

LAPORAN SKRIPSI

**FORMULASI *BUBBLE PEARLS* DENGAN PENAMBAHAN
PUREE JAMBU BIJI (*Psidium guajava L.*)**

***BUBBLE PEARLS FORMULATION WITH THE ADDITION
OF GUAVA (*Psidium guajava L.*) PUREE***



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2020**

LAPORAN SKRIPSI

FORMULASI *BUBBLE PEARLS* DENGAN PENAMBAHAN *PUREE* JAMBU BIJI (*Psidium guajava L.*)

BUBBLE PEARLS FORMULATION WITH THE ADDITION OF *GUAVA* (*Psidium guajava L.*) *PUREE*

Diajukan dalam Rangka Memenuhi
Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar **Sajana Teknologi Pangan**



DELLA SUGIARTO

16.II.0059

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2020**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Della Sugiarto

NIM : 16.11.0059

Fakultas : Teknologi Pertanian

Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi "FORMULASI BUBBLE PEARLS DENGAN PENAMBAHAN PURE JAMBU Biji (*Psidium guajava L.*)" merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dari daftar pustaka. Apabila saya tidak jujur, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 30 Juni 2020



Della Sugiarto

16.11.0059

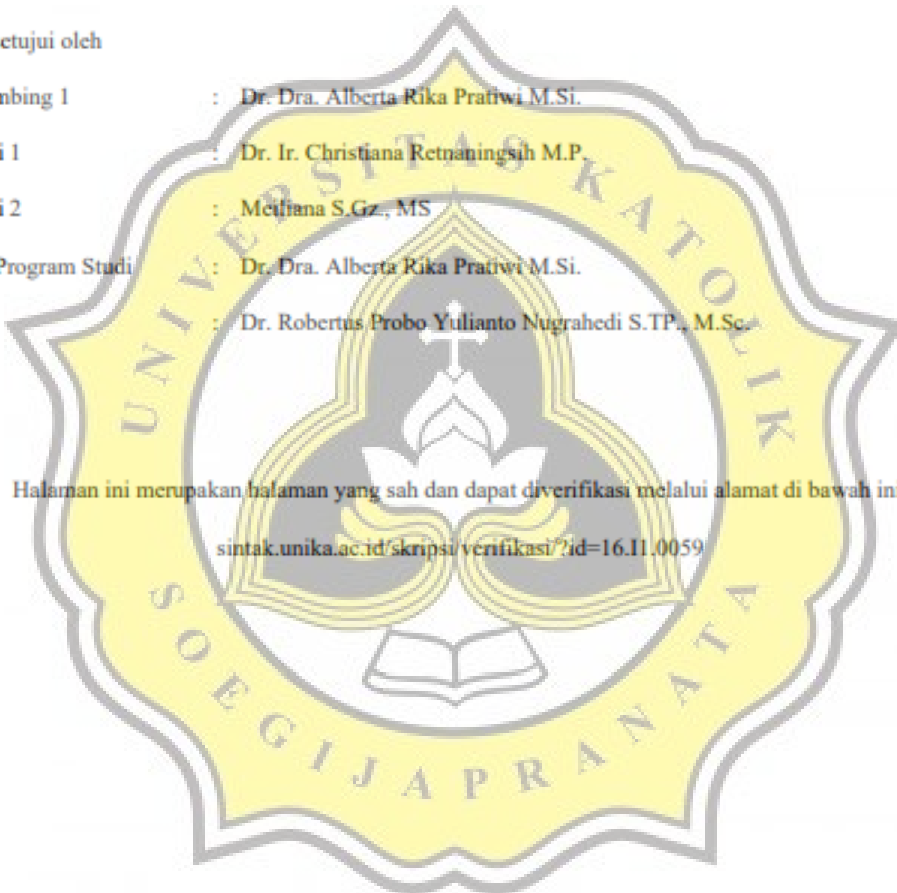
HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Formulasi Bubble Pearls Dengan Penambahan Puree Jambu Biji
Diajukan oleh : Della Sugiarto
NIM : 16.11.0059
Tanggal disetujui : 30 November -0001
Telah setuju oleh
Pembimbing 1 : Dr. Dra. Alberta Rika Pratiwi M.Si.
Penguji 1 : Dr. Ir. Christiana Retnaningsih M.P.
Penguji 2 : Meliana S.Gz., MS
Ketua Program Studi : Dr. Dra. Alberta Rika Pratiwi M.Si.
Dekan : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedi S.TP., M.Sc.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi?id=16.11.0059



HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Della Sugiarto

Program Studi : Teknologi Pertanian

Fakultas : Teknologi Pangan

Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul "Formulasi *Bubble Pearls* dengan Penambahan Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*)" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 30 Juni 2020

Yang menyatakan



Della Sugiarto

RINGKASAN

Jambu Biji merupakan tanaman musiman yang banyak di temukan di Indonesia. Jambu Biji merupakan buah yang ringkih (*perishable*) dan memerlukan penanganan panen dan pascapanen yang tepat untuk mempertahankan mutu serta umur simpan dari Jambu Biji termasuk singkat yaitu maksimal 10-14 hari saja. Jambu biji memiliki kulit atau lapisan luar yang tipis sehingga akan memudahkan mikroorganisme atau kontaminan masuk ke dalam buah dan akan mempercepat pembusukan pada buah tersebut. Untuk mencegah hal tersebut maka diperlukan inovasi produk berbasis Jambu Biji yang bervariasi. *Bubble pearls* diduga mengandung *polychlorinated biphenyls* (PCB) seperti *styrene*, *acetophenone*, dan zat-zat *brominate*. PCB merupakan bahan non pangan dan dapat menyebabkan kanker. Hal inilah yang mendasari pemilihan inovasi produk berupa *bubble pearls* (*Tapioca Pearls*) dengan penambahan *puree* Jambu Biji yang diharapkan menjadi produk yang mudah dikonsumsi dan kaya akan antioksidan serta menambah inovasi bagi industri *pearls* agar menggunakan bahan baku dari buah-buahan dalam pembuatan *bubble pearls*, dimana dengan adanya kandungan buah yang ditambahkan akan membuat *bubble pearls* yang dihasilkan mengandung pewarna alami sehingga dapat meminimalisir penambahan pewarna sintesis sehingga minuman yang disajikan menjadi minuman yang lebih sehat. *Bubble pearls* merupakan topping yang biasanya ditambahkan pada minuman-minuman kekinian seperti *fresh milk*, *milk tea*, dan lain-lain. Manfaat dari *bubble pearls* adalah menjadi sumber energi bagi tubuh karena adanya kandungan karbohidrat dan gula. Pada penelitian ini terdapat empat perlakuan pada Jambu Biji yaitu *puree* Jambu Biji, tepung Jambu Biji, pasta Jambu Biji, ekstrak Jambu Biji. Perlakuan ini digunakan untuk memperkuat rasa, warna dan aroma khas Jambu Biji pada *bubble pearls*. Setiap perlakuan terdapat 3 formulasi. Pada penelitian ini ada 1 kontrol yang menggunakan *bubble pearls* komersial dan ada 3 formulasi dengan perbandingan *puree* Jambu Biji dan tepung tapioka yaitu F1 (40:10), F2 (30:20), dan F3 (20:30). Penetapan formula ini berdasarkan uji pendahuluan yang dapat menghasilkan tekstur dan kekenyalan yang baik. Untuk mengetahui formulasi terbaik yang disukai oleh panelis maka dilakukan Uji Sensori. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk menentukan formulasi terbaik berdasarkan sifat sensori dalam pembuatan *bubble pearls* dengan berbagai macam perlakuan berbasis Jambu Biji. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tahapan pembuatan *bubble pearl* dan uji organoleptik produk *bubble pearl*. Hasil uji organoleptik *rating test* menunjukkan terdapat adanya pengaruh beda nyata ($p < 0.05$) pada atribut tekstur, rasa, warna, aroma, *mouthfeel*, dan *overall*. Kemudian dilakukan analisis data untuk menentukan produk yang terpilih dengan formula *puree* jambu biji dan tepung tapioka yang tepat serta tekstur yang baik untuk *bubble pearl*. Pengolahan data menggunakan *Two Way ANOVA* pada uji organoleptik I dan *One Way ANOVA* pada uji organoleptik II yang dibandingkan dengan kontrol. Produk yang paling diminati dan disukai oleh panelis adalah produk *bubble pearls* dengan perlakuan tepung jambu biji dengan formulasi 1 (F1).

SUMMARY

Guava is a seasonal plant that is found in Indonesia. Guava is a fragile fruit (perishable) and requires proper harvesting and postharvest handling to maintain the quality and shelf life of the Guava, including short, ie a maximum of 10-14 days. Guava has a thin skin or outer layer so that it will facilitate microorganisms or contaminants into the fruit and will speed up decay in the fruit. To prevent this, it is necessary to vary product innovation based on Guava. When Guava has an increase in harvesting it will cause farmers or producers to have difficulty in processing Guava so that it can hurt harm on the decomposition of Guava so innovation is needed to process more varied Guava processed products to reduce the level of loss from the community or farmers. Bubble pearls are thought to contain polychlorinated biphenyls (PCBs) such as styrene, acetophenone, and brominate substances. PCB is a non-food material and can cause cancer. This is what underlies the selection of product innovation in the form of bubble pearls (Tapioca Pearls) with the addition of Guava puree which is expected to be a product that is easy to consume and rich in antioxidants and adds innovation for the pearls industry to use raw materials from fruits in making bubble pearls, where the added fruit content will make the bubble pearls produced contain natural dyes to minimize the addition of synthetic dyes so that the drinks served become healthier drinks. Bubble pearls are toppings that are usually added to current drinks such as fresh milk, milk tea, and others. The benefits of bubble pearls are being a source of energy for the body because of the carbohydrate and sugar content. In this study, there were four treatments on Guava namely Guava puree, Guava flour, Guava paste, Guava extract. This treatment is used to strengthen the taste, color, and distinctive aroma of Guava on bubble pearls. Every treatment there are 3 formulations. In this study there was 1 control that used commercial bubble pearls and there were 3 formulations with a comparison of Guava puree and tapioca flour namely F1 (40:10), F2 (30:20), and F3 (20:30). The determination of this formula was based on test A preliminary study that was able to produce a good texture and elasticity To find out the best formulation favored by panelists, a Sensory Test was conducted to determine the best formulation based on sensory properties in making bubble pearls with various kinds of Guava-based treatments. This research covers the stages of making bubble pearl and bubble pearl product organoleptic test results The organoleptic rating test results show that there are significant differences ($p < 0.05$) on the attributes of texture, taste, color, aroma, mouthfeel, and overall. determine the selected product with the right formula of guava puree and tapioca flour and texture which is good for bubble pearl. Data processing using Two Way ANOVA in organoleptic I test and One Way ANOVA in organoleptic II tests compared with controls. The product that was most sought after and favored by panelists was the bubble pearls product with the treatment of guava flour with formulation 1 (F1).

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat karunia dan penyertaan-Nya, penulis mampu menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul "Formulasi *Bubble Pearls* dengan Penambahan *puree* Jambu Biji (*Psidium guajava L.*)". Laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat usaha, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis untuk mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedhi, S. TP. M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan ijin melaksanakan penelitian.
2. Ibu Dr. A. Rika Pratiwi, MSi. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan waktu, tenaga dan masukan dalam membimbing Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. PT Indofood Sukses Makmur Tbk. selaku pihak yang telah membantu mendanai penelitian penulis melalui program Indofood Riset Nugraha 2019-2020.
4. Orang tua dan kakak yang dengan selalu mencurahkan doa, perhatian, dukungan dan semangat yang tiada henti kepada penulis
5. Mas Lylyx Purwantoro dan Mas Hendrianus Supriyana selaku laboran yang telah memberikan arahan dan bantuan selama penelitian.
6. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dan memberi dukungan semangat kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium maupun dalam penyusunan skripsi.
7. Staf Tata Usaha Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran administrasi.
8. Sahabat penulis : Ambrosya Eka L., Olivia Dewi S., Maya Novita, Kristina Wanda, Vivi Dwiyanti, Evelyne Tagita, Michelle Florencia, Monica Rossy, Denita Meyke, Brigitta Eka W., Ellen A. N., Angela Sumargo, Lili Heren, Liong Livia L., dan Evangelina Stephanie yang telah membantu perjalanan penelitian ini serta menyemangati penulis.
9. Semua teman-teman Indofood Riset Nugraha 2019-2020 yang telah bersama-sama menjalani penelitian bersama dan memberi dukungan kepada penulis.
10. Semua teman-teman Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Katolik Soegijapranata Semarang periode 2018-2019 yang telah memberikan semangat, bantuan serta memotivasi penulis.

Dalam penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila laporan skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Terima kasih.

Semarang, 30 Juni 2020

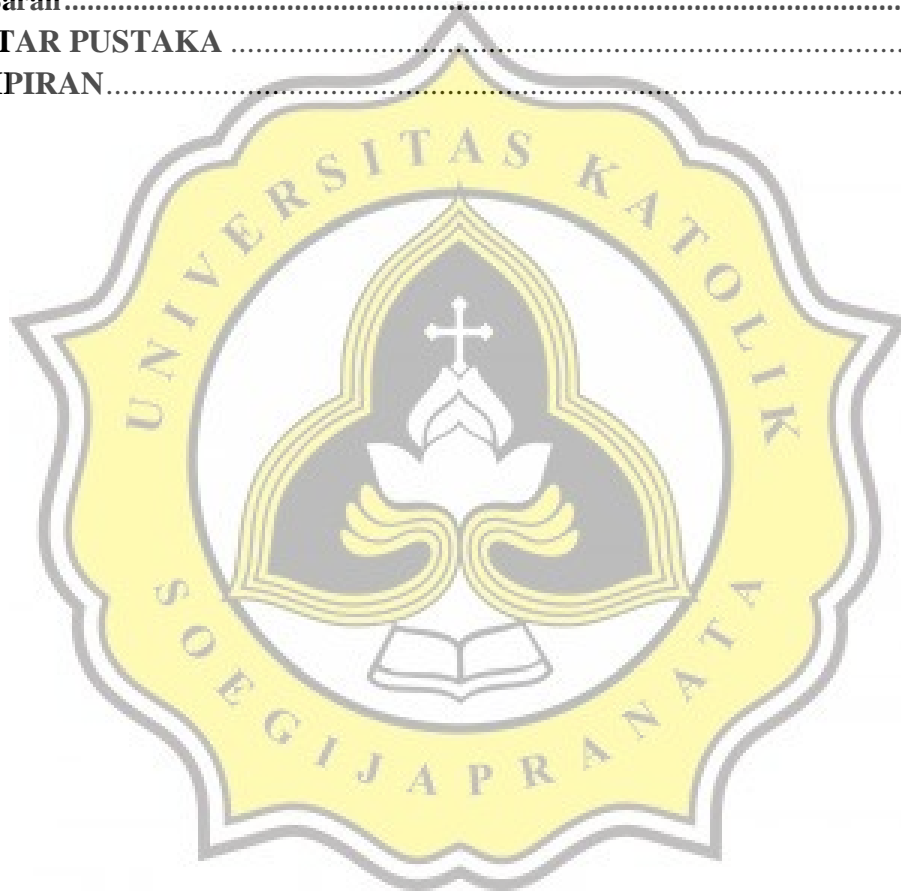


Della Sugiarto

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	5
1.2.1. <i>Bubble Pearls</i>	5
1.2.2. Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	6
1.2.3. Tepung Tapioka	9
1.3. Tujuan Penelitian	12
2. MATERI DAN METODE	13
2.1. Materi	13
2.1.1. Bahan	13
2.1.2. Alat	13
2.2. Metode	14
2.2.1. Rancangan Penelitian	14
2.2.2. Pemilihan (<i>Grading</i>) Buah Jambu Biji Berdasarkan Ukuran (<i>Sizing</i>) dan Penampilan Menurut SNI 7418:200	17
2.2.3. Pembuatan <i>Puree</i> Jambu Biji	17
2.2.4. Pembuatan Pasta Jambu Biji	18
2.2.5. Pembuatan Ekstrak Jambu Biji	19
2.2.6. Pembuatan Tepung Jambu Biji	19
2.2.7. Pembuatan <i>Bubble Pearls</i> Jambu Biji	20
2.2.8. Uji Organoleptik	22
2.2.9. Analisis Data	23
3. HASIL PENELITIAN	24
3.1. Pemilihan (<i>Grading</i>) Jambu Biji Berdasarkan Ukuran (<i>Sizing</i>) dan Penampilan ..	24
3.2. Penampilan Jambu Biji yang Tidak Masuk ke Dalam Pemilihan	33
3.4. Uji Organoleptik	35
3.4.1. Uji Organoleptik I	35
3.4.2. Uji Organoleptik II	36
4. PEMBAHASAN	37
4.1. Jambu Biji yang digunakan	37
4.2. Karakteristik Sensori Organoleptik I	39

4.2.1. Kekenyalan	39
4.2.2. Mouthfeel	40
4.3. Karakteristik Sensori Organoleptik II.....	40
4.3.1. Aroma.....	41
4.3.2. Rasa.....	42
4.3.3. Tekstur.....	42
4.3.4. Warna	43
4.3.5. <i>Overall</i> (Keseluruhan).....	44
4.4. Penentuan Produk Bubble Pearls Terpilih	44
5. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	46
6. DAFTAR PUSTAKA	47
7. LAMPIRAN.....	50



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Produksi Tanaman Buah-Buahan Jambu Biji (ton) di Indonesia pada Tahun 2018.....	2
Tabel 2. Produksi Tanaman Jambu Biji per Komoditi (KW).....	3
Tabel 3. Komposisi Kimia Dalam 100 gr Buah Jambu Biji.....	9
Tabel 4. Kandungan Gizi Tepung Tapioka per 100 gr Sampel	9
Tabel 5. Formulasi Pembuatan Bubble Pearls dengan Penambahan Puree Jambu Biji..	21
Tabel 6. Formulasi Pembuatan Bubble Pearls dengan Penambahan Tepung Jambu Biji	21
Tabel 7. Formulasi Pembuatan Bubble Pearls dengan Penambahan Pasta Jambu Biji ..	22
Tabel 8. Formulasi Pembuatan Bubble Pearls dengan penambahan Esktrak Jambu Biji	22
Tabel 9. Hasil Pemilihan (Grading) Jambu Biji Berdasarkan Ukuran (Sizing) dan Penampilan.....	24
Tabel 10. Penampilan Jambu Biji yang Tidak Masuk ke Dalam Pemilihan	33
Tabel 11. Jumlah bubble pearls yang dihasilkan	34
Tabel 12. Hasil Analisis Uji Organoleptik I (Mouthfeel, Kekenyalan, dan Overall)	35
Tabel 13. Hasil Analisis Uji Organoleptik II (Aroma, Rasa, Tekstur, Warna, dan Overall)	36
Tabel 14. Kode Ukuran berdasarkan Bobot Jambu Biji	37
Tabel 15. Kode Ukuran berdasarkan Diameter Jambu Biji	38
Tabel 16. Kualitas Jambu Biji berdasarkan SNI 7418-2009	38
Tabel 17. Syarat Mutu Tepung Tapioka Menurut SNI 01-3451-1994	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bubble Pearls.....	5
Gambar 2. Buah Jambu Biji Merah (<i>Psidium guajava</i> L.) (dokumentasi pribadi)	7
Gambar 3. Gula Pasir (a) dan Tepung Tapioka (b) yang digunakan untuk penelitian (dokumentasi pribadi)	13
Gambar 4. Design Penelitian.....	15
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Bubble Pearls	16
Gambar 6. Ilustrasi Pengukuran Diameter pada Jambu Biji menggunakan Jangka Sorong (a); Ilustrasi Pengukuran Tinggi pada Jambu Biji menggunakan Jangka Sorong (b); Ilustrasi Pengukuran Bobot pada Jambu Biji menggunakan Timbangan Analitik (c) (dokumentasi pribadi)	17
Gambar 7. Puree Jambu Biji (dokumentasi pribadi).....	18
Gambar 8. Pasta Jambu Biji (dokumentasi pribadi)	18
Gambar 9. Ekstrak Jambu Biji (dokumentasi pribadi).....	19
Gambar 10. Tepung Jambu Biji (dokumentasi pribadi).....	20
Gambar 11. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Jambu Biji	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Syarat Mutu Tepung Tapioka Menurut SNI 01-3451-1994.....	50
Lampiran 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Jambu Biji.....	51
Lampiran 3. Hasil Analisa SPSS	52
Lampiran 4. <i>Sensory Sheet</i>	61
Lampiran 5. Analisis Produk Sensori dan Dokumentasi	63

