

LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN *JELLY* DARI BUAH BIT (*Beta Vulgaris L*) DAN
BUAH NANAS (*Ananas Comosus*) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI GELATIN**



**Diajukan Sebagai Persyaratan untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH :

**MUHAMAD RIDHO CAHYA SYAKURO
0619 3040 0568**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PEMBUATAN *JELLY* DARI BUAH BIT (*Beta Vulgaris L*) DAN
BUAH NANAS (*Ananas Comosus*) DENGAN VARIASI
KONSENTRASI GELATIN

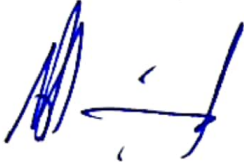
OLEH :

MUHAMAD RIDHO CAHYA SYAKURO

0619 3040 0568

Palembang, Agustus 2022

Pembimbing I,



Meilianti, S.T., M.T.
NIDN 0014097504

Pembimbing II,



Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.
NIDN 0019026903

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



Ir. Jaksen, M.Si.
NIP 196209041990031002



**Telah Diseminarkan di Hadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada 01 Agustus 2022**

Tim Penguji :

1. Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si.
NIDN 0023106402
2. Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIDN 0011046904
3. Ir. Elina Margaretty, M.Si.
NIDN 0027036213

Tanda Tangan

()

()

()

Palembang, Agustus 2022
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Teknik Kimia



Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP. 197507292005012003

ABSTRAK

PEMBUATAN *JELLY* DARI BUAH BIT (*Beta Vulgaris L*) DAN BUAH NANAS (*Ananas Comosus*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI GELATIN

(Muhamad Ridho Cahya Syakuro, 2022, 38 Halaman, 12 Tabel, 17 Gambar, 4 Lampiran)

Permen jelly adalah kembang gula bertekstur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti gelatin digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal dan dengan penambahan ekstrak bit dan nanas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan variasi komposisi buah bit dan buah nanas dengan perbandingan 70:30 dan 80:20 yang terbaik sesuai dengan SNI 3547-2-2008. Dalam pembuatan permen *jelly* buah bit dan buah nanas, gelatin merupakan faktor yang penting untuk mendukung pembuatan permen *jelly* buah bit. Fungsi utama penambahan gelatin dalam pembuatan permen *jelly*, yaitu untuk meningkatkan elastisitas, konsentrasi, dan stabilitas produk. Variasi konsentrasi gelatin yang digunakan pada penelitian ini yaitu 8,5 gr, 9,5 gr, 10,5 gr, 11,5 gr, dan 12,5 gr, dengan perbandingan komposisi buah bit dan nanas 70:30 dan 80:20. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh perbandingan pada komposisi buah bit dan nanas dengan penambahan konsentrasi gelatin dengan parameter yang diuji. Bahwa parameter yang diuji meliputi: Kadar air 20%, Kadar abu 3%, Gula reduksi 25%, Uji Organoleptik, dan Kadar logam berat 2 mg/kg sudah sesuai (SNI 3547-2-2008). Perlakuan terbaik yang didapat adalah pada sampel A3 (Konsentrasi buah bit 70 gr dan buah nanas 30 gr dengan penambahan gelatin 10,5 gr), dengan kadar air 17,81%. kadar abu 1,32%, gula reduksi 17,77%, kadar logam berat pb 0,2501 mg/kg pada hasil perlakuan terbaik, serta nilai kesukaan warna 3,72, aroma 3,68, rasa 3,76, dan tekstur 3,64.

Kata kunci : Permen Jelly, gelatin, buah bit dan buah nanas.

ABSTRACT

THE PRODUCTION OF JELLY BEETROOT (*Beta Vulgaris L*) AND PINEAPPLE (*Ananas Comosus*) WITH VARIOUS CONCENTRATIONS GELATIN

(Muhamad Ridho Cahya Syakuro, 2022, 38 Pages, 12 Tables, 17 Figures, 4 Appendices)

Jelly candy is a soft textured confectionery that is processed with the addition of hydrocolloid components such as gelatin used for texture modification to produce a chewy product and with the addition of beetroot and pineapple extracts. The purpose of this study is to determine the effect of the comparison of variations in the composition of beetroot and pineapple with best ratio of 70:30 and 80:20 according to SNI 3547-2-2008. In the beetroot jelly and pineapple fruit candy making process, gelatin is an important factor to support the manufacture pf beetroot jelly candy. The main function of adding gelatin in the jelly candy making process is to increase the elasticity, concentration, and stability of the product. Variations in the concentration of gelatin used in this study were 8,5 gr, 9,5 gr, 10 gr, 11,5 gr, and 12,5 gr, with a ratio of beetroot and pineapple composition of 70:30 and 80:20. The results showed that there was a comparative effect on the composition of beetroot and pineapple with the addition of gelatin concentration with the tested parameters. The parameters tested include 20% moisture content, 3% ash content, 25% reducing sugar, organoleptic test, and 2 mg/kg heavy metal content (SNI 3547-2-2008). The best treatment obtained was on sample A3 (Concentration of beetroot 70 gr and pineapple fruit 30 gr with the addition of 10,5 gr gelatin), with a water content of 17,81%, 1,32% ash content, 17,77% reducing sugar, 0,2501 mg/kg of heavy metal Pb on the best treatment result, and the value of color prefrence 3,72, aroma 3,68, taste 3,76, and texture 3,64.

Keyworwds : Jelly Candy, gelatin, by beets and pineapple fruits.

Motto :

“Sesungguhnya allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”.

(Qs. Ar-Ra'd : 11)

“Hai orang yang berselimut! Bangunlah lalu beri peringatan! Dan agungkanlah Tuhanmu! Bersihkanlah pakaianmu dan tinggalkanlah perbuatan dosa”.

(Qs. Al-Muddatsir : 1-5)

“Tujuan utama dalam hidup ini adalah membantu orang lain. Dan jika kita tidak dapat membantu mereka, setidaknya jangan menyakiti mereka”

(Dalai Lama)

Kupersembahkan kepada :

- Allah SWT
- Keluarga
- Saudara
- Sahabat
- Alamamater

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, atas izin dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir yang berjudul “Pembuatan jelly dari buah bit dan buah nanas dengan variasi konsentrasi gelatin”. Laporan ini disusun berdasarkan hasil penelitian penulis selama kurang lebih 2 bulan mulai dari bulan Mei-Juli 2022 di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Pada Laporan akhir ini merupakan persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan laporan akhir ini penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Carlos R.S., S.T., M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ir. Jaksen, M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Idha Silviyati, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi DIII Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Meillianti, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I pada penelitian ini, yang telah menyediakan waktu serta membimbing dalam penyusunan laporan ini.
7. Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T., selaku Dosen Pembimbing II pada penelitian ini, yang telah menyediakan waktu serta membimbing dalam penyusunan laporan ini.

8. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Seluruh kasie, teknisi laboratorium, dan administrasi Jurusan Teknik Kimia yang telah banyak membantu dalam penyelesaian laporan akhir ini.
10. Kedua orang tua serta ayuk dan adik saya dan seluruh keluarga besar saya khusus nya di Palembang atas kasih sayang, doa, dukungan dan perhatian dalam keberhasilan penyusunan laporan akhir.
11. Teman-teman seperjuangan berlangsung; di Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Putri Rieka Fitri Hayati yang selalu membantu saya selama dalam pembuatan laporan akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan kerja akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan bagi dunia pendidikan dan ilmu pengetahuan.

Palembang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Buah bit.....	4
2.2 Permen Jelly.....	6
2.3 Nanas.....	8
2.4 Gelatin.....	10
2.5 Asam Sitrat.....	13
2.6 Sukrosa.....	14
2.6.1 Sirup Glukosa	15
2.7 Pewarna Alami.....	16
2.8 Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan	18
3.2.1 Alat yang digunakan	18
3.2.2 Bahan yang digunakan	18
3.3 Perlakuan Percobaan.....	18
3.4 Prosedur Percobaan.....	19
3.4.1 Proses Persiapan	19
3.4.2 Proses Ekstraksi Bahan	19
3.4.3 Proses Pembuatan Jelly.....	19
3.5 Analisis hasil/pengujian Jelly berdasarkan SNI.....	20

3.5.1 Kadar Air Metode Gravimetri.....	20
3.5.2 Kadar Abu.....	20
3.5.3 Kadar Gula Reduksi.....	20
3.5.4 Uji Organoleptik	21
3.5.5 Uji Kadar Logam Berat.....	21
3.6 Diagram Pembuatan Ekstrak Buah Bit	22
3.7 Diagram Pembuatan Ekstrak Buah Nanas	23
3.8 Diagram Pembuatan Jelly Buah Bit dan Buah Nanas.....	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	25
4.1.1 Hasil Analisis Permen Jelly	25
4.1.2 Hasil Uji Organoleptik Kesukaan	26
4.2 Pembahasan.....	28
4.2.1 Kadar Air	28
4.2.2 Kadar Abu.....	30
4.2.3 Kadar Gula Reduksi.....	32
4.2.4 Kadar Logam Berat.....	33
4.2.5 Uji Organoleptik Terhadap Warna	34
4.2.6 Uji Organoleptik Terhadap Aroma	35
4.2.7 Uji Organoleptik Terhadap Rasa	36
4.2.8 Uji Organoleptik Terhadap Tekstur	37

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Kimia Bit	6
Tabel 2.2 Syarat Mutu Kembang Gula Lunak	7
Tabel 2.3 Komposisi Kimia Buah Nanas Segar Dalam 100 g	9
Tabel 2.4 Standar Mutu Gelatin berdasarkan SNI dan GMIA.....	12
Tabel 2.5 Sifat Gelatin Berdasarkan Tipenya	13
Tabel 2.6 Hasil Penelitian Terbaik Pembuatan Jelly dengan Gelatin	17
Table 4.1 Data Analisis Permen Jelly	25
Table 4.2 Skala Hedonik (Tingkat Kesukaan)	26
Table 4.3 Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna	26
Table 4.3 Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma	27
Table 4.3 Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa	27
Table 4.3 Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur.....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Umbi Bit	5
Gambar 2.2 Permen Jelly	8
Gambar 2.3 Buah Nanas	10
Gambar 2.4 Gelatin	11
Gambar 2.5 Struktur Kimia Asam Gelatin.....	12
Gambar 2.6 Struktur Kimia Asam Sitrat.....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Ekstraksi Buah Bit	22
Gambar 3.2 Diagram Alir Ekstraksi Buah Nanas	23
Gambar 3.3 Diagram Alir Pembuatan Permen Jelly Buah Bit dan Nanas.....	24
Gambar 4.1 Kadar Air	29
Gambar 4.2 Kadar Abu	31
Gambar 4.3 Kadar Gula Reduksi	32
Gambar 4.4 Kadar Cemarkan Logam Pb	34
Gambar 4.5 Uji Organoleptik Terhadap Warna.....	35
Gambar 4.6 Uji Organoleptik Terhadap Aroma	35
Gambar 4.7 Uji Organoleptik Terhadap Rasa.....	36
Gambar 4.8 Uji Organoleptik Terhadap Tekstur	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Data Pengamatan	41
Lampiran B Perhitungan	44
Lampiran C Dokumentasi	57
Lampiran D Surat-surat.....	61