dan dodol. Bahan organik yang terkandung dalam buah pepaya dapat dimanfaatkan melalui proses fermentasi. Produk fermentasi yang dapat dibuat dari buah pepaya adalah nata. Salah satu cara untuk meningkatkan nilai ekonomis pepaya yaitu dengan mengolahnya menjadi nata buah pepaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap sifat kimia dan organoleptik nata buah pepaya dan mengetahui berapa konsentrasi sukrosa terbaik yang disukai panelis dan sifat kimia. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pengujian langsung di laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan konsentrasi penambahan sukrosa yang terdiri dari 5 perlakuan P1 Konsentrasi Sukrosa 2%, P2 Konsentrasi Sukrosa 5%, P3 Konsentrasi Sukrosa 8%, P4 Konsentrasi Sukrosa 14%, P5 Konsentrasi Sukrosa 17%. Masing-masing perlakuan diulangi 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan Analisis Keragaman (*Analysis of Variance*) pada taraf nyata 5%. Bila terdapat perlakuan yang berpengaruh secara nyata (signifikan), maka diuji lanjut menggunakan (Uji BNJ). Hasil penelitian menunjukkan bahwapemberian sukrosa dalam pembuatan nata buah papaya memberikan pengaruh nyata terhadap sifat kimia (kadar abu dan kadar serat) dan organolpetik (rasa, tekstur, warna dan aroma). Semakin tinggi konsentrasi sukrosa pada masing perlakuan memberikan peningkatan terhadap nilai kadar serat dan abu dengan frekuensi angka yang fluktuatif. Semakin tinggi konsentrasi sukrosa pada masing perlakuan memberikan peningkatan terhadap nilai aroma, rasa, tekstur dan warna dengan frekuensi angka yang fluktuatif. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (70 gr + Ekstrak Buah Pepaya 500 ml) dengan kadar serat 14,04%, kadar abu 2,44% dan hasil penilaian organoleptik aroma

Kata Kunci : *Acetobacter xylinum*, pepaya, sukrosa, sifat kimia, sifat organoleptik

1. Mahasiswa / peneliti
2. Dosen pembimbing utama
3. Dosen pembimbing pendamping

THE EFFECT OF SUKROSA CONCENTRATION ON CHEMICAL PROPERTIES AND NATA ORGANOLEPTIC PAPAYA

Anggara Saritama¹, Syiril Ihromi², Yeni Sulastri³

ABSTRACT

Papaya is classified into a fruit plant that is easy to find, and a fruitful plant is throughout the year and knows no season. Ripe papaya fruit is easily damaged, so it needs to be processed, for example, used as raw material for sauces and soft candy. The organic material contained in papaya can be used through the fermentation process. The fermented product that can be made from papaya is *nata*. An attempt to rise the economic value of papaya is by processing it into *nata*. The purpose of the study is to understand the effect of sucrose concentration on the chemical and organoleptic properties of papaya fruit nata and to find out what is the best sucrose concentration favoured by panellists and chemical properties. This study applied an experimental method with direct testing in the laboratory by a completely randomized design (CRD) with additional concentration treatment. Sucrose consists of 5 treatments P1 2% sucrose concentration, P2 5% sucrose concentration, P3 8% sucrose concentration, P4 14% sucrose concentration, P5 17% sucrose concentration. Each treatment was repeated 3 times in order to obtain 15 experimental units. The data from the observations were analyzed using Variance Analysis at a significant level of 5%. If the treatment has a significant effect, then it is further tested using (SNK Test). The results showed that giving sucrose in the papaya fruit nata had a significant effect on chemical properties (ash content and fibre content) and organoleptic (taste, texture, colour, and aroma). The higher the sucrose concentration in each treatment gave an increase in the fibre value and ash content with a fluctuating frequency. The higher the concentration of sucrose in each treatment gave an increase in the value of aroma, taste, texture and colour with a fluctuating number frequency. The best treatment was found in the treatment (70 gram + Papaya Fruit Extract 500 ml) with a fibre content of 14.04%, an ash content of 2.44% and the results of an organoleptic aroma assessment.

Keywords: Acetobacter Xylinum, Papaya, Sucrose, Chemical Properties, Organoleptic Properties

1. Researcher
2. First advisor
3. Second advisor

WENGEDANKAN
SALINAN FOTO COPY DESAIN APLINYA
BATAKAM
KEPALA
LEPT PDS
UNIVERSITAS KEMAHARAJAHAN MANTARANI
Humaira, M.Pd
NIDN. 0603048601

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pepaya (*Carica papaya*) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Tropis (Kemal, 2000). Buah pepaya tergolong buah yang populer dan digemari oleh hampir seluruh penduduk di Indonesia. Daging buahnya lunak dengan warna merah atau kekuningan. Rasanya manis dan menyegarkan karena mengandung banyak air. Nilai gizi buah ini cukup tinggi karena mengandung vitamin C juga mineral dan kalsium. Vitamin C bermanfaat untuk membantu merawat kesehatan tulang rawan, tulang, dan gigi dan juga menjaga kesehatan jantung dan pembuluh darah, sehingga bisa mencegah serangan jantung dan stroke. Mineral yang terkandung antara lain kalsium, fosfor, kalium dan zat besi. Kandungan mineral ini diperlukan oleh *Acetobacter xylinum* untuk membentuk nata. (Baga, 2007).

Pepaya merupakan tanaman buah yang mudah didapat serta tergolong dalam tanaman yang berbuah sepanjang tahun dan tidak mengenal musim. Buah pepaya matang sifatnya mudah rusak sehingga perlu diolah, misalnya dimanfaatkan sebagai bahan baku saus, soft candy dan dodol (Kemal, 2000). Bahan organik yang terkandung dalam buah pepaya dapat dimanfaatkan melalui proses fermentasi. Produk fermentasi yang dapat dibuat dari buah pepaya adalah nata.

Nata merupakan produk fermentasi oleh bakteri *Acetobacter xylinum* pada media yang mengandung gula, menyukai lingkungan yang asam dan membutuhkan sumber nitrogen untuk aktivitasnya. Produk nata dapat diperoleh dari air kelapa, sari nanas, sari tomat serta buah-buahan lain yang banyak mengandung gula, protein, vitamin serta membutuhkan sumber nitrogen untuk aktivitasnya (Pratiwi, 2005).

Nata adalah produk pangan berupa lapisan selulosa sebagai hasil fermentasi bakteri pembentuk nata, yaitu *Acetobacter xylinum*. Nata merupakan makanan berkalori rendah yang sebagian besar tersusun dari air dan selulosa sehingga sering digunakan sebagai makanan pencuci mulut, bahan pencampur fruit cocktail, dan es krim. Saat ini, nata tidak hanya dibuat dari air kelapa, namun dalam perkembangannya berbagai media dapat digunakan dengan syarat cukup sumber karbon dan nitrogen serta persyaratan tumbuh yang lain seperti pH dan suhu. Nata dapat dibuat dari berbagai media baik itu limbah pertanian ataupun bukan. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengolah limbah pertanian menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi dan manfaat bagi kesehatan. Kaitannya dengan kemampuan serat nata dalam meminimalkan terjadinya penyakit telah banyak diteliti. Dalam pembuatan nata sering ditambahkan gula. Gula merupakan senyawa organik yang penting sebagai bahan makanan sumber kalori. Selain itu gula juga

digunakan sebagai bahan pengawet makanan, pencampuran obat-obatan dan mentega (Gautara dan Soesarsano, 2005).

Berdasarkan penelitian Yohana (2015) dalam pembuatan Nata De Yam, bahwa Dalam proses pembuatan nata diperlukan mikroba yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Acetobacter xylinum*. *Acetobacter xylinum* adalah bakteri asam laktat yang sering digunakan dalam pembuatan nata. Bakteri ini merubah kandungan karbohidrat menjadi serat selulosa. Selain dari substrat dan bakteri, adapula gula yang dipakai dalam pembuatan nata, gula dipergunakan untuk bahan baku utama yang dijadikan matrik selulosa oleh *Acetobacter xylinum*. Hasil penelitian Yohana 2015 ini mendapatkan beberapa kesimpulan, pertama, dengan pengaruh gula terhadap pembuatan nata de yam sebagai pengoptimal kerja *Acetobacter xylinum* sehingga dapat mempertebal nata (*dietary fiber*), kedua, kadar gula yang dapat mengoptimalkan pembuatan nata de yam dalam penelitian ini adalah 300 gram/L substrat.

Dalam pembuatan nata, konsentrasi gula akan menentukan keberhasilan pembuatan produk tersebut, karena sangat dibutuhkan oleh mikroba (Yohana 2015). Yang menjadi persoalan adalah seberapa banyak gula yang dipakai dalam pembuatan nata dari buah pepaya ini. Karena kadar gula digunakan untuk menentukan sifat kimia dan organoleptik yang dihasilkan. Kadar gula yang dapat

mengoptimalkan pembuatan nata de yam dalam penelitian ini adalah 300 gram/L substrat (Yohana 2015).

Oleh sebab itu telah dilakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Konsentrssi Sukrosa Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Nata Buah Pepaya, sehingga nantinya dapat dipastikan konsentrasi sukrosa yang optimal dalam pembuatan nata buah pepaya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah untuk penelitian ini adalah :

- a. Bagaimanakah pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap sifat kimia dan organoleptik nata buah pepaya ?
- b. Berapakah konsentrasi sukrosa yang tepat pada pembuatan nata buah pepaya ?

1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap sifat kimia dan organoleptik nata buah pepaya
2. Mengetahui berapa konsentrasi sukrosa terbaik yang disukai panelis dan sifat kimia.

B. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

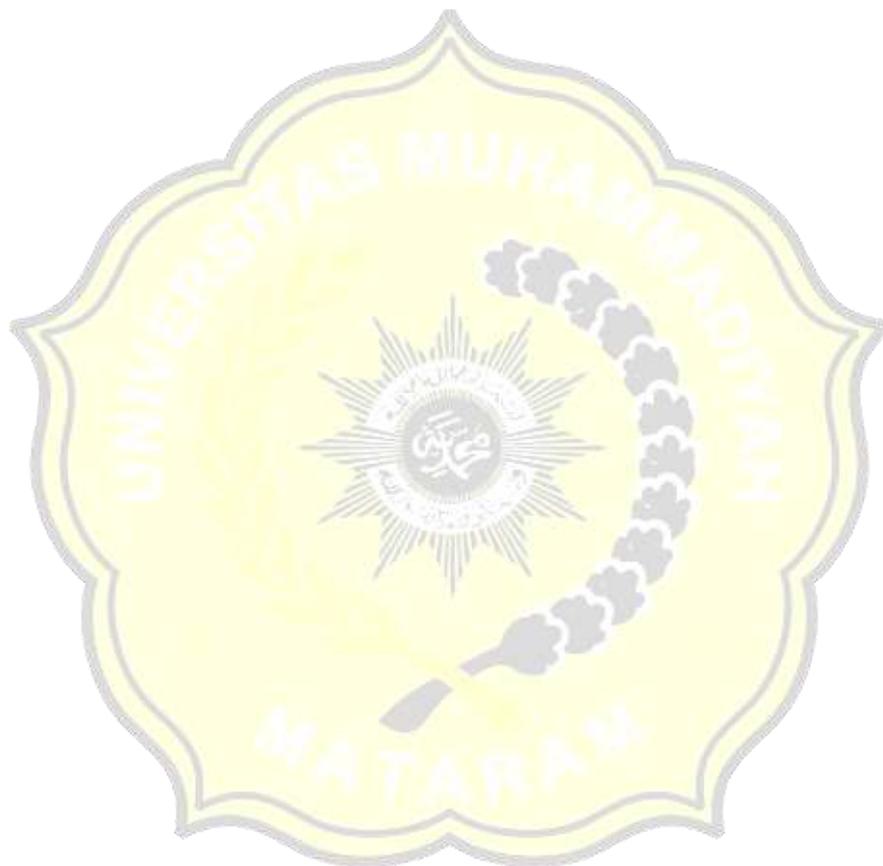
- a. Memberikan sumbangan pemikiran pengembangan ilmu pertanian dalam hal pengaruh konsentarsi sukrosa terhadap sifat kimia dan organoleptik nata buah pepaya
- b. Hasil penelitian ini dapat di gunakan sebagai acuan peneliti berikutnya

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan sumbangan pemikiran kepada para pihak yang berkepentingan dan memberikan jawaban terhadap permasalahan yang diteliti.
- b. Hasil penelitian ini dapat di membantu memberikan gambaran kepada masyarakat mengenai hal-hal yang berkaitan dengan pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap sifat kimia dan organoleptik nata buah pepaya.
- c. Untuk melatih penulisan dalam mengungkap permasalahan yang ada tersebut dengan metode ilmiah sehingga menunjang ilmu pengetahuan yang penulis pernah terima.

1.4 Hipotesis

Diduga pemberian konsentrasi sukrosa memiliki pengaruh terhadap sifat kimia dan organoleptik pada pembuatan nata buah pepaya.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Pepaya

Pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan salah satu tanaman buah tropis asal Meksiko Selatan. Pepaya merupakan sumber nutrisi antioksidan seperti karoten, vitamin C, asam folat, flavonoid, vitamin E, vitamin B, mineral (magnesium dan kalium) dan serat. Antioksidan akan memerangi radikal bebas dalam tubuh, menjaga kesehatan sistem kardiovaskular dan memberikan perlindungan terhadap resiko terjadinya kanker usus besar (Budiana, 2013). Indonesia memiliki beberapa varietas pepaya dengan daya jual yang cukup baik dipasaran, diantaranya adalah pepaya varietas Thailand atau yang lebih dikenal sebagai pepaya Bangkok dan pepaya California yang memiliki kelebihan yaitu pemanenan lebih cepat, menghasilkan buah dengan warna yang lebih mengkilap, daging buah tebal, biji sedikit serta rasa yang sangat manis (Kiko, 2014).

Buah pepaya mudah didapatkan dan dikenal sebagai buah yang tidak memiliki musim (Gardjito, 2011). Buah pepaya yang kaya gizi sangat mudah rusak. Penanganan yang kurang hati-hati saat panen, pengemasan dan pengangkutan yang kurang tepat akan memperparah jumlah kerusakan buah selama transportasi dari sentra produksi ke tempat pemasaran. Pada saat panen raya terkadang buah tidak dipanen dan dibiarkan membusuk di kebun karena ongkos petik dan

angkut lebih besar dibandingkan dengan harga jualnya. Pengolahan buah pepaya menjadi tidak cepat rusak. Dari sekian banyak jenis buah-buahan yang terdapat di Indonesia hanya beberapa saja yang sudah dikenal di pasar internasional diantaranya pisang, pepaya, mangga, manggis, jeruk, dan nanas (Gardjito, 2011).

2.2. Komposisi Pepaya dan Kandungan Gizi

Pepaya memiliki berbagai komponen gizi yang cukup lengkap di pepaya muda dan pepaya masak. Adapun kandungan gizi dalam buah pepaya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Pepaya Masak dan Muda (100 gr)

Jenis	Masak	Muda
Kalori	46 kal	26 kal
Vit A	365 SI	50 SI
Vit B1	0,04 mg	0,02 mg
Vit C	78 mg	19 mg
Kalsium	23 mg	50 mg
Hidrat arang	12,2 gr	4,9 gr
Pospor	12 mg	16 mg
Besi	1,7 mg	0,4 mg
Protein	0,5 mg	2,1 gr
Air	86,7 gr	92,4 gr
Lemak	-	0,1 gr

Sumber :Sentra Informasi IPTEK LIPI 2017

Disamping itu buah pepaya juga mengandung unsur antibiotik, yang dapat digunakan untuk pengobatan tanpa ada efek sampingannya. Buah Pepaya juga mengandung unsur yang dapat membuat pencernaan makanan lebih sempurna, disamping memiliki daya yang dapat membuat air seni bereaksi asam, yang secara ilmiah disebut zat caricaksantin dan violaksantin. Daun pepaya juga

mengandung berbagai macam zat, antara lain : - Vitamin A 18250 SI - Vitamin B1 0,15 mg - Vitamin C 140 mg - Kalori 79 kal - Protein 8,0 gram - Lemak 2 gram - Hidrat Arang 11,9 gram - Kalsium 353 mg - Fosfor 63 mg - Besi 0,8 mg - Air 75,4 gram Kandungan carposide pada daun pepaya berkhasiat sebagai obat cacing. Disamping pada daunnya, akar dan getah pepaya juga mengandung zat papayotin, karpain, kautsyuk, karposit dan vitamin (Sentra informasi IPTEK LIPI 2017)

2.3. Kegunaan Pepaya dan Olahannya

Buah pepaya biasanya diolah menjadi produk yang bervariasi misalnya dimanfaatkan sebagai bahan baku saus, soft candy dan dodol (Kemal, 2000). Bahan organik yang terkandung dalam buah pepaya dapat dimanfaatkan melalui proses fermentasi. Fermentasi dapat dilakukan untuk memanfaatkan zat gizi yang terkandung dalam buah pepaya. Mineral yang terkandung antara lain kalsium, fosfor, kalium dan zat besi. Kandungan mineral ini diperlukan oleh *Acetobacter xylinum* untuk membentuk nata. Adapun komponen bagian tubuh dan kegunaannya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Komponen bagian tubuh dan kegunaan pepaya

Komponen	Bagian Tumbuhan	Kegunaan
Vitamin A	Buah	- Kesehatan penglihatan - Memperkuat tulang - Kesehatan paru-paru
Vitamin C	Buah	- Menjaga kesehatan tubuh - Mencegah <i>scurvy</i> - Memperkuat tulang
Enzim Papain	Batang	- Melunakkan daging

	Daun Buah	- Menambah nafsu makan - Sebagai sayuran - Obat-obatan
--	--------------	--

2.4. Jenis-jenis pepaya

Jenis-jenis pepaya di Indonesia (Atsa 2019) sebagai berikut :

a. Pepaya California

Pepaya California merupakan salah satu pepaya yang sering ditemukan di supermarket. Ukurannya yang tidak terlalu besar, dagingnya kenyal, tebal, dan rasanya manis. Buah yang berasal dari Amerika ini memiliki ukuran sedang dengan berat buah 600 gr – 2kg. Bisa tumbuh sepanjang tahun di Indonesia, pepaya California merajai komoditi laris diantara jenis pepaya lainnya. Apalagi karena kulitnya yang tebal, pepaya California tidak mudah diserang hama.



Gambar 1. Pepaya California (Sumber : Google.com)

b. Pepaya Hawaii

Pepaya yang satu ini sangat populer dan sering dicari karena ukurannya yang kecil dan bisa habis untuk sekali makan satu orang.

Ukurannya kecil, bobot buahnya bahkan dibawah 1kg, lho. Berat satu buah pepaya hawai berkisar 0,5 kg saja. Bentuk buahnya kecil dan terlihat agak bulat. Jika sudah matang, kulitnya berwarna kuning cerah. Daging buahnya agak tebal, berwarna kuning sedikit oranye. Meski demikian, rasanya manis segar, nggak kalah dengan pepaya unggulan lainnya.



Gambar 2. Pepaya Hawaii (Sumber : Google.com)

c. Pepaya Bangkok

Pepaya bangkok sangat terkenal karena rasanya yang manis segar, apalagi ukurannya sangat besar dibandingkan jenis pepaya lainnya. Bahkan, beratnya bisa mencapai 3 kg per buah. Teksturnya yang kuat dan keras juga membuat pepaya ini tahan dalam pengangkutan, sehingga juga jadi unggulan di pasaran, termasuk di pasar tradisional.



Gambar 3. Pepaya Bangkok (Sumber : Google.com)

d. Pepaya Red Lady

Buat yang suka rasa manis, pepaya red lady bisa jadi pilihan. Tingkat kemanisannya cukup tinggi dibandingkan dengan jenis pepaya lainnya, lho. Meski belum setenar pepaya bangkok dan california, pepaya red lady mempunyai penggemar sendiri karena rasa manisnya tersebut. Warna buahnya jingga kemerahan, terlihat begitu menggoda, kan? Kulit luarnya pun terlihat oranye. Jenis pepaya ini memiliki ukuran yang lumayan besar, hampir seperti pepaya bangkok. Terlihat hampir sama dengan pepaya bangkok, bedanya permukaan kulit pepaya red lady cenderung lebih halus dibandingkan dengan pepaya bangkok.



Gambar 4 Pepaya Red Lady (Sumber : Google.com)

e. Pepaya Gunung

Pepaya gunung tidak dimakan begitu saja buahnya. Apa anda suka membeli manisan carica? Nah, carica itulah hasil olahan dari pepaya gunung. Dari namanya saja kelihatan bahwa pepaya ini memang hanya tumbuh di dataran tinggi seperti Dieng dan Wonosobo. Ada yang unik dari jenis pepaya yang satu ini, secara kasat mata pepaya gunung terlihat mirip dengan buah kakao, dan jika dikupas isinya

persis seperti isi markisa. Selain diolah sebagai manisan carica, buah ini dapat dijadikan sirup, jus, dan selai.



Gambar 5 Pepaya gunung (Sumber : Google.com)

2.5. Nata

Nata adalah bahan menyerupai gel (agar- agar) yang terapung pada medium yang mengandung gula dan asam hasil bentukan mikroorganisme *Acetobacter xylinum*. Nata pada dasarnya merupakan selulosa. Apabila dilihat dibawah mikroskop akan tampak sebagai suatu massa fibril tidak beraturan yang menyerupai benang atau kapas (Sutarminingsih, 2004). Proses pembuatan nata memerlukan bantuan bakteri *Acetobacter xylinum* untuk mensintesis kandungan gula dalam media menjadi selulosa. Untuk memperoleh hasil yang baik, media harus disesuaikan dengan syarat tumbuh bakteri tersebut. Untuk menghasilkan nata dengan produksi dan kualitas yang tinggi, sifat fisikokimia media harus sesuai dengan syarat tumbuh dari bakteri *A.xylinum*.

Sumber nitrogen yang dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan aktivitas bakteri nata dapat berasal dari nitrogen organik

seperti misalnya protein dan ekstrak yeast. Maupun nitrogen anorganik seperti misalnya amonium sulfat, urea dan amonium sulfat (Yohana 2015).

Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *A. xylinum* antara lain sumber karbon, Nitrogen, tingkat keasaman (pH 3 – 4), temperatur optimal (28° C – 31° C) dan oksigen. Kandungan karbon dan nitrogen pada air kelapa belum cukup dipakai oleh *A. xylinum* untuk merombak glukosa menjadi selulosa, sehingga perlu ditambahkan karbon (dari gula) dan nitrogen (ZA atau Urea) , bertujuan untuk mencapai rasio Karbon dan Nitrogen (C/N) dalam cairan media hingga menjadi 20. Bila rasio menyimpang jauh dari 20, tekstur nata akan cenderung sulit digigit atau mudah hancur (Pambayun, 2002). Hal yang sama dilaporkan oleh Sutarminingsih (2004), penggunaan ZA sebagai sumber N sebesar 0,3 % akan memberikan rendemen yang tinggi yaitu 93,3%. Penambahan ZA dapat meningkatkan jumlah polisakarida yang terbentuk. Penambahan ZA yang terlalu tinggi (lebih dari 1%) dapat menyebabkan penurunan rendeman dan derajat putih pada nata yang dihasilkan.

Dalam penelitian Yohana (2015) konsentrasi gula terbaik pada pembuatan nata adalah dengan penambahan gula sebanyak 300 gram/L substrat.

2.5.1. Syarat Mutu Nata Menurut SNI

Manfaat yang terdapat dalam nata menjadikan nata semakin digemari masyarakat sebagai campuran dalam hidangan pencuci mulut sehingga banyak pula masyarakat yang memproduksi nata dalam kemasan. Syarat mutu dalam kemasan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) dapat dilihat pada tabel 3 :

Tabel 3. Syarat mutu dalam kemasan menurut SNI 01-4317-1996

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan - Bau - Rasa - Warna - Tekstur	- - - -	Normal Normal Normal Normal
2	Bahan asing	-	Tidak boleh ada
3	Bobot tuntas	%	Min.50
4	Jumlah Gula (dhitung sebagai sakarosa)	%	Min 15
5	Serat makanan		Maks 4,5
6	Bahan tambahan makanan a. Pemanis buatan - Sakarin - Siklamat b. Pewarna Tambahan c. Pengawet (Na Benzoat)		Tidak boleh ada Tidak boleh ada Sesuai SNI 01-0222-1995 Sesuai SNI 01-0222-1995
7	Cemaran Logam - Timbal (Pb) - Tembaga (Cu) - Seng (Zn) - Timah (Sn)	mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg	Maks 0,2 Maks 2 Maks 5,0 Maks 40,0/250,0
8	Cemaran arsen (As)		Maks 0,1
9	Cemaran mikroba - Angka lempeng total	Koloni/g	Maks 2,0× 10

- Coliform	APM/g	<3
- Kapang	Koloni/g	Maks 50
- Khamir	Koloni/g	Maks 50

Sumber : SNI N0.01-4371-1996

2.6. Komposisi dan Kandungan Gizi Nata

Nata merupakan produk yang memiliki komposisi kadar serat tinggi. Serat yang terkandung dalam nata meliputi selulosa, hemiselulosa, lignin, dan serat larut air. Sehingga dengan keunggulan pada kandungan seratnya tersebut, maka nata yang berasal dari berbagai media dapat digunakan sebagai produk yang dapat memanaj, mencegah dan meminimalkan terjadinya beberapa macam penyakit.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Puslitbang Biologi LIPI, kandungan gizi nata dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel.4 Kandungan Gizi Nata

Jeniz Gizi	Jumlah
Air	80 gr
Karbohidrat	20 gr
Kalori	146 kal
Lemak	20 gr
Kalsium	12 mg
Fospor	2 mg
Besi	0,5 mg

Sumber: Puslitbang Biologi LIPI 2017.

Mengingat peranan nata yang berpengaruh positif terhadap kesehatan, yaitu sebagai penurun kolesterol, glukosa darah pada penderita diabetes mellitus, mencegah konstipasi, mengendalikan berat badan (mencegah obesitas), mencegah kanker kolektral, dan bermanfaat pada mikroflora di usus besar, maka nata perlu

dikembangkan berbasis berbagai media yang ada di sekitar lingkungan kita (Mutiara 2016).

2.7. Bahan Pembuatan Nata

Adapun bahan-bahan pembuatan nata adalah jenis sari buah yang dipilih (misal: pepaya, kelapa, nanas dan lain-lain), Amonium sulfat/ZA, Asam Asetat, Air, Starter Nata (Bakteri *Acetobacter xylinum*), Cuka dan Gula pasir.

2.8. Glukosa

Glukosa adalah salah satu monosakarida sederhana yang mempunyai rumus molekul $C_6H_{12}O_6$. Nama lain dari glukosa antara lain dekstrosa, D-glukosa, atau gula buah karena glukosa banyak terdapat pada buah-buahan. Glukosa merupakan suatu aldohexosa yang mempunyai sifat dapat memutar cahaya terpolarisasi ke arah kanan. Dalam biologi, glukosa memegang peran yang sangat penting, antara lain sebagai sumber energi dan intermediet metabolisme. Glukosa merupakan salah satu produk fotosintesis dan merupakan bahan bakar respirasi seluler (Rahman 2013).

Glukosa berada dalam beberapa struktur yang dapat dibagi menjadi dua stereoisomer. Manfaat Glukosa Glukosa merupakan salah satu senyawa organik yang mempunyai banyak manfaat. Penggunaan glukosa dalam kehidupan sehari-hari adalah:

- a. Sumber energi Glukosa merupakan suatu bahan bakar pada sebagian besar makhluk hidup. Penggunaan glukosa antara lain adalah sebagai respirasi aerobik, respirasi anaerobik, atau fermentasi. Glukosa adalah bahan bakar utama manusia. Melalui respirasi aerob, dalam satu gram glukosa mengandung sekitar 3,75 kkal (16 kilo Joule) energi. Pemecahan karbohidrat menghasilkan monosakarida dan disakarida, dengan hasil yang paling banyak adalah glukosa. Melalui glikolisis dan siklus asam sitrat, glukosa dioksidasi membentuk CO₂ dan air, menghasilkan sumber energi dalam bentuk ATP. Glukosa merupakan sumber energi utama untuk otak. Kadar glukosa yang rendah akan mengakibatkan efek tertentu.
- b. Analit dalam tes darah Glukosa merupakan analit yang diukur pada sampel darah. Darah manusia normal mengandung glukosa dalam jumlah atau konsentrasi tetap yaitu antara 70-100 mg tiap 100-3 mL darah. Glukosa dalam darah dapat bertambah setelah memakan makanan berkarbohidrat. Namun 2 jam setelah itu, jumlah glukosa akan kembali pada keadaan semula. Pada penderita diabetes mellitus atau kencing manis, jumlah glukosa darah lebih besar dari 130 mg per 100 mL darah.
- c. Glukosa dalam darah dapat bertambah setelah memakan makanan berkarbohidrat. Namun 2 jam setelah itu, jumlah glukosa akan kembali pada keadaan semula. Pada penderita diabetes mellitus

atau kencing manis, jumlah glukosa darah lebih besar dari 130 mg per 100 ml darah. (Rahman 2013)

2.9. Proses Pembuatan Nata De Coco

Tahapan proses pembuatan nata de coco menurut Suryani dalam Astuti (2019) dapat dilihat dengan cara sebagai berikut :

- a. Persiapan alat dan bahan
- b. Saring air kelapa menggunakan saringan plastik untuk memisahkan air kelapa dengan kotoran.
- c. Masak air kelapa dengan suhu 90-100° C sampai mendidih
- d. Tambahkan gula pasir 5%, Za 0,02%, Asam asetat 0,01%
- e. Dinginkan
- f. Tambahkan starter 10% (inokulasi)
- g. Fermentasi selama 10-14 hari

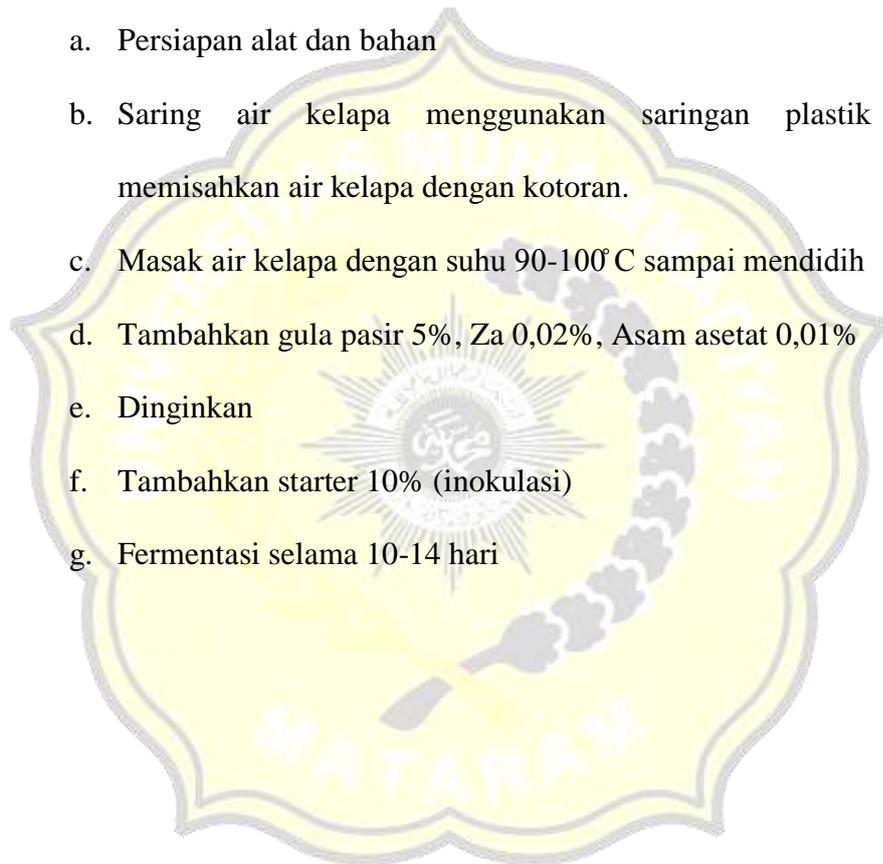
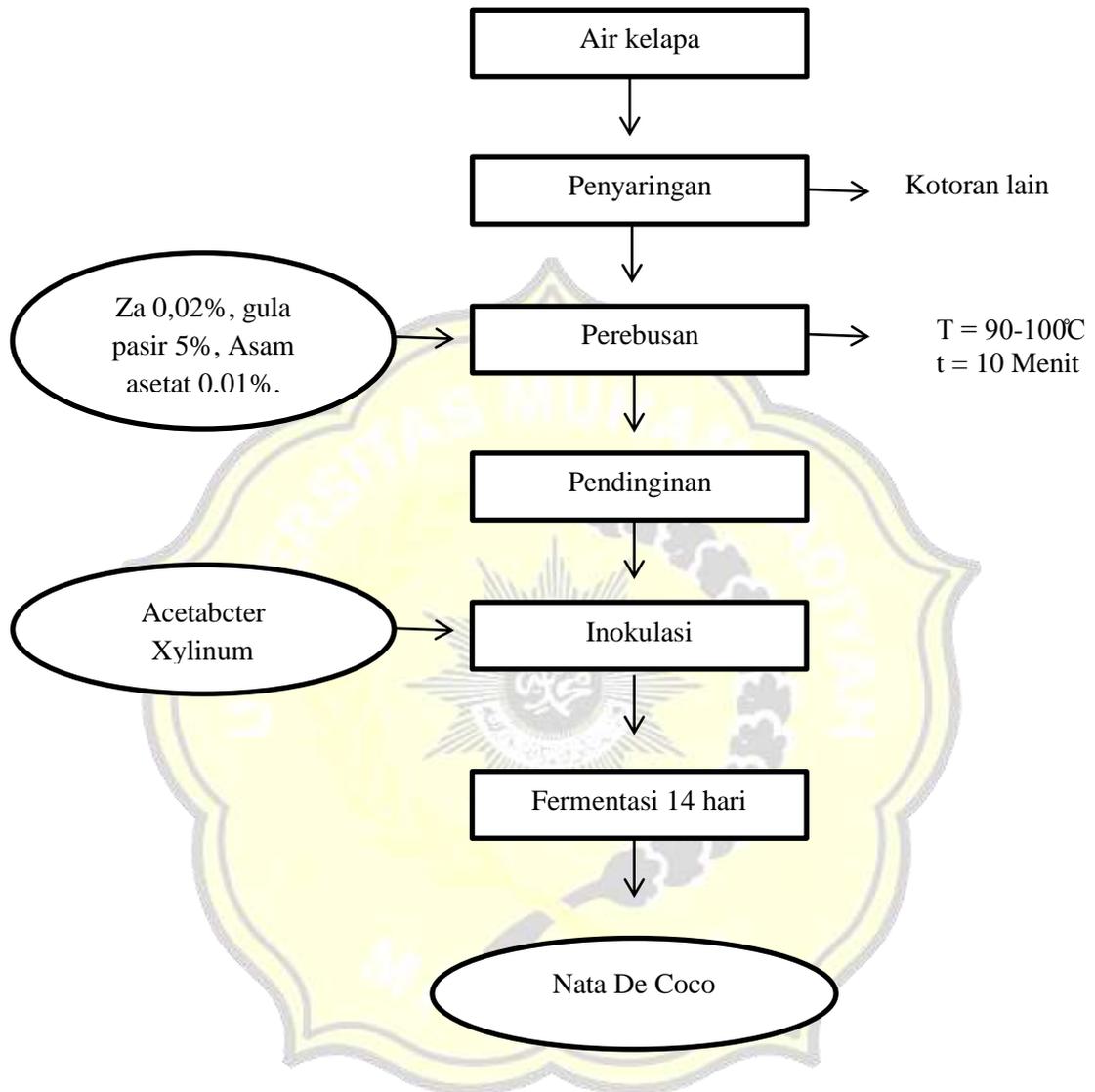


Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut :



Gambar 6. Diagram Alir Pembuatan Nata (Astuti, W. 2019)

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pengujian langsung di laboratorium untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gula terhadap sifat Kimia dan Organoleptik nata buah pepaya.

3.2. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu konsentrasi sukrosa terhadap atas 5 perlakuan sebagai berikut:

P1 = Konsentrasi Sukrosa 2%

P2 = Konsentrasi Sukrosa 5%

P3 = Konsentrasi Sukrosa 8%

P4 = Konsentrasi Sukrosa 14%

P5 = Konsentrasi Sukrosa 17%

Setiap sampel membutuhkan ekstrak pepaya sebanyak 500 ml, sedangkan konsentrasi sukrosa sesuai dengan perlakuan konsentrasi sebagai berikut :

P1 = Konsentrasi Sukrosa 10 gr + Ekstrak Buah Pepaya 500 ml

P2 = Konsentrasi Sukrosa 25 gr + Ekstrak Buah Pepaya 500 ml

P3 = Konsentrasi Sukrosa 40 gr + Ekstrak Buah Pepaya 500 ml

P4 = Konsentrasi Sukrosa 70 gr + Ekstrak Buah Pepaya 500 ml

P5 = Penambahan Gula 85 gr + Ekstrak Buah Pepaya 500 ml

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan dengan beberapa tahap sebagai berikut :

1. Proses pembuatan Nata buah Pepaya telah dilaksanakan di laboratorium pengolahan hasil pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram bulan januari 2020.
2. Uji sifat organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa) telah dilaksanakan di laboratorium pengolahan hasil pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram pada bulan januari 2020
3. Uji kadar abu telah dilaksanakan di laboratorium Kimia Dasar Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram pada bulan januari 2020.
4. Uji sifat kimia (kadar serat kasar) telah dilaksanakan di laboratorium Kimia Dasar Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram pada bulan januari 2020.

3.4. Alat dan Bahan Penelitian

a. Alat-alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, ph meter, baskom, kompor, sendok aduk, kertas koran, loyang, pisau, toples, karet gelang.

b. Bahan Penelitian

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pepaya kalifornia, amonium sulfat/za, asam asetat, air, starter nata (bakteri *acetobacter xylinum*), cuka dan gula pasir.

3.5. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode Suryani (2010) yang di modifikasi.

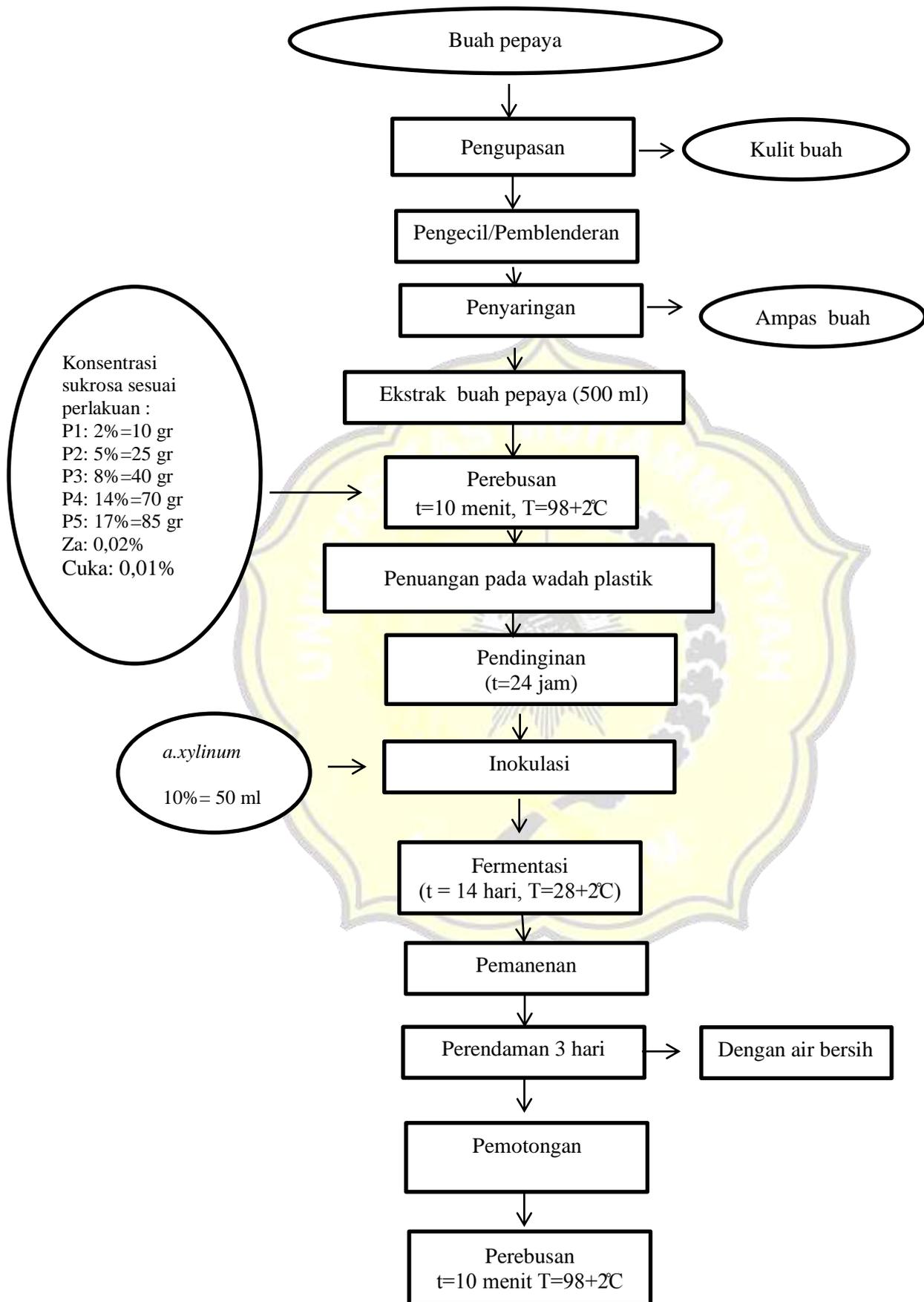
3.5.1. Pembuatan ekstrak pepaya

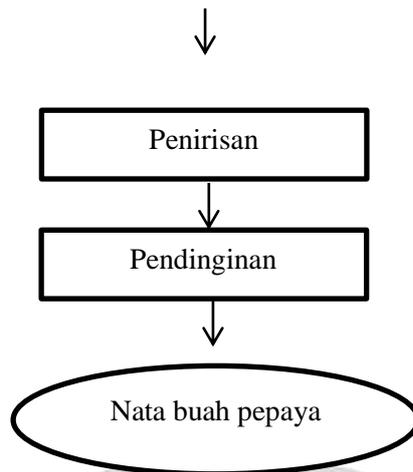
Pembuatan ekstrak pepaya mengacu pada alfi Ro`isatul 2018. Pembuatan air ekstrak pepaya diawali dengan menyiapkan bahan (pepaya), setelah itu dilakukan pengelupasan kulit luar pepaya karena dalam penelitian ini yang dibutuhkan daging pepaya. Setelah itu, daging pepaya dicuci hingga bersih selanjutnya dilakukan penimbangan (1 kg) setelah penimbangan dilakukan proses pemblenderan untuk memudahkan mengambil air ekstrak pepaya dengan ditambah 1 liter air. Setelah itu dilakukan proses penyaringan menggunakan penyaring dan diperoleh air ekstrak pepaya.

3.5.2. Pembuatan Nata buah Pepaya

- a. Perebusan dan pencampuran ekstrak buah pepaya dilakukan di atas kompor dengan suhu $98 \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 10 menit.
- b. Membuang busa yang keluar dari rebusan ekstrak buah pepaya dengan saringan sampai bersih bertujuan untuk sterilisasi ekstrak agar benar-benar murni.

- c. Setelah ekstrak buah pepaya dibersihkan dari busa, masukkan gula pasir sesuai dengan perlakuan (P1=10 gr, P2=25 gr, P3=40 gr, P4=75 gr, dan P5=85 gr) asam asetat sampai mencapai pH optimum 4, Za 0,2% tunggu sampai mendidih selama 5 menit kemudian angkat.
- d. Menuangkan ke dalam loyang atau cetakan yang sudah disediakan dengan ketebalan 1,5 cm, tutup dengan koran dan diikat rapi.
- e. Meletakkan di tempat yang aman atau tidak boleh tergoyang dan biarkan satu malam atau sampai benar-benar dingin.
- f. Menambahkan starter atau bibit (inokulasi) 10% atau 50 ml dengan membuka sedikit salah satu penutup ujung loyang dan tidak perlu diaduk, selanjutnya tutup dan didiamkan (fermentasi) selama 14 hari dengan suhu $28 \pm 2^{\circ}\text{C}$.
- g. Setelah kurang lebih 2 minggu ekstrak buah pepaya telah berubah menjadi nata dan siap dipanen (diangkat dari loyang atau cetakan)
- h. Membuang lapisan kulit yang berada dibagian bawah nata kemudian cuci bersih selanjutnya rendam selama 3 hari. Air rendaman diganti setiap hari.
- i. Pada hari ketiga merebus lembaran nata menggunakan suhu $98 \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 100 menit kemudian ditiriskan
- j. Memotong lembaran nata menjadi bentuk kotak dan di cuci bersih
- k. Nata siap dianalisis dan diuji organoleptik.





Gambar 7. Diagram alir penelitian (Modifikasi Astuti,W. 2019)

3.6. Parameter dan Cara Pengukuran

3.6.1. Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sifat kimia (kadar abu, kadar, kadar serat), dan sifat Organoleftik (Skor nilai, warna aroma, tekstur, rasa).

3.6.2. Cara Pengukuran

Cara pengukuran parameter adalah sebagai berikut:

a. Penentuan Kadar Abu

Analisa kadar abu Nata buah Papaya dilakukan dengan metode oven atau pengabuan kering (Sudarmadji 1989) dengan tahapan proses sebagai berikut:

- 1) Cawan pengabuan dikeringkan dalam oven pada suhu 100 °C-105 °C selama 1 jam, didinginkan dalam desikator selama 15 menit kemudian timbang cawan kosong (W0).
- 2) Sebanyak 5-10 gram sampel ditimbang dalam cawan (W1).
- 3) Sampel dikeringkan dalam oven selama 24 jam dengan suhu 105 °C. Untuk sampel basah atau cairan, sampel dibakar diatas pembakar burner dengan api sedang untuk menguapkan sebanyak mungkin zat organik yang ada (sampai sampel tidak berasap dan berwarna hitam).
- 4) Sampel dipindahkan ke dalam tanur (muffle furnace) dan dipanaskan pada suhu 300 °C, kemudian suhu dinaikkan menjadi 550 °C dengan waktu sesuai dengan karakteristik bahan (umumnya 5 -7 jam).
- 5) Sampel didinginkan dalam desikator selama 15 menit, kemudian timbang cawan+abu (W3).

Rumus

:

Kadar abu dalam sampel dapat dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Abu} = \frac{W2 - W0}{W1 - W0} \times 100 \%$$

Di mana :

W0 = Berat cawan kosong (gr)

W1 = Berat cawan + sampel sebelum pengabuan (gr)

W2 = Berat cawan + sampel setelah pengabuan (gr)

b. Penentuan Kadar Serat Nata de Papaya

Analisis kadar serat dilakukan dengan metode Gravimetri (Apriyanto 1989) dengan proses sebagai berikut :

1. Bahan ditimbang 1 gr lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi tertutup
2. Ditambahkan 30ml H₂SO₄
3. Diekstraksikan dalam air mendidih selama 30 menit
4. Disaring ke dalaam sintered glass no 1 , dihisap dengan pompa vakum
5. Dicuci berturut-turut dengan 50 ml air panas, 50 ml H₂SO₄ 0,3 dan 50 ml alkohol
6. Dikeringkan selama 8 jam atau dibiarkan bermalam
7. Didinginkan dalam desikator selama 30 menit kemudian ditimbang (a gr)
8. Diabukan dalam tanur listrik selama 3 jam pada suhu 500°C
9. Dibiarkan agak dingin kemudian dimasukkan dalam desikator selama 30 menit kemudian ditimbang (b gr)
10. Perhitungan kadar serat dilakukan sebagai berikut :

$$\% \text{ Kadar Serat} = \frac{a - b}{\text{berat sampel}}$$

Ket :

a = berat bahan sebelum diabukan

b = berat bahan setelah diabukan

c. Penentuan Nilai Organoleptik (Soekarto, 1990)

Pengamatan uji organoleptik oleh 15 orang panelis dan bahannya disajikan secara kelompok dengan kriteria sebagai berikut (Soekarto 1990):

Tabel 5. Pengamatan dengan penilaian mutu hedonik (organoleptik)

Penilaian	Kriteria
Rasa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak Enak 2. Agak tidak enak 3. Agak enak 4. Enak 5. Sangat enak
Tekstur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat lembek 2. Lembek 3. Agak kenyal 4. Kenyal 5. Sangat kenyal
Aroma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak Suka 2. Agak tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat Suka
Warna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agak bening 2. Bening 3. Bening keputihan 4. Putih 5. Sangat Putih

3.7. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan Analisis Keragaman (*Analysis of Variance*) pada taraf nyata 5%. Bila terdapat perlakuan yang berpengaruh secara nyata (signifikan), maka diuji lanjut menggunakan (Uji BNJ) pada taraf nyata 5% (Hanafiah, 2002).