EKSPERIMEN PEMBUATAN *PUFF PASTRY* DENGAN MENGGUNAKAN *SUBSTITUSI* TEPUNG BIJI DURIAN

Skripsi

diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Konsentrasi Tata Boga

Oleh

Ardani Novanrio Wicaksono Nim.5401410091

JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2017

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Eksperimen Pembuatan *Puff Pastry* dengan Menggunakan *Substitusi* Tepung Biji Durian" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, Februari 2017

Ardani Novanrio Wicaksono
5401410091

PENGESAHAN

Telah Dipertahankan Dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang Pada:

Hari: Jum'at

Tanggal: 13 Januari 2017

Panitia Ujian

Ketua,

Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M. Pd
NIP. 196805271993032010

Sekretaris,

Dra. Hj. Musdalifah, M. Si.
NIP. 196211111987022001

Penguji I,

Hj. Saptariana, S. Pd., M. Pd.
NIP. 197011121994032002

Penguji II,

Muhammad Ansori, S.TP., M.P.
NIP. 197804102005011001

Penguji III /Pembimbing,

Dr. Hj. Asih Kuswardinah, M.Pd
NIP. 195707191983032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik UNNES

Dr. Nur Qudus, M.T
NIP.196911301994031001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. " Kita tidak akan tahu jika kita tidak mencoba'' (Monkey D Luffy – One Piece)
2. "Karena sesungguhnya bersama kesulitan itu pasti ada kemudahan. Dan Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan". (Q.S. Al – Insyirah : 5 - 6)

PERSEMBAHAN

Tanpa mengurangi rasa syukurku kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak, Ibu kakak dan Adikku tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan semangat hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Sahabat-sahabatku Afrilia, Azizah, Ade, Maya, Diana, dan Maulida.
3. Teman - teman Tata Boga angkatan 2010 - 2013 dan teman-teman kos.
4. Almamaterku UNNES

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Ardani Novanrio Wicaksono. 2016. "Eksperimen Pembuatan *Puff Pastry* dengan Menggunakan *Substitusi* Tepung Biji Durian". Skripsi. Dosen Pembimbing Dr. Asih Kuswardinah, M. Pd. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Prodi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Konsentrasi Tata Boga, Universitas Negeri Semarang.

Puff pastry adalah produk *pastry* yang terbuat dari adonan dilapisi dengan lemak padat sehingga didapatkan banyak lapisan memiliki tekstur renyah dan berlapis – lapis. Tepung biji durian merupakan hasil olahan tepung yang berasal dari limbah biji durian yang berada di sekitar gunung pati. Manfaat tepung biji durian untuk memberikan tambahan gizi dan pemanfaatan limbah. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Apakah ada perbedaan kualitas inderawi dari puff pastry kontrol berbahan dasar tepung terigu dengan puff pastry substitusi tepung biji durian persentase 5 %, 10 %, dan 15% (2) Bagaimanakah tingkat kesukaan masyarakat terhadap puff pastry hasil eksperimen 5%, 10%, dan 15% (3) Berapakah kandungan protein dan serat pada puff pastry hasil eksperimen 5%, 10%, dan 15%

Objek dalam penelitian ini adalah *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian yang berbeda yaitu 5%, 10%, dan 15%. Variabel bebas adalah persentase substitusi tepung biji durian yang berbeda yaitu 5%, 10%, dan 15%. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kualitas *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian dari mutu inderawi, tingkat kesukaan masyarakat serta kandungan protein dan serat dari hasil eksperimen. Metode analisis data yang digunakan analisis varian klasifikasi tunggal dan analisis deskriptif prosentase serta uji laboratorium.

Hasil penelitian menunjukan ada perbedaan kualitas inderawi dari puff pastry kontrol berbahan dasar tepung terigu dengan puff pastry substitusi tepung biji durian. Sedangkan untuk tingkat kesukaan masyarakat terdapat pada sampel A yaitu *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian sebesar 5% dengan rerata skor 84%. Hasil uji laboratorium menunjukkan kandungan serat kasar yang paling tinggi adalah sampel C yaitu *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian 15%. Dan kandungan protein paling tinggi adalah sampel A yaitu *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian 5%.

Kata kunci: *Puff Pastry*, kualitas, Tepung Biji Durian

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya dalam penyusunan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Eksperimen Pembuatan *Puff Pastry* Dengan Menggunakan Substitusi Tepung Biji Durian''.

Skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya kerja sama, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis tunjukan kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga yang telah memberi izin dan waktu dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
3. Dr. Asih Kuswardinah, M.Pd, Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Hj. Saptariana, S. Pd., M. Pd., dosen penguji I yang telah memberikan waktu dan arahan pada penulis dalam menguji skripsi.
5. Muhammad Anssori, S. TP., M. P., dosen penguji II yang telah memberikan waktu dan arahan pada penulis dalam menguji skripsi.
6. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan semangatnya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan harapan penulis semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Semarang,
Penulis

Ardani Novanrio Wicaksono
5401410091

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

PERNYATAAN ii

PENGESAHAN iii

MOTTO DAN PERSEMBAHAN iv

ABSTRAK v

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 9

1.3 Tujuan Penelitian 9

1.4 Manfaat penelitian 10

1.5 Penegasan Istilah 11

1.6 Sistematika Skripsi 12

BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Umum Pastry 15

2.2 Tinjauan Puff Pastry 17

2.3 Bahan Pembuat Puff pastry 19

2.4 Tinjauan Biji Durian 27

2.5 Tinjauan Tepung Biji Durian 28

2.6 Teknik Pembuatan Puff Pastry 29

2.7 Faktor yang mempengaruhi kualitas Puff pastry 32

2.8 Kerangka Berfikir 33

2.9 Hipotesis 35

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian 36

3.1.1 Objek penelitian 36

3.1.2 Sampel Penelitian 37

3.1.3 Teknik Pengambilan Sampel 37

3.1.4 Variabel Penelitian 38

3.2 Metode Pendekatan Penelitian 40

3.2.1 Metode Eksperimen 40

3.2.2 Desain Eksperimen..... 40

3.3 Pelaksanaan Penelitian 43

3.3.1 Tempat dan waktu penelitian 44

3.3.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian 44

3.4 Metode Pengumpulan Data 49

3.4.1 Penilaian Subjektif 49

3.4.2 Penilaian Objektif..... 52

3.5 Alat pengumpulan data..... 53

3.5.1 Panelis Agak Terlatih..... 53

3.5.2 Panelis Tidak terlatih..... 58

3.6 Metode Analisis Data 59

3.6.1 Uji prasyarat 60

3.6.2 Analisis Uji Inderawi 62

3.6.3 Metode Analisis Varian..... 64

3.6.4 Uji Tukkey 65

3.6.5 Analisis Diskriptif Prosentase 66

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian..... 69

4.1.1 Uji Prasyarat..... 70

4.1.2 Hasil Uji Inderawi *puff pastry* Kontrol dan *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian 72

4.1.3 Hasil keseluruhan Uji Inderawi *Puff pastry* 87

4.1.4 Hasil Uji kesukaan *Puff pastry* Kontrol dan *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian 89

4.1.5 Hasil Uji Kimiawi *Puff Pastry* Kontrol Dan *Puff Pastry* Dengan Substitusi Tepung Biji Durian..... 92

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian..... 94

4.2.1 Pembahasan Perbedaan Kualitas *Puff Pastry* Kontrol dengan P*uff Pastry* dengan substitusi tepung biji durian. 94

4.2.2 Pembahasan hasil uji kesukaan 99

4.2.3 Pembahasan Hasil Uji Kimiawi 100

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 102

5.2 Saran 103

DAFTAR PUSTAKA 104

LAMPIRAN 105

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kandungan gizi biji durian menurut wahyono 5

Tabel 1.2 Kandungan gizi biji durian menurut winarti 5

Tabel 1.3 Kandungan gizi tepung biji durian dan tepung terigu per100 g 6

Tabel 2.1 Kandungan gizi tepung terigu 21

Tabel 2.2 Kandungan gizi margarine 23

Tabel 2.3 Kandungan gizi Telur dan bagian - bagiannya 25

Tabel 2.4 Kandungan gizi tepung biji durian..... 29

Tabel 3.1 Daftar alat pembuatan *puff pastry* dengan penggunaan substitusi tepung biji durian 45

Tabel 3.2 Daftar bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian *puff pastry* dengan penggunaan substitusi tepung biji durian. 46

Tabel 3.3 Kriteria penilaian dan penskoran tiap indikator..... 50

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara (Menjaring Panelis) 55

Tabel 3.5 Interval kelas rerata dan kriteria uji inderawi 63

Tabel 3.6 Metode Analisis Varian (ANAVA) 64

Tabel 3.7 Interval prosentase dan kriteria kesukaan 68

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data Uji Inderawi *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian dari semua keseluruhan sampel pada semua aspek 70

Tabel 4.2 Uji Homogenitas Data Uji Inderawi *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian dari semua keseluruhan sampel pada semua aspek 71

Tabel 4.3 Hasil penilaian *puff pastry* Kontrol dan *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian indikator tekstur 73

Tabel 4.4 Hasil Analisis Varian Kualitas Inderawi puff pastry pada Indikator tekstur 75

Tabel 4.5 Hasil Uji Tukkey Kualitas Inderawi puff pastry pada Indikator tekstur76

Tabel 4.6 Hasil penilaian puff pastry kontrol dengan puff pastry substitusi tepung biji durian pada indikator aroma khas biji durian 77

Tabel 4.7 Hasil Analisis Varian Kualitas Inderawi puff pastry pada Indikator aroma khas biji durian 79

Tabel 4.8 Hasil Uji Tukkey Kualitas Inderawi puff pastry pada Indikator Aroma khas biji durian 79

Tabel 4.9 Hasil penilaian puff pastry kontrol dengan puff pastry substitusi tepung biji durian pada indikator warna 81

Tabel 4.10 Hasil Analisis Varian Kualitas Inderawi puff pastry pada Indikator warna 82

Tabel 4.11 Hasil Uji Tukkey Kualitas Inderawi puff pastry pada Indikator warna 83

Tabel 4.12 Hasil penilaian *puff pastry* kontrol dengan puff pastry substitusi tepung biji durian pada indikator rasa 84

Tabel 4.13 Hasil Analisis Varian Kualitas Inderawi puff pastry pada Indikator Rasa 85

Tabel 4.14 Hasil Uji Tukkey Kualitas Inderawi puff pastry pada Indikator rasa . 86

Tabel 4.15 Hasil Keseluruhan Uji Inderawi puff pastry kontrol dan puff pastry dengan substitusi tepung biji durian..... 88

Tabel 4.16 Hasil Uji Kesukaan Keseluruhan Panelis (80 orang)..... 90

Tabel 4.17 Tabel Uji Kimiawi terhadap kandungan protein dan serat kasar pada *puff pastry* kontrol dan *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian..... 93

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema kerangka berfikir. 34

Gambar 3.1 Skema desain *Posttest-Only Control Design* 41

Gambar 3.2 Skema Desain Ekspemrimen..... 42

Gambar 3.3 Skema Pembuatan *puff pastry* dengan menggunakan substitusi tepung biji durian. 48

Gambar 4.1 Rata- rata perbedaan *puff pastry* kontrol dengan puff pastry substitusi tepung biji durian terhadap kualitas tekstur 74

Gambar 4.2 Rata- rata perbedaan puff pastry kontrol dengan puff pastry substitusi tepung biji durian terhadap kualitas aroma khas biji durian. 78

Gambar 4.3 rata- rata perbedaan puff pastry kontrol dengan puff pastry substitusi tepung biji durian terhadap kualitas warna. 82

Gambar 4.4 rata rata perbedaan *puff pastry* kontrol dan *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian terhadap kualitas rasa 85

Gambar 4.5 Grafik radar rerata hasil uji kesukaan. 91

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman Wawancara Seleksi Calon Panelis 105

Lampiran 2. Daftar Nama Calon Panelis yang Mengikuti Wawancara 107

Lampiran 3. Hasil Seleksi Wawancara Calon Panelis 108

Lampiran 4. Daftar Nama Calon Panelis yang Lolos Wawancara..... 110

Lampiran 5. Formulir Tahap Penyarian Panelis 111

Lampiran 6. Hasil Penilaian Panelis Tahap Penyaringan 118

Lampiran 7. Daftar Nama Calon Panelis yang Lolos Tahap Penyaringan 122

Lampiran 8. Formulir Tahap Pelatihan Panelis..... 123

Lampiran 9. Daftar Nama Calaon Panelis Tahap Pelatihan..... 130

Lampiran 10. Hasil Penilaian Panelis Tahap Pelatihan (validitas) 131

Lampiran 11. Hasil Penilaian Panelis Tahap Pelatihan (reliabilitas)..... 135

Lampiran 12. Daftar Nama Panelis yang Lolos Tahap Pelatihan 141

Lampiran 13. Formulir Uji Inderawi Panelis 142

Lampiran 14. Daftar Nama Panelis yang Mengikuti Uji Inderawi 144

Lampiran 15. Hasil Penilaian Uj Inderawi Panelis 145

Lampiran 16. Formulir Uji Kesukaan 148

Lampiran 17. Daftar Nama Pnaelis Tidak Terlatih Uji Kesukaan 150

Lampiran 18. Hasil Penilaian Uji Kesukaan Oleh Panelis Tidak Terlatih..... 151

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Makanan ringan, camilan, atau kudapan (bahasa Inggris: snack) adalah istilah bagi makanan yang bukan merupakan menu utama (makan pagi, makan siang atau makan malam). Makanan yang dianggap makanan ringan yaitu merupakan makanan untuk menghilangkan rasa lapar seseorang sementara waktu, serta memberi sedikit pasokan tenaga ke tubuh, atau sesuatu yang dimakan untuk dinikmati rasanya. (wikipedia. 2011).

Makanan ringan sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Hampir pada semua kelompok usia dan kelas sosial memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan ringan. Kandungan zat gizi pada makanan ringan bervariasi, tergantung dari jenis bahan dasar dan porsinya. Besar kecilnya konsumsi makanan ringan akan memberikan kontribusi (sumbangan) zat gizi bagi status gizi seseorang (Titi. 2004). Salah satu makanan ringan yang sudah dikenal dalam kehidupan masyarakat adalah genji pie atau *puff pastry* dalam bentuk hati.

Puff pastry adalah salah satu produk *pastry* yang terbuat dari adonan dilapisi dengan lemak padat sehingga didapatkan banyak lapisan dan lemak, memiliki tekstur kering dan berlapis – lapis (stevans, 1995). Lapisan tersebut dibuat oleh pelapisan adonan (tepung, lemak, air, dan garam) yang berulang –

ulang dengan lemak padat/pastry shortening atau korsvet. Ketika adonan tersebut dipanggang dalam oven panas akan menghasilkan uap panas, di mana uap terperangkap bertambah dan akan berpisah menjadi puluhan lapisan - lapisan tipis *pastry* yang terangkat dan memisahkan tiap – tiap lapis. *Puff pastry* ketika dipanggang tingginya akan meningkat hingga delapan kali dari tinggi semula (Philips, 2000).

Puff pastry disebut juga ratu segala pastry, karena pembuatannya tidak mudah dan memerlukan ketrampilan serta ketelatenan. Bahan-bahan yang digunakan pada *Puff pastry* adalah Tepung terigu, pastry margarin (korsvet), mentega(lemak nabati), Telur/kuning telur, Gula, Garam dan Air. *Puff pastry* umumnya disukai jika teksturnya lembut tetapi tidak mudah patah ketika dihidangkan, berlapis – lapis, sedikit kering, rata – rata berwarna coklat muda, dan memiliki aroma yang menyenangkan (Hoesni (2011).

Kandungan gizi *puff pastry* per 100 g energy 558 Kkal, lemak 38,5 g, lemak jenuh 5,502 g, lemak tak jenuh ganda 22,228 g, lemak tak jenuh tunggal 8,828 g, kolesterol 0 mg, protein 7,4 g, karbohidrat 45,7 g, serat 1,5 g, gula 0,75 g, sodium 253 mg. (fatsecret. 2012)

Pada data di atas, peneliti ingin meningkatkan kandungan serat dengan cara melakukan penambahan ataupun penggantian sebagian bahan dasar dari tepung terigu dengan bahan dasar lokal.

Menurut Mayer dan Golberg (1990), konsumsi makanan berserat bagi orang dewasa dianjurkan paling sedikit 10 – 13 gram per 1000 kalori. Konsumsi

serat makanan yang dianjurkan untuk pria dewasa sebanyak 27 – 35 gram per hari (rata – rata konsumsi energi 2700 kalori per hari) untuk wanita dewasa sebanyak 21 – 27 gram per hari (rata –rata konsumsi energi 2100 kalori per hari). *American Diet Association (ADA)* merekomendasikan konsumsi serat makanan bagi orang dewasa sebanyak 25 – 35 gram per hari. Hasil riset Puslitbang Gizi Depkes RI tahun 2001 menunjukkan bahwa rata – rata konsumsi serat penduduk Indonesia baru hanya 10,5 gram saja. Angka tersebut menunjukkan bahwa penduduk Indonesia baru memenuhi kebutuhan seratnya sekitar 1/3 dari kebutuhan ideal rata – rata 23 – 35 gram per hari. (Enesis. 2011)

Serat pangan (Dietary Fiber) merupakan bagian makanan yang tidak dapat dicerna oleh cairan pencernaan (enzim). Serat pangan juga tidak menghasilkan energi atau kalori dan biasanya dibuang melalui feses. Serat pangan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu serat larut (soluble fiber) dan serat tidak larut (insoluble fiber). (Lestiani dan Aisyah, 2011)

Serat larut (serat yang larut di dalam air) antara lain terdiri atas pektin, gum, mucilage dan beta glucan, yang terdapat pada sayuran, buah, produk kedelai, dan biji – bijian. Sedangkan Serat tidak larut (serat yang tidak larut di dalam air) antara lain terdiri atas lignin, selulosa dan hemiselulosa yang terdapat pada sereal, kulit buah, sayuran terutama berbentuk daun dan kacang – kacangan. Serat pangan menguntungkan bagi kesehatan yaitu berfungsi mengontrol berat badan atau kegemukan (obesitas), penanggulangan penyakit diabetes, mencegah gangguan gastrointestinal, kanker kolon, serta mengurangi tingkat kolesterol darah dan penyakit kardiovaskuler (Brahmantya. 2011).

Kandungan serat pada *puff pastry* dapat di tingkatkan dengan memanfaatkan biji - bijian sebagai bahan tambahan atau bahan pengganti sebagian dari tepung terigu. Salah satu biji - bijian yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan tambahan atau pengganti tepung terigu adalah biji buah durian (durio zibethinus). Biji durian ini berpotensi untuk dijadikan produk yang bernilai guna, sebab biji durian tersebut mengandung karbohidrat, lemak, dan protein yang cukup untuk menambah kebutuhan gizi per hari (stanton,1966. dalam skripsi *Pengaruh Penggantian Sebagian Tepung Terigu dengan Tepung Biji Durian(Durio Zibethinus Murr) Terhadap Karakteristik Inderawi Kue Kering*, 2014).

Selama ini masyarakat dalam mengkonsumsi durian hanya daging buahnya saja, tidak banyak masyarakat yang berpikiran untuk mengkonsumsi biji buah padahal kandungan nutrisi di dalam biji buah tidak kalah banyak daripada daging buahnya, termasuk biji buah durian. Biji durian yang digunakan adalah durian khas gunung pati yakni durian petruk. Padahal jika mendapatkan penanganan yang serius biji tersebut dapat dimanfaatkan sebagai penghasil tepung yang sama kegunaannya dengan tepung lain seperti tepung beras, tepung beras ketan dan tepung jagung.

Setiap 100 gr biji durian yang dimasak mengandung air 51,1 g, karbohidrat 46,2 g, protein 9,79 g, dan lemak 0,2 g. Kandungan karbohidrat yang dimiliki ini memungkinkan dimanfaatkannya biji durian sebagai bahan pengganti sebagian bahan utama yang ada dalam bentuk tepung. Selanjutnya tepung ini bisa

diproses lebih lanjut sebagai bahan baku produk-produk olahan pangan (Wahyono, 2009).

Tabel 1.1 Kandungan gizi biji durian

Kandungan gizi	**Biji Durian**
Karbohidrat	46,2 g
Protein	9.7 g
Lemak	0,2 g
Air	51,1 g

Sumber : wayhono.2009

Selain penelitian yang dilakukan oleh wahyono (2009), terdapat penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh winarti (2006) yang menyatakan bahwa, Kandungan karbohidrat dalam biji durian sebesar 17,27% dari 100 g biji durian atau 30 g dari 100 g biji durian. Menurut Winarti (2006) Bila ditinjau dari komposisi gizinya, biji durian memiliki potensi sebagai sumber gizi yang baik, yaitu mengandung protein, kalsium dan fosfor, yang tinggi dibandingkan dengan tepung terigu. Kandungan gizi pada biji durian dapat dilihat pada tabel 1.2.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Tabel 1.2 Kandungan gizi biji durian

Kandungan gizi	**Biji Durian**
Karbohidrat	30 g
Protein	9.7 g
Kalsium	0.27 g

Fosfor	0.9 g

Sumber : winarti.2006

Berdasarkan tabel 1 membuktikan bahwa protein, kalsium dan fosfor pada biji durian dapat digunakan sebagai pengganti sumber gizi selain sumber gizi yang berasal dari tepung terigu, dan bahan alternatif pengganti sebagian tepung terigu pada bahan dasar produk lain, yaitu dengan cara mengolah biji durian tersebut menjadi tepung biji durian.

Proses pembuatan tepung yakni mempertahankan seluruh komponen yang terkandung di dalam bahan pangan, kecuali air. Teknologi tepung merupakan salah satu proses alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan, karena lebih tahan disimpan, mudah dicampur (dibuat komposit), diperkaya zat gizi (difortifikasi), dibentuk, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang ingin serba praktis (Widowati, 2009).

Berdasarkan hasil penelitian Paulina Hutapea (2010) tentang biji durian yang diolah menjadi bentuk tepung, tepung biji durian mengandung kadar air sebesar 8,44%, kadar abu 8,31%, lemak 0,75%, protein 10,23%, serta kadar karbohidrat 72,27%. Kandungan gizi tepung biji durian bila dibandingkan dengan tepung terigu dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 1.3 Kandungan gizi tepung biji durian dan tepung terigu per 100 g

Kandungan gizi	Tepung biji durian	Tepung terigu
Karbohidrat	72,27 g	77,3 g

Lemak	0,75 g	1,3 g
Protein	10,23 g	8 g
Air	8,4 mg	12 mg

Sumber : paulina hutapea (2010), pembuatan tepung biji durian,USU 2010

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Paulina Hutapea (2010) membuktikan bahwa tepung biji durian memiliki kandungan karbohidrat yang cukup setara dengan tepung terigu, selain itu kandungan lemak yang dimiliki tepung biji durian lebih rendah dibandingkan tepung terigu, dan kandungan protein yang cukup tinggi dibandingkan dengan tepung terigu, serta kandungan air yang cukup rendah dibandingkan tepung terigu, maka tepung biji durian dapat dijadikan sebagai pengganti sebagian tepung terigu pada bahan dasar produk *pastry* ataupun *bakery*. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik umum Puff pastry yang mengacu pada komposisi utama dan metode produksi. (Faridah, Anni. 2008)

Namun, pada dasarnya bahan utama dari pembuatan puff pastry adalah tepung terigu. Tepung terigu yang digunakan adalah jenis tepung hard, yaitu tepung yang memiliki kandungan protein 13%. Tepung terigu memiliki karakteristik khas dibandingkan dengan jenis tepung lainnya. karakteristik tersebut yakni mengandung gluten, mampu menahan gas, dapat memanjang dan elastis(lentur), (Agus Sutriyono, 2010).

Tepung penting untuk memberikan kekuatan pada lapisan. Menurut Hawkins (2004), seperti pada produk *bakery* lainnya, tepung yang digunakan dalam pembuatan *pastry* membantu memberikan struktur pada *pastry*. Kandungan

protein pada tepung terigu sebaiknya berkisar 8% - 13%. Sebagian besar pembuat *pastry* menggunakan tepung dengan kualitas yang sama dengan yang digunakan untuk membuat roti yaitu memiliki kandungan protein berkisar 13%.

Berdasarkan catatan Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (Aptindo) konsumsi terigu nasional juga terus meningkat. Konsumsi terigu di dalam negeri mencapai 1,22 juta ton pada tahun 2012, naik 5,61% dibandingkan periode sama tahun 2011 yang tercatat 1,15 juta ton. Selain itu, Kebutuhan akan terigu semakin meningkat setiap tahunnya, hingga semester I tahun 2013, mencapai 2,6 juta ton atau naik sekitar 1,08 % dibanding periode yang sama tahun 2012 (Hidayat, 2013). Salah satu penyebab peningkatan kebutuhan terigu ini adalah semakin banyaknya produk makanan yang menggunakan tepung terigu sebagai bahan dasar utamanya.

Dari uraian di atas memberikan ide peneliti untuk mengangkatnya dalam bentuk skripsi dengan judul "Eksperimen Pembuatan *Puff Pastry* dengan Menggunakan *Substitusi* Tepung Biji Durian ".

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.2 Rumusan Masalah

Suatu penelitian tentunya mempunyai permasalahan yang perlu diteliti, dianalisis dan dipecahkan. Masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ada perbedaan kualitas inderawi dari *puff pastry* berbahan dasar tepung terigu substitusi tepung biji durian dengan persentase 5 %, 10 %, dan 15% ?
2. Bagaimanakah tingkat kesukaan masyarakat terhadap *puff pastry* berbahan dasar tepung terigu substittusi tepung biji durian 5%, 10%, dan 15% ?
3. Manakah yang terbaik dari kualitas *puff pastry* substitusi tepung biji durian dengan persentase 5%, 10%, dan 15% ?
4. Berapakah kandungan protein dan serat pada *puff pastry* berbahan dasar tepung terigu substittusi tepung biji durian 5%, 10%, dan 15% ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan kualitas inderawi dari *puff pastry* berbahan dasar tepung terigu dengan *puff pastry* substitusi tepung biji durian persentase 5 %, 10 %, dan 15%.
2. Untuk mengetahui Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap puff pastry berbahan dasar tepung terigu substittusi tepung biji durian 5%, 10%, dan 15% 5%, 10%, dan 15%.

3. Untuk mengetahui manakah yang terbaik dari kualitas *puff pastry* substitusi tepung biji durian dengan persentase 5%, 10%, dan 15%

4. Untuk mengetahui Berapa kandungan protein dan serat pada puff pastry berbahan dasar tepung terigu substittusi tepung biji durian 5%, 10%, dan 15% 5%, 10%, dan 15%.

1.4 Manfaat penelitian

A. Manfaat Teoritis

1. Mengembangkan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga tentang pembuatan puff pastry menggunakan substitusi tepung biji durian
2. Menambahkan pengetahuan pada masyarakat luas tentang produk olahan lain dari tepung biji durian
3. Memberikan referensi pengolahan pangan pada perpustakaan Universitas Negeri Semarang tentang produk olahan lain dari tepung biji durian

B. Manfaat Praktis

1. Dapat dijadikan referensi dalam kegiatan pengabdian masyarakat sehingga bisa mengerti tentang penganekaragaman makanan yang menggunakan tepung biji durian
2. Menambahkan nilai gizi dalam produk olahan pastry dengan menggunakan substitusi tepung biji durian

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dilakukan untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam mengartikan judul penelitian yaitu " Eksperimen Pembuatan *Puff pastry* dengan Menggunakan Substitusi Tepung Biji Durian " di samping hal tersebut juga untuk membatasi permasalahan yang ada dalam penelitian ini maka peneliti memberikan penegasan istilah sesuai dengan batasan yang menjadi masalah adalah sebagai berikut :

1. Eksperimen

   Eksperimen adalah meneliti pengaruh perlakuan terhadap perilaku yang timbul sebagai akibat perlakuan. Eksperimen merupakan modifikasi kondisi yang dilakukan secara sengaja dan terkontrol dalam menentukan peristiwa atau kejadian, serta pengamatan terhadap perubahan yang terjadi pada peristiwa itu sendiri (Moch. Ali, 1993:134)

   Eksperimen yang dimaksud dalam penelitian ini adalah melakukan percobaan dalam pembuatan puff pastry dengan bahan dasar tepung terigu yang di ganti sebagian dengan tepung biji durian.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2. *Puff Pastry*

   Puff pastry adalah kue kering yang berbentuk berlapis – lapis memiliki berat yang ringan, teksturnya flaky(renyah) dan beraroma khas pastry margarine (Ani Faridah. 2008)

Dalam eksperimen ini puff pastry yang dimaksud adalah puff pastry gan menggunakan pengganti sebagian tepung terigu dengan tepung biji durian.

3. Tepung Biji Durian

Tepung biji durian adalah tepung yang berasal dari biji durian yang di olah melalui beberapa proses, yakni penyortiran, pemasakan, pengupasan, pengeringan, penggilingan dan pengayakan (Muhammad Afif, 2009).Tepung biji durian yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari biji durian petruk yang berada di sekitar unnes. Karakteristik dari tepung biji durian adalah berwarna putih kekuningan, berbentuk serbuk halus dan beraroma khas biji durian (Afif. Muhammad, 2009).

4. Substitusi

Subtitusi adalah mengganti sebagian bahan pokok dengan bahan lain (Tim penulis KBBI, 2011). Substitusi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mengganti sebagian tepung terigu dengan tepung biji durian dengan persentase 5 %, 10 % dan 15 %.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.6 Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi terdiri dari tiga bagian yaitu bagian awal skripsi, bagian isi, dan bagian akhir yang dapat disajikan sebagai berikut :

1. **Bagian Awal Skripsi**

Bagian awal halaman berisi judul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar daftar isi, daftar gambar, daftar tabel dan daftar lampiran.

2. **Bagian Isi**

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika skripsi.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Dalam bab diuraikan tentang materi dan kerangka berfikir yang mendasari penelitian ini, yaitu : tinjauan tentang sus kering, tinjauan tentang tepung gayam, tinjauan tentang susu.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini digunakan sebagai pegangan atau pedoman dalam kegiatan penelitian. Pada bab ini akan diuraikan tentang metode penentuan objek penelitian, pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, alat pengumpulan data, dan metode analisa data untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan.

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini diuraikan tentang data penelitian secara garis besar serta pembahasan, sehingga data yang ada mempunyai arti.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam kesimpulan dan saran diuraikan tentang rangkuman hasil penelitian yang ditarik dari Analisis dan Pembahasan. Saran berusu tentang alternatif perbaikan atau masukan yang berkaitan dengan penelitian.

3. **Bagian Akhir Skripsi**

Pada bagian akhir skripsi berisi tentang :

Daftar pustaka berisi daftar buku dan literatur lain yang berkaitan dengan penelitian.

Lampiran merupakan kelengkapan skripsi yang berisi data penelitian secara lengkap, contoh-contoh perhitungan dan keterangan lain yang mendukung.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

Bab ini berisi teori yang mendukung dan mendasari dalam melaksanakan kegiatan penelitian. Bab dua ini diuraikan tentang landasan teori, dilanjutkan dengan kerangka berpikir dan hipotesis yang merupakan jawaban sementara dari permasalahan. Landasan teori berisikan teori-teori yang berfungsi sebagai pendukung dalam melaksanakan penelitian. Hipotesis merupakan jawaban atau pernyataan yang masih bersifat sementara dan perlu pembuktian kebenarannya melalui penelitian dengan menggunakan metode penelitian.

Pada landasan teori ini akan diuraikan tentang tinjauan umum *pastry*, tinjauan tentang *puff pastry* , bahan pembuat *puff pastry* , tinjauan biji durian, tinjauan tepung biji durian, teknik pembuatan *puff pastry,* faktor yang mempengaruhi kualitas *puff pastry,* kerangka berfikir dan hipotesis.

2.1 Tinjauan Umum Pastry

Pastry adalah salah satu produk bakery yang bertekstur kering dan berlapis-lapis yang terbuat dari adonan yang dilapisi dengan lemak padat sehingga didapatkan banyak lapisan adonan dan lemak (Stevens, 1995).Lapisan tersebut dibuat oleh pelapisan adonan pastry yang berulang-ulang(tepung, lemak, air dan garam) dan lemak atau lemak padat lainnya untuk membentuk sebuah adonan yang berlapis-lapis. Ketika adonan tersebut dipanggang dengan oven panas, kelembaban dalam lapisan adonan menghasilkan uap, dan udara terperangkap

bertambah, sehingga akan terpisah menjadi ratusan lapisan dan lapisan tipis pastry yang terangkap saat menguap. Saat uap menyebar dalam oven, uap tersebut tertinggal dan memisahkan tiap-tiap lapis.

Produk Pastry adalah campuran dari terigu, air, dan lemak yang jika dikombinasikan dengan proporsi tertentu akan membentuk adonan yang fleksibel yang dapat dibentuk menjadi serangkaian bentuk makanan yang dapat diisikan dengan savoury fillings . Produk pastry dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu : puff pastry, danish pastry, croissant, phyllo pastry, short pastry, dan choux pastry. (Ani Faridah, Patiseri jilid 3, 2008).

a. Puff pastry

Merupakan pastry yang dibuat dari adonan tanpa ragi dan lemak roll-in. Pastry ini memiliki beberapa lapisan yang akan mengembang jika dipanggang. Pastry mengembang sesuai dengan kombinasi dari bahan-bahan adonan dan juga dengan uap air yang terbentuk di antara lapisan-lapisan pastry. Karakteristik produk akhir puff pastry adalah ringan, flaky, dan lembut.

b. Danish pastry dan croissant

Dibuat dari adonan beragi dan lemak roll-in. Danish pastry umumnya memiliki topping atau isi yang manis, sedangkan croissant umumnya tidak diisi. Karakteristik produk ini bersifat crispy di lapisan luarnya, namun bersifat soft dan *tender* di bagian dalamnya. Sifat adonan dari kedua

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

produk *pastry* ini sama, namun yang membedakan adalah bentuk produknya.

c. Phyllo pastry

Umumnya berbentuk tipis seperti kertas dan dapat dengan mudah direnggangkan. Pastry ini terdiri dari beberapa lapisan yang teregang dan membungkus filling atau bagian isi dan dioles dengan butter. Pastry ini sangat lembut teksturnya dan dapat hancur dengan mudah.

d. Short pastry

Merupakan pastry produk pastry yang menggunakan kandungan lemak tinggi dan dapat ditambah dengan bahan pengembang (baking powder) kue. Short pastry memiliki karakteristik aroma khas lemak, tekstur lembut, dan berwarna kuning keemasan.

e. Choux pastry

Merupakan pastry yang sangat ringan yang diisikan dengan krim. Pastry ini umum diisi dengan berbagai macam jenis krim dan umumnya di bagian topping ditambahkan cokelat. Choux pastry juga dapat diisikan dengan keju, daging tuna, ataupun daging ayam dan umum disajikan sebagai makanan pembuka.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.2 Tinjauan Puff Pastry

Puff pastry merupakan pastry yang berasal dari adonan tanpa ragi. Adonan puff pastry berasal dari adonan dasar (tepung, margarine, air dan garam) dengan

lemak roll-in (pelapis). Karakteristik puff pastry mengacu pada komposisi dan metode produksi atau pengolahannya (Dewi Masitha, 2012).

Adonan puff pastry dapat mengembang jika dipanggang. Puff pastry ketika dipanggang tingginya akan meningkat hingga delapan kali dari tinggi semula (Philips, 2000). Pastry mengembang sesuai dengan komposisi atau kombinasi dari bahan – bahan adonan dan juga dengan uap air yang terbentuk diantara lapisan – lapisan pastry. Karakteristik produk akhir puff pastry adalah ringan, flaky, dan lembut (Ani Faridah, 2008), memiliki kulit yang renyah, crumb(remahan) yang lembut, aroma yang baik, serta memiliki rasa yang kurang manis dibandingkan produk bakery yang lainnya (Ani Faridah, 2008).

Ciri khas adonan ini adalah memasukkan lemak padat (korsvet) pada adonan dasar yang kemudian dilipat. Puff pastry adalah pastry yang ringan dan renyah terbuat dari sejumlah terigu dan lemak. Lapisan terbentuk oleh karena penggunaan lemak padat (korsvet) pada saat pelipatan, dan ketika dipanggang akan mengembang karena air yang terjebak diantara lapisan pada adonan mulai menguap dan mendorong adonan menjadi lapisan – lapisan yang renyah (Hoesni, 2011). Pada saat pemanggangan dalam oven, lembaran pada adonan akan mengembang sehingga hasil akhir dari kue tampak banyak laipsan tipis yang menyatu (Nunung, 2009).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.3 Bahan Pembuat Puff pastry

Bahan – bahan yang digunakan dalam pembuatan puff pastry meliputi tepung terigu, lemak, telur, garam halus, pastry margarine (korsvet) dan air. Selain bahan dasar tersebut, dalam penelitian ini menggunakan substitusi atau pengganti sebagian dari bahan dasar tepung terigu berupa tepung biji durian. Kualitas bahan dasar untuk membuat puff pastry seperti tepung terigu, lemak, telur, pastry margarine, dan air harus diperhatikan, serta tepung biji durian yang akan digunakan sebagai pengganti sebagian tepung terigu perlu diperhatikan pula, sebab masing – masing bahan tersebut mempunyai fungsi dan kegunaan berbeda dan perlu diketahui sebelum membuat puff pastry agar hasil kue maksimal.

1. Tepung terigu

Bahan utama pembuatan puff pastry adalah tepung terigu. Tepung terigu diperoleh dari hasil penggilingan gandum yang baik dan telah dibersihkan. Tepung terigu hasil penggilingan harus bersifat kering, tidak menggumpal bila ditekan, berwarna putih, tidak mengandung partikel – partikel lain, tidak berbau apek, tidak berjamur, bebas dari serangga.

Selain mutu tepung terigu diatas tepung juga ditentukan oleh kandungan glutennya. Bila dicampur dengan air partikel – partikel gluteinnya terdehidrasi dan bila dikocok atau diaduk terjadi kecenderungan memanjang atau membentuk serabut – serabut (Winarno, 1993). Protein gandum atau tepung terigu memiliki sifat istimewa karena dapat menghasilkan adonan yang dapat menahan gas dan

dapat mengembang elastis ketika gas memuai saat pembakaran. Sifat itu disebabkan sifat gluten yang terdehidrasi dan mengembang bila tepung terigu dicampur dengan air.

Tepung merupakan salah satu dari bahan pembentuk susunan yang dipergunakan dalam produk pastry maupun bakery. Sebagian besar tepung yang dipergunakan adalah tepung terigu, dengan kualitas yang bervariasi (Suhardjito, 2006).

Menurut Astawan (2006), berdasarkan kandungan glutein (protein), tepung terigu yang beredar di pasaran dibedakan menjadi 3 jenis yaitu : hard flour, medium flour, soft flour.

1. Hard flour atau tepung terigu protein tinggi, tepung ini berkualitas baik karena kandungan proteinnya 11-13%. Tepung ini biasanya digunakan dalam pembuatan roti dan mie yang berkualitas tinggi. Contohnya tepung terigu merk cakra kembar dari bogasari, kereta kencana dari sriboga.
2. Medium hard flour tepung terigu ini mengandung protein 10-11%. Tepung ini banyak digunakan untuk pembuatan roti, mie, dan biscuit. Contohnya tepung terigu merk segitiga biru dan gunung bromo.
3. Soft flour tepung terigu ini mengandung protein sebesar 8 - 10%. Tepung ini biasa digunakan dalam pembuatan kue. Contohnya tepung terigu merk kunci biru dan roda biru.

Kandungan gizi yang terdapat pada tepung terigu pada umumnya dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Kandungan gizi tepung terigu

Komposisi	Jumlah
Kalori (kal)	365
Protein (g)	8
Lemak (g)	1,3
Karbohidrat (g)	77,3
Kalsium (mg)	16
Fosfor (mg)	106
Besi (mg)	1,2
Vit A (SI)	0
Vit B1 (mg)	0,12
Vit c (mg)	0
Air (mg)	12,0

Sumber : Departemen Kesehatan RI, 1999

Dalam pembuatan puff pastry menggunakan tepung terigu hard, atau tepung terigu dengan protein tinggi. Tepung terigu hard ini memiliki kandungan protein 13%, karakternya yang mudah dicampur, difermentasikan, daya serap air yang tinggi, elastis dan mudah digiling akan membuat adonan puff pastry lebih mudah untuk dilipat – lipat (Sutomo,2012).

Fungsi tepung pada adonan puff pastry adalah sebagai pembentuk kerangka dasar dengan baik, penahan gas yang baik pada saat pengembangan serta mempermudah dalam proses penggilingan dan pelipatan yang berulang – ulang (Rosidah,2011).

2. Lemak

Lemak atau shortening adalah penambah lemak atau minyak untuk melembutkan roti, kue, dan sebagainya atau untuk menggoreng (YB Suhardjito, 2006 : 46). Beberapa jenis lemak dan campuran lemak yang digunakan dalam puff pastry, menurut sumber atau asalnya dibagi menjadi 2 yaitu:

• Lemak tumbuh-tumbuhan titik cair rendah (oil)

• Lemak hewan, titik cairnya tinggi (fat)

Beberapa jenis lemak yang digunakan dalam pembuatan puff pastry antara lain :

• Mentega (butter), terbuat dari lemak hewani, mengandung 83% lemak susu dan 14% air, 3% garam. Karakteristiknya aroma harum, data creaming dan emulsinya rendah, titik leleh 33-35°C.

❖ Mentega putih (shortening/compound fat) bentuk lemak yang padat. Terbuat dari lemak atau minyaksayuran (kelapa sawit, biji kapas dll) atau campuran dengan lemak hewan, mengandung lemak nabati atau hewani 99% dan 1% air. Mentega putih merupakan bahan pengempuk

yang baik tapi tidak memiliki rasa. Karakteristik: aroma harum, mempunyai daya creaming paling bagus. Titik leleh 40-44^{0}C.

- Margarine yaitu terbuat dari lemak tumbuh-tumbuhan dan seperti halnya butter, margarine mengandung lemak 85% dan 14% air, 1% garam. Sifat margarine adalah lunak dan biasanya mengandung emulsifier untuk sifat creamingnya.
- Pastry margarine (korsvet) yaitu margarine yang mempunyai titik cair lebih tinggi dari margarn biasanya dipergunakan untuk Danish pasrty (untuk membuat lapisan karena tidak cepat meleleh).
- Puff pastry shortening yaitu lemak yang mempunyai titik cair paling tinggi diantara lemak-lemak yang lain dan digunakan untuk membuat puff pastry (lebih keras jika dibandingkan dengan adonan Danish pastry).

Pada penelitian ini lemak yang digunakan ada dua, yakni margarine dan pastry margarine (korsvet). Margarine diperlukan untuk memberikan aroma atau rasa gurih pada adonan Sedangkan puff pastry shortening atau pastry margarine diperlukan untuk membentuk lapisan – lapisan tipis pada adonan. (Nunung,2009). Kandungan gizi margarine yang sesuai dengan kebutuhan dapat di lihat pada tabel berikut :

Tabel 2.2 Kandungan gizi margarine

No.	Unsur Gizi	Jumlah
1.	Air (g)	15,5
2.	Energi (kal)	720
3.	Protein (g)	0,6
4.	Lemak (g)	81

5.	Karbohidrat (g)	0,4
6.	Serat	0
7.	Abu (g)	2,5
8.	Kalsium (mg)	20
9.	Fosfor (mg)	16
10.	Besi	0
11.	Natrium	0
12.	Kalium	0
13.	Seng	0
14.	Retinol (µg)	606

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan 2005

Ciri – ciri margarine yang baik adalah tekstur lebih padat, berwarna kuning terang, mudah meleleh, dan tidak berbau tengik. (Ani Faridah. 2008)

3. Telur

Telur ayam terdapat 2 jenis yaitu telur ayam kampung (Buras) dan telur ayam negeri (ras). Telur ayam kampung harganya lebih mahal dibandingkan dengan telur ayam negeri karena penawarannya sangat terbatas dan anggapan lebih berkhasiat.

Telur merupakan sumber vitamin K, vitamin B, vitamin D, selenium, dan protein. Satu butir telur besar mengandung sekitar 78 kalori; 6,3 g protein; 212 mg kolesterol; 5,3 g lemak; dan 1,6 g lemak jenuh. Terkadang telur juga mengandung asam lemak omega-3, tergantung dengan jenis pakan yang diberikan pada ayam.

Kandungan gizi yang terdapat pada satu butir telur utuh adalah protein 12,9 %, lemak 11,5 % dan air 37%. Sedangkan dalam satu butir memiliki dua bagian, yakni putih telur dan kuning telur. kandungan gizi tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1.2.3.

Tabel 2.3 Kandungan gizi Telur dan bagian - bagiannya

Komponen	Telur utuh	Putih telur	Kuning telur
Air %	37	87,6	51,1
Protein %	12,9	10,9	16,0
Lemak %	11,5	-	30,0
Karbohidrat %	1,1	1,1	1,1
Karbohidrat bebas %	0,3	0,4	0,2
Abu %	1,0	0,7	1,7

Sumber : Mountney, 1983

Telur yang digunakan disini yaitu telur ayam ras dan bagian yang digunakan yaitu kuning telur saja. Dalam pembuatan adonan puff pastry berfungsi untuk melembutkan adonan, memberi warna kuning pada puff pastry dan bersifat pengikat (Hoesni,2011). Selain itu fungsi telur dalam adonan sebagai pengikat bahan – bahan lain, memberikan kelembaban, menambah nilai gizi, memberikan rasa gurih, dan aroma harum pada kue (Sutomo,2012).

4. Garam

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Garam yang digunakan disini yaitu garam meja dikarenakan penampakan pada garam meja lebih halus dari garam dapur. Garam digunakan dalam membuat adonan puff pastry untuk menambah cita rasa gurih dan untuk mengokohkan adonan puff. Kriteria garam yang baik yaitu garam harus sepenuhnya larut dalam air, larutan garam harus jernih, bebas dari gumpalan, serta harus bebas dari rasa pahit (Suhardjito, 2006).

Pemberian garam harus disesuaikan dengan jumlah bahan lain yang digunakan. Jumlah pemakaian garam menurut US wheat associates 2-2,25% . jika kurang dari 2 % maka akan terasa hambar, sedangkan di atas 2,25% akan menghambat aktifitas mikroba dalam ragi (Mudjadjanto dan Yulianti, 2004).

5. Air

Air dalam pembuatan puff pastry berfungsi sebagai media glutein dengan karbohidrat, larutan garam dan membentuk sifat kenyal glutein. Air yang digunakan sebaiknya memiliki pH 6 – 9. Semakin tinggi pH air maka puff pastry yang dihasilkan tidak mudah patah karena absorbsi air meningkat dengan pH. Selain pH, air yang digunakan harus memenuhi syarat air minum diantaranya tidak berbau, tidak berwarna dan tidak berasa (Astawan, 2006).

Sunaryo(1985), menyatakan bahwa jumlah air yang ditambahkan umumnya adalah 28 – 38 %. Jika jumlahnya melebihi batas dari 38 % maka adonan menjadi lengket dan tidak bisa dibentuk. Jika kurang adonan menjadi keras dan sulit untuk pembentukan. Keadaan mutu adonan juga dipengaruhi oleh kelembaban dan suhu sekelilingnya

Air yang digunakan dalam industri makanan harus memenuhi persyaratan yaitu tidak berwarna, tidak berbau, jernih tidak mempunyai rasa dan tidak menggangu kesehatan. Apabila air tidak memenuhi persyaratan dalam pembentukan pati atau tepung maka dapat meningkatkan kadar abu sehingga mutu pati menurun. Menurut (Winarno, 1993) air yang akan digunakan untuk kebutuhan sehari-hari seperti untuk minum dan memasak harus bebas dari bakteri pathogen.

Dalam penelitian eksperimen pembuatan puff pastry menggunakan substitusi tepung biji durian, air yang digunakan adalah air dingin. Air dingin tersebut berfungsi sebagai pembentuk kelenturan adonan sehingga dalam proses menggiling adonan tidak mudah pecah.

2.4 Tinjauan Biji Durian

Biji durian berbentuk bulat telur, berkeping dua, berwarna putih kekuning – kuningan atau coklat muda. Tiap rongga terdapat 2 – 6 biji atau lebih. Biji durian merupakan alat atau bahan perbanyakan tanaman secara generatif, terutama untuk batang bawah pada penyimpanan (Rukmana, 1996).

Di Indonesia biji durian memang belum memasyarakat untuk digunakan sebagai bahan makanan. Biasanya biji durian hanya sekedar untuk dikonsumsi setelah direbus atau dibakar (Rukmana, 1996), padahal biji durian dapat diolah menjadi makanan lain yang lebih menarik dan enak, misalkan seperti keripik biji durian, bubur biji durian, bahkan dijadikan sebagai tepung biji durian.

Biji durian memiliki kandungan pati yang cukup tinggi sehingga berpotensi sebagai alternatif pengganti bahan makanan atau bahan baku pengisi farmasetik (Winarti, 2006) menyebutkan bahwa biji durian, bila di tinjau dari komposisi kimianya, cukup berpotensi sebagai sumber gizi, yaitu mengandung protein 9,79%, karbohidrat 30%, kalsium 0,27% dan fosfor 0,9% per 100 g biji durian (Wahyono,2009).

Menurut Genisa dan Rasyid (1994) dalam Muhammad Afif (2007), Komposisi kimia biji durian hampir sama dengan biji yang termasuk famili

bombacaceae yang lain, komposisi dengan kandungan yang terdapat pada biji burian yang dimasak kadar airnya 51,1 gram, kadar lemak 0,2 gram, kadar protein 1,5 gram dan kadar karbohidratnya 46,2 gram. Biji durian sama dengan famili *bombacaceae* kaya akan karbohidrat terutama patinya yang cukup tinggi sekitar 42,1 % dibandingkan dengan ubi jalar 27,9% atau singkong 34,7% (Muhammad Afif, 2007).

2.5 Tinjauan Tepung Biji Durian

Tepung biji durian adalah tepung yang berasal dari biji durian yang melalui proses pencucian, pengupasan, pengirisan, perebusan, pengeringan dan penggilingan tepung dengan ayakan 80 mesh (Muhammad Afif, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian Paulina Hutapea (2010) tentang biji durian yang diolah menjadi bentuk tepung, tepung biji durian mengandung kadar air sebesar 8,44 mg, kadar abu 8,31 mg, lemak 0,75 g, protein 10,23 g, serta kadar karbohidrat 72,27 g.

Selain itu, tepung biji durian mempunyai kandungan protein dan serat yang tinggi. Menurut hasil analisa laboratorium yang dilakukan oleh Wahidin Nuriana, Dosen Fakultas Teknik Universitas Merdeka Madiun, tepung biji durian memiliki kandungan protein, serat dan karbohidrat yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi per hari. Kandungan tersebut dapat diperhatikan pada tabel 2.3.1. selain itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh wahidin nuriana, menyampaikan tentang penyimpanan tepung biji durian agar tahan lama yaitu disimpan dalam tempat yang kering dan rapat agar tidak timbul jamur dan kutu.

Tabel 2.4 Kandungan gizi tepung biji durian

No.	Kandungan Gizi	Jumlah
1.	Karbohidrat*	72,27 g
2.	Protein*	10,23 g
3.	Lemak*	0,75 g
4.	Kadar air*	8,4 mg
5.	Serat**	18,59 g
6.	Kalium**	9 g
7.	Magnesium**	1,8 g
8.	Natrium**	18 mg

Sumber : *) Paulina Hutapea (2010), pembuatan tepung biji durian,USU 2010 dan **)http://farhan25060.blogspot.com/2015/01/review-jurnal-pemanfaatan-biji-durian.html

2.6 Teknik Pembuatan Puff Pastry

Secara prinsip tahapan dalam pembuatan puff pastry meliputi persiapan alat dan bahan, proses pembuatan dan pengemasan/finishing.

1. Persiapan alat dan Bahan

   Tahap persiapan alat dan bahan meliputi :

   a. Persiapan alat

Persiapan alat diperlukan karena bisa mempengaruhi kualitas puff pastry. Alat yang digunakan dalam membuat puff pastry harus bersih, tidak berkarat, kering dan tepat.

b. Pemilihan bahan

Pemilihan bahan dilakukan dengan menggunakan bahan – bahan yang berkualitas. Hal ini akan berpengaruh terhadap adonan dan hasil jadi. Kemampuan mengenal kualitas bahan baku yang baik sangat diperlukan dalam tahap ini sehingga tidak ada kesalahan fatal disebabkan oleh penggunaan bahan baku yang salah.

c. Penimbangan bahan

Penimbangan bahan dilakukan sesuai dengan resep yang akan digunakan. penimbangan ini juga dipengaruhi oleh kualitas alat yang digunakan, untuk itu diperlukan timbangan yang mempunyai kepekaan dan keakuratan dalam mengukur. Penggunaan timbangan berdasarkan kemampuan membaca berat bahan minimal 0,1 gram. Sehingga kemampuan membaca berat bahan keakuratannya dapat terjamin.

Berat bahan yang digunakan dalam pembuatan puff pastry, yaitu :

- 250 gram tepung terigu protein tinggi
- 50 gram margarine
- 150 gram pastry margarine (korsvet)
- 1 butir kuning telur
- 6 gram gram halus
- 70 ml air es

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2. Proses Pembuatan

Pembuatan adonan puff pastry menurut buku pedoman bahan ajar pastry (Rosidah,2011), yakni :

1. Campurkan tepung terigu dan margarine serta garam dalam kom adonan lalu iris- iris hingga tercampur rata
2. Masukkan kuning telur iris kembali
3. Tambahkan air es sedikit demi sedikit sambil di iris hingga kalis
4. Giling tipis adonan hingga setebal ¾ cm
5. Lapisi 2/3 dari permukaan adonan dengan 1/3 korsvet lalu lipat jadi 3 lipat, kemudian lipat lagi menjadi 2, bungkus dengan plastik dan simpan dalam kulkas selama 15 menit..
6. Setelah 15 menit, keluarkan dari kulkas lalu tipiskan kembali adonan lalu lapisi 2/3 permukaan adonan dengan 1/3 korsvet, lipat jadi 3 lipat lagi menjadi 2 liipaat, lalu dinginkan selama 15 menit ulangi sekali lagi hingga korsvet habis
7. Setelah 3 kali didinginkan, adonan ditipiskan setebal 1 cm kemudian cetak sesuai dengan bentuk yang diinginkan
8. Oleskan permukaan kue dengan kuning telur kocok, lalu panggang dalam oven yang telah dipanaskakn terlebih dahulu dengan suhu 150^0 C selama 20 – 30 menit.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.7 Faktor yang mempengaruhi kualitas Puff pastry

Keberhasilan atau kegagalan dalam pembuatan puff pastry dapat mempengaruhi kualitasnya. Hal tersebut akan terjadi bila dapat memahami faktor – faktornya, antara lain :

1. Jenis tepung

   Tepung yang baik untuk puff pastry kombinasi antara tepung terigu protein tinggi dan tepung terigu protein sedang, karena akan menghasilkan tekstur kue yang kering dan renyah tetapi tidak keras.

2. Jenis lemak pelapis

   Lemak/ Shortening/ pastry margarine yang baik untuk puff pastry agar menghasilkan lapisan yang getas dan terbuka, adala lemak yang memiliki sifat titik didih tinggi serta teksturnya keras (tidakk lembek) lemak yang lembek akan mudah meleleh dan keluar sebelum lapisan – lapisan menjadi teguh

3. Penggunaan garam

   Garam dapat meneguhkan gluten dalam adonan, bila kelebihan garam akan menurunkan kekuatan gluten yang berpengaruh pada hasil yaitu volumenya akan berkurang. Bila sesuai takaran, maka aka mempermudah adonan dalam pengilingan, gluten menjadi lembut dan empuk.

4. Teknik menggiling adonan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Setelah adonan dilipat – lipat, jangan digiling terlalu tipis dan menekan, hal itu akan menjadikan lapisan lemak dan adonannya akan menjadi tipis dan hasil puffnya kurang mengembang dan lapisan tidak nampak jelas, bahkan bila terlalu menekan dalam menggiling akan merusak lapisan adonannya.

5. Teknik memotong

   Sewaktu memotong – motong adonan menjadi bentuk yang diinginkan harus menggunakan pisau yang tajam, bila menggunakan pisau yang tumpul akan mengakibatkan bagian pinggir adonan menjadi lekat dan hasil kue tidak dapat mengembang sempurna.

6. Pengistirahatan adonan

   Setelah selesai dibentuk, adonan jangan langsung dioven, tetapi harus dibiarkan dahulu selama 15 menit dalam tempat yang dingin agar lapisan lemak mengendap kembali

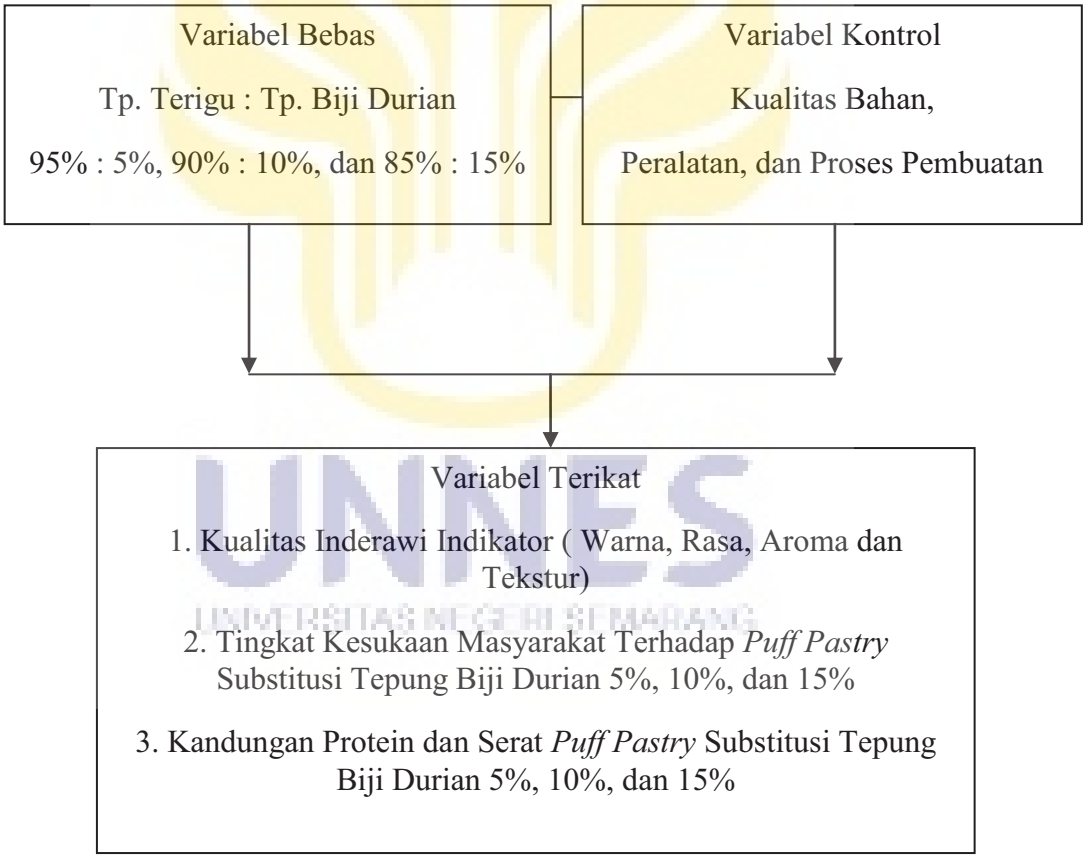
7. Teknik memoles kuning telur

   Untuk menghasilkan rupa produk yang menarik, harus dilakukan dengan hati – hati dan jangan terlalu banyak sehingga tidak mengenai adonan yang telah dibentuk, hal ini akan mengakibatkan lapisan tidak dapat mengembang sempurna.

2.8 Kerangka Berfikir

Pada umumnya bahan baku *puff pastry* yaitu 100% tepung terigu. Dalam kerangka berpikir ini, untuk pembuatan *puff pastry* yang akan disubstitusi tepung biji durian menggunakan persentase 5%, 10%, dan 15 %. Peneliti akan

mengontrol bahan-bahan, peralatan, dan proses pembuatan yang diperlakukan pada masing-masing sampel sehingga akan diketahui perbedaan dari *puff pastry* subtitusi tepung biji durian 5%, 10%, dan 15%. Dari keempat sampel akan diteliti lebih lanjut, dilakukan penilaian objektif dan subjektif. Penilaian subjektif yaitu uji inderawi aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa, serta uji kesukaan terhadap *puff pastry* hasil eksperimen. Sedangkan penilaian objektif yaitu dengan uji laboratorium kandungan gizi protein dan serat. Dari penjelasan diatas dapat diperjelaskan dalam skema kerangka berfikir pada gambar 2.1 sebagai berikut :



Gambar 2.1 Skema kerangka berfikir.

2.9 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2012 :96)

1. Hipotesis Kerja (Ha)

Ada perbedaan kualitas inderawi dari *puff pastry* berbahan dasar tepung terigu dengan *puff pastry* substitusi tepung biji durian persentase 5 %, 10 %, dan 15%

2. Hipotesis Nol (Ho)

Tidak ada perbedaan kualitas inderawi dari *puff pastry* berbahan dasar tepung terigu dengan *puff pastry* substitusi tepung biji durian persentase 5 %, 10 %, dan 15%.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

(1) Ada perbedaan kualitas inderawi dari *puff pastry* berbahan dasar tepung terigu dengan *puff pastry* substitusi tepung biji durian persentase 5 %, 10 %, dan 15% pada indikator warna, aroma khas biji durian, tekstur dan rasa.

(2) Berdasarkan hasil uji kesukaan masyarakat, dapat diketahui bahwa sampel *puff pastry* dan *puff pastry* hasil eksperimen disukai oleh masyarakat. Sampel K disukai masyarakat dengan prosentase 83,25%. dan sampel A sangat disukai masyarakat dengan prosentase 84%. Sedangkan pada sampel B cukup disukai masyarakat dengan prosentase 65,38% dan sampel C dengan prosentase 51,68% termasuk kurang disukai oleh masyarakat.

(3) Jumlah kandungan serat kasar rata-rata pada sampel A *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian sebanyak 5% yaitu 8,47%, sampel B *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian sebanyak 10% yaitu 9,17%, dan sampel C *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian sebanyak 15% yaitu 10,47%. Sedangkan jumlah kandungan protein rata-rata pada sampel A *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian sebanyak 5% yaitu 10,57%, sampel B *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian sebanyak 10% yaitu

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

10,27% dan sampel C *puff pastry* dengan substitusi tepung biji durian sebanyak 15% yaitu 9,86%.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan berkaitan dengan hasil penelitian dan pembahasan sebagai berikut :

(1) Pada proses pembuatan tepung biji durian dengan cara merebus bijinya, didapati hasil *puff pastry* substitusi tepung biji durian presentase 15% mengalami penurunan kadar protein. Oleh karena itu untuk penelitian selanjutnya peneliti disarankan membuat tepung biji durian dengan menggunakan cara yang lain, seperti direndam air garam atau di rendam dengan air kapur sirih sehingga bisa meningkatkan kadar protein hasil penelitian.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Pratik. Rineka Cipta. Jakarta

Farhan. 2013. Pemanfaatan Tepung Biji Durian. *http://www.farhan25060.blogspot.com*. 01 januari 2015 (22.00)

Faridah, Anni. 2008. Patiseri Jilid III. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta

Fatsecret. 2014. Kalori Puff Pastry. *http://www.fatsecret.co.id/kalori-gizi/makanan/puff-pastry*. 21 Mei 2015 (22.49)

Hutapea, P. 2010. Pembuatan Tepung Biji Durian. Jurnal Teknologi Pangan Universitas Sumatra Utara

Kartika, Bambang. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. UGM. Yogyakarta

Lubis Zulhaida. 2009. Hidup Sehat dengan Makanan Kaya Serat. IPB Press. Bogor

Sudjana. 2002. Metoda Statistika. TARSITO. Bandung

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, & R&D*. ALFABETA. Bandung

Tim Penyusun. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. Jakarta : Pusat Bahasa

Winarno, F.G. 1993. *Kimia Pangan dan Gizi.* PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG