

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG AMPAS TEBU (*Sugar  
Cane Bagasse*) TERHADAP KUALITAS PASTA SEGAR  
*FETTUCINI***



**CATHELYA ARISTI**  
**5515131767**

**Skripsi Ini Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2017**

# **PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG AMPAS TEBU (*Sugar Cane Bagasse*) TERHADAP KUALITAS PASTA SEGAR *FETTUCINI***

**CATHELIA ARISTI**

**Pembimbing: I Gusti Ayu Ngurah dan Rina Febriana**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan tepung ampas tebu (*sugar cane bagasse*) terhadap kualitas pasta segar *fettucini*. Penelitian ini dilakukan di laboratorium pengolahan makanan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini dilaksanakan sejak Desember 2016 hingga Juli 2017. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Sampel penelitian ini adalah penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4%, 5% dan 6% dan yang diujikan ke 30 panelis agak terlatih dan menilai aspek warna, aroma, rasa dan tekstur. Pada aspek warna, yang paling baik adalah pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% dengan rata-rata 4,23 yang termasuk ke dalam katagori putih abu-abu. Pada aspek rasa, yang paling baik adalah pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% dengan rata-rata 4,33 yang termasuk ke dalam rentang kategori tidak terasa ampas tebu. Pada aspek aroma, yang baik adalah pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% dengan rata-rata 3,83 yang termasuk ke dalam kategori agak beraroma ampas tebu mendekati tidak beraroma ampas tebu. Sedangkan untuk aspek tekstur yang paling baik adalah pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% dengan rata-rata 4,07 yang termasuk ke dalam kategori kenyal. Pada uji statistik aspek rasa dan aroma tidak terdapat pengaruh penambahan tepung ampas tebu dalam pembuatan *fettucini* terhadap kualitas dan terdapat pengaruh pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu terhadap kualitas pada aspek warna dan tekstur. Berdasarkan uji Tuckey pada aspek warna dan tekstur, Formula paling disukai panelis disarankan untuk penelitian lanjutan adalah penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4%. Hal ini terkait dengan optimalisasi penambahan tepung ampas tebu.

**Kata Kunci: Pasta *Fettucini*, Tepung Ampas Tebu, Kualitas**

# **EFFECT OF ADDITION OF CASH FLOAT FLOUR (Sugar Cane Bagasse) ON QUALITY OF FRESH PETTA FETTUCINI**

**CATHELYA ARISTI**

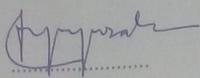
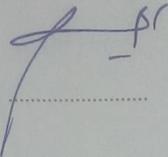
**Counselor: I Gusti Ayu Ngurah and Rina Febriana**

## **ABSTRACT**

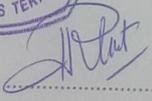
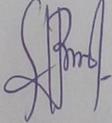
This study aims to determine and analyze the effect of adding sugar cane bagasse to the quality of fresh pasta fettucini. This research was conducted in food processing laboratory of Culinary Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. This research was conducted from December 2016 until July 2017. This research uses experimental method. The sample of this study is the addition of 4%, 5% and 6% bagasse powder and tested to 30 panelists rather trained and assess the color, aroma, taste and texture aspects. In the color aspect, it is best to make the fettucini with the addition of 4% bagasse powder with an average of 4.23 which is included in the gray white category. On the flavor aspect, it is best to make fettucini with 4% addition of 4% bagasse meal with an average of 4.33 which belong to the category range is not felt bagasse. On the scent aspect, a good one is on the preparation of fettucini with the addition of 4% bagasse powder with an average of 3.83 which belongs to the somewhat flavorful category of bagasse close to an odorless bagasse. As for the best texture aspect is on the making of fettucini with the addition of 4% bagasse powder with an average of 4.07 which belong to the chewy category. In statistical test of flavor and aroma aspect there is no effect of addition of sugarcane bagasse in making fettucini to quality and there is influence on making fettucini with addition of powder of bagasse to quality on color and texture aspect. Based on the Tuckey test on color and texture aspects, the most preferred formula of panelists is recommended for further research is the addition of 4% bagasse powder. This is related to optimizing the addition of sugarcane bagasse meal.

**Keywords: Pasta Fettucini, Sugar Cane Flour, Quality**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama Dosen/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dra. I G Ayu Ngurah S. MM</u> (Dosen Pembimbing I)		<u>23 Agustus 2017</u>
<u>Dr. Rina Febriana, S.Pd, M.Pd</u> (Dosen Pembimbing II)		<u>24 Agustus 2017</u>

## PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Nama Dosen/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Alsehendra, M.Si</u> (Ketua Penguji)	 	<u>24 Agustus 2017</u>
<u>Dr. Rusilanti, M.Si</u> (Anggota Penguji)		<u>25 Agustus 2017</u>
<u>Nur Riska, S.Pd, M.Si</u> (Anggota Penguji)		<u>25 Agustus 2017</u>

Tanggal Lulus : 18 Agustus 2017

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di Universitas negeri Jakarta.

Jakarta, Agustus 2017  
Yang membuat pernyataan



Cathelya Aristi  
5515131767

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa karena atas limpah rahmat, dan hidayah-Nya yang sangat besar, senantiasa melimpahkan petunjuk dan pertolongan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Tebu (*sugar cane bagasse*) Terhadap Kualitas Pasta Segar *Fettucini*.”.Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan, Program Studi Pendidikan Tata Boga di Universitas Negeri Jakarta.

Penulisan Skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Rusilanti, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Dra. I Gusti Ayu Ngurah S, MM dan Dr. Rina Febriana, S.Pd, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing yang telah begitu banyak memberikan ilmu, saran, nasihat, dan kesediaan waktunya dalam memberikan bimbingan, serta menjadi panutan bagi peneliti agar lebih baik lagi kedepannya.
3. Dosen-dosem Program Studi Tata boga, Fakultas Teknik, universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
4. Seluruh staff TU Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Terimakasih untuk keluarga dan terutama kedua orangtua ibu Reni Vindawati, serta adik Arya Wiyogo yang selalu mendukung. Untuk Habibie, Galuh, Vini, Innika yang selalu memberikan semangat dan motivasi. Tiwi, Riris, Nisrina dan teman-teman seperjuangan di Pendidikan Tata Boga Angkatan 2013 yang tidak bisa dituliskan satu persatu atas segala kebaikannya selama ini.

Peneliti sangat menyadari dalam penulisan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu peneliti berharap skripsi ini setidaknya dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, Agustus 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

		<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b>		<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b>		<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>		<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>		<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>		<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>		<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>		<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>		<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>		<b>xii</b>
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
	1.1 Latar Belakang Masalah	<b>1</b>
	1.2 Identifikasi Masalah	4
	1.3 Pembatasan Masalah	5
	1.4 Perumusan Masalah	5
	1.5 Tujuan Penelitian	5
	1.6 Kegunaan Penelitian	5
<b>BAB II</b>	<b>KAJIAN TEORI KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	<b>7</b>
	2.1 Kerangka Teoritik	7
	2.1.1 Tebu	7
	2.1.2 Tepung Ampas Tebu	11
	2.1.3 Pasta	14
	2.1.3.1 Pasta <i>Fettucini</i>	24
	2.1.3.2 Bahan Pembuatan Pasta <i>Fettucini</i>	25
	2.1.3.3 Proses Pembuatan Produk Pasta Segar <i>Fettucini</i>	26
	2.1.4 Penambahan Tepung Ampas Tebu Pada Pembuatan Pasta <i>Fettucini</i>	29
	2.1.4.1 Pasta <i>Fettucini</i> dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu	29
	2.1.5 Kualitas Pasta <i>Fettucini</i> Dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu	31
	2.2 Kerangka Berpikir	33
	2.3 Hipotesis Penelitian	34
<b>BAB III</b>	<b>METODELOGI PENELITIAN</b>	<b>35</b>
	3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	35
	3.2 Metode Penelitian	35

3.3 Rancangan Penelitian	36
3.4 Variabel Penelitian	36
3.5 Definisi Oprasional	36
3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	38
3.7 Prosedur Penelitian	39
3.7.1 Kajian Pustaka	39
3.7.2 Penelitian Pendahuluan	39
3.7.2.1 Menentukan Formula Dasar Pasta Segar <i>Fettucini</i>	39
3.7.3 Penelitian Lanjutan	42
3.7.3.1 Menentukan Formula Pasta Segar <i>Fettucini</i> dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu	42
3.7.4 Instrumen Penelitian	46
3.7.5 Tenik Analisis Data	47
3.7.6 Hipotesis Statistik	48
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>
4.1 Hasil Penelitian	50
4.1.1 Hasil Uji Validasi	50
4.1.2 Hasil Kualitas <i>Fettucini</i> dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu	52
4.1.2.1 Aspek Warna <i>Fettucini</i> dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu	53
4.1.2.2 Aspek Rasa <i>Fettucini</i> dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu	55
4.1.2.3 Aspek Aroma <i>Fettucini</i> dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu	58
4.1.2.4 Aspek Tekstur <i>Fettucini</i> dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu.	60
4.2 Pembahasan	63
4.3 Kelemahan Penelitian	64
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	67
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

		Halaman
<b>Tabel 2.1</b>	Kandungan tepung ampas Tebu	13
<b>Tabel 2.2</b>	Kandungan Gizi Pasta	15
<b>Tabel 3.1</b>	Matriks Rancangan Penambahan Pasta Segar <i>fettucini</i> Berbasis Tepung Ampas Tebu	36
<b>Table 3.2</b>	Formula Dasar Pasta Segar <i>Fettucini</i> dengan Metode <i>Bakers Percent</i> *	39
<b>Table 3.3</b>	Alat Untuk Membuat pasta <i>fettucini</i>	40
<b>Table 3.4</b>	Formula Pasta Segar <i>Fettucini</i> Dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu Dengan Persentase 4%	43
<b>Table 3.5</b>	Formula Pasta Segar <i>Fettucini</i> dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu dengan Persentase 5%.	44
<b>Table 3.6</b>	Formula Pasta Segar <i>Fettucini</i> dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu dengan Persentase 6%	45
<b>Table 3.7</b>	Kriteria Penilaian Pada Kuesioner uji mutu sensorik	46
<b>Table 4.1</b>	Hasil Uji Validitas <i>Fettucini</i> Dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu.	51
<b>Table 4.2</b>	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna	53
<b>Table 4.3</b>	Hasil Pengujian Hipotesis pada Aspek Warna Penambahan Tepung Ampas Tebu Terhadap <i>Fettucini</i> .	54
<b>Table 4.4</b>	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa	56
<b>Table 4.5</b>	Hasil Pengujian Hipotesis pada Aspek Rasa Penambahan Tepung Ampas Tebu dalam Pembuatan <i>Fettucini</i> .	57
<b>Table 4.6</b>	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma	58
<b>Tabel 4.7</b>	Hasil Pengujian Hipotesis pada Aspek Aroma Penambahan Tepung Ampas Tebu Pada Pembuatan <i>Fettucini</i> .	60

<b>Table 4.8</b>	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur	60
<b>Table 4.9</b>	Hasil Pengujian Hipotesis pada Aspek Tekstur Penambahan Tepung Ampas Tebu dalam Pembuatan <i>Fettucini</i> .	62

## DAFTAR GAMBAR

		<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b>	Tanaman Tebu Hitam	8
<b>Gambar 2.2</b>	Tanaman Tebu Kuning	10
<b>Gambar 2.3</b>	Tanaman Tebu Telur	10
<b>Gambar 2.4</b>	Ampas Tebu	11
<b>Gambar 2.5</b>	Tepung Ampas Tebu	11
<b>Gambar 2.6</b>	Proses Pembuatan Tepung Ampas Tebu	13
<b>Gambar 2.7</b>	<i>Fettucini</i>	16
<b>Gambar 2.8</b>	<i>Spaghetti</i>	16
<b>Gambar 2.9</b>	<i>Fettucini All' Nero</i>	16
<b>Gambar 2.10</b>	<i>Fettucini Verdi</i>	16
<b>Gambar 2.11</b>	<i>Lasagna</i>	17
<b>Gambar 2.12</b>	<i>Pappaedelle</i>	17
<b>Gambar 2.13</b>	<i>Ravioli</i>	17
<b>Gambar 2.14</b>	<i>Tortellini</i>	18
<b>Gambar 2.15</b>	<i>Anolini</i>	18
<b>Gambar 2.16</b>	<i>Candele Pasta</i>	19
<b>Gambar 2.17</b>	<i>Tagliatelle</i>	19
<b>Gambar 2.18</b>	<i>Spaghetti kering</i>	19
<b>Gambar 2.19</b>	<i>Farfalle</i>	20
<b>Gambar 2.20</b>	<i>Route</i>	20
<b>Gambar 2.21</b>	<i>Fusili</i>	21
<b>Gambar 2.22</b>	<i>ricioli</i>	21

<b>Gambar 2.23</b>	<i>lasagna Verdi</i>	21
<b>Gambar 2.24</b>	<i>Lasagnette</i>	22
<b>Gambar 2.25</b>	<i>Pantacce</i>	22
<b>Gambar 2.26</b>	<i>Caramelle</i>	22
<b>Gambar 2.27</b>	<i>Cappellacci</i>	23
<b>Gambar 2.28</b>	<i>Orzi</i>	23
<b>Gambar 2.29</b>	<i>Tubbetini</i>	23
<b>Gambar 2.30</b>	<i>Funghetti</i>	24
<b>Gambar 2.31</b>	<i>Fettucini</i>	25
<b>Gambar 2.32</b>	Bagan Proses Pembuatan Pasta Segar <i>Fettucini</i>	29
<b>Gambar 2.33</b>	Bagan Proses Pembuatan Pasta Segar <i>Fettucini</i>	31
<b>Gambar 3.1</b>	Uji coba I dengan persentase 4%	43
<b>Gambar 3.2</b>	Uji coba II dengan persentase 5%	44
<b>Gambar 3.3</b>	Uji coba II dengan persentase 6%	45

## DAFTAR LAMPIRAN

		<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1</b>	Lembar Uji Validasi Panelis Ahli	70
<b>Lampiran 2</b>	Lembar Uji Validasi Organoleptik	71
<b>Lampiran 3</b>	Hasil Uji Validitas <i>Fettucini</i> Dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu.	72
<b>Lampiran 4</b>	Uji Freadman	73
<b>Lampiran 5</b>	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Warna	74
<b>Lampiran 6</b>	Perhitungan Uji Kualitas Aspek Warna Dengan Uji Friedman	76
<b>Lampiran 7</b>	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa	77
<b>Lampiran 8</b>	Perhitungan Uji Kualitas Aspek Rasa Dengan Uji Friedman	78
<b>Lampiran 9</b>	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma	79
<b>Lampiran 10</b>	Perhitungan Uji Kualitas Aspek Aroma Dengan Uji Friedman	80
<b>Lampiran 11</b>	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek tekstur	81
<b>Lampiran 12</b>	Perhitungan Uji Kualitas Aspek Tekstur Dengan Uji Friedman	82
<b>Lampiran 13</b>	Tabel Distribusi $\chi^2$	84
<b>Lampiran 14</b>	Tabel: Q Score For Tuckey's Method	85
<b>Lampiran 15</b>	Lampiran Foto	86
<b>Lampiran 16</b>	Hasil uji Laboratorium	87
<b>Lampiran 17</b>	Dartar Riwayat Hidup	88

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman tebu merupakan *famili Gramineae* (keluarga rumput) dengan nama latin *Saccharum officinarum* yang sudah dibudidayakan sejak lama di daerah asalnya di Asia. Di daerah Jawa Barat disebut *Tiwu*, di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur disebut Tebu atau *Rosan*, (Syakir dan Indrawanto, 2010).

Dari satu pabrik gula dihasilkan ampas tebu sekitar  $35 \pm 40\%$  dari berat tebu yang digiling (Indriani dan Sumiarsih, 1992). Husin (2007) menambahkan, berdasarkan data dari Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI) ampas tebu yang dihasilkan sebanyak 32% dari berat tebu giling. Pada musim giling 2006 lalu, data yang diperoleh dari Ikatan Ahli Gula Indonesia (Ikagi) menunjukkan bahwa jumlah tebu yang digiling oleh 57 pabrik gula di Indonesia mencapai sekitar 30 juta ton (Anonim, 2007b), sehingga ampas tebu yang dihasilkan diperkirakan mencapai 9.640.000 ton. Namun banyak ampas tebu tersebut belum dimanfaatkan. Provinsi Gorontalo memiliki pabrik gula yang besar dan lebih efisien dibanding pabrik-pabrik gula yang ada di Jawa. PT Pabrik Gula (PG) Gorontalo, yang memiliki kapasitas produksi 8.000 per hari merupakan andalan perekonomian Gorontalo dan mampu menyerap banyak tenaga kerja.

Meade dan Chen (1977) melaporkan bahwa tebu mengandung 73-76 g cairan / 100 g dan sisanya 18-25 g / 100 g adalah serat. Biasanya, ampas tebu digunakan untuk bahan pakan sapi dan ayam, pembuatan kertas, papan insulasi, dan ada juga yang digunakan sebagai bahan untuk membuat roti (Meade & Chen, 1977).

Beberapa kandungan dari ampas tebu adalah selulosa, hemiselulosa dan lignin, mulai dari 55-58, 26-32 dan 19-22 g / 100 gm (Paturau, 1969). Sedangkan menurut Sangnark dan Noomhorm (2003) ampas tebu mengandung 45% selulosa, hemiselulosa 26% dan lignin 19%. Banyak produk yang tersedia secara komersial dibuat dari ampas tebu seperti selulosa dan hemiselulosa murni (Kurakake, Osaka, & Harano, 1991) namun pengolahannya mahal dan membutuhkan teknologi yang canggih.

Ampas tebu digunakan untuk tambahan bahan makanan agar menambah kandungan serat dalam makanan tersebut (Fernandez, Borroto, Rodriguez, & Beltran, 1996). Efek menguntungkan dari serat makanan bagi kesehatan manusia telah dilaporkan secara luas (Schneeman, 1998; Champ & Guillon, 2000). Rekomendasi dari *food pyramid* konsumsi untuk rentang serat makanan dari 25 Sampai 30 g / hari (USDA, 2002). Hal ini mendorong usaha untuk menambahkan serat makanan ke dalam produk makanan. Kebutuhan serat yang dianjurkan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi untuk orang dewasa usia 19-29 tahun adalah 38 g/hari untuk laki-laki dan 32 g/hari untuk perempuan. Kebutuhan serat yang dianjurkan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk anak-anak berusia 9-13 tahun adalah 26-35 g/hari (WNPG 2012).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan proporsi rerata nasional konsumsi kurang sayur dan buah pada penduduk di atas 10 tahun mencapai 93,5%, ini tidak menunjukkan perubahan jauh dari data sebelumnya Riskesdas 2007 sebesar 93,6%. Dalam jurnal Gizi dan Pangan Maret 2014, terungkap bahwa anak Indonesia hanya mengonsumsi  $\frac{1}{2}$  dari porsi serat yang dianjurkan dan konsumsi serat anak kota lebih rendah ketimbang di pedesaan. Ini sesuai dengan

catatan *World Health Organization* (WHO) yang memperlihatkan bahwa orang Indonesia mengonsumsi buah dan sayur hanya sebanyak 2,5 porsi perhari atau 34,55 kg pertahun. Jumlah ini jauh di bawah anjuran *Food Agriculture Organization* (FAO) untuk konsumsi buah perkapita pertahun sebanyak 73 kg.

Pasta merupakan salah satu makanan yang berbahan dasar tepung terigu dan banyak digemari oleh masyarakat kota, hal ini ditandai dengan banyaknya restoran yang menawarkan menu pasta dan sudah banyak terdapat resto di Indonesia yang khusus menjual aneka pasta. Pasta menjadi daya tarik salah satu pilihan makanan utama yang pengolahannya tidak dengan menggunakan teknik menggoreng melainkan dengan teknik perebusan.

Pasta dapat menjadi salah satu pilihan makanan bagi masyarakat yang keterbatasan mengonsumsi beras, sehingga perlu dilakukan penelitian penambahan tepung ampas tebu pada pembuatan pasta segar *fettucini*.

Pasta *fettucini* adalah salah satu jenis pasta yang berbentuk panjang dan pipih menyerupai kwetiau. Proses pengolahannya yang mudah menjadikan pasta *fettucini* dapat diproduksi sendiri oleh masyarakat. Akan tetapi, selama ini masyarakat lebih mengenal jenis pasta *spaghetti* dibandingkan dengan jenis pasta *fettucini*, oleh karena itu dengan adanya penelitian ini dapat lebih memperkenalkan jenis pasta lain yang berbentuk panjang selain *spaghetti*. Pada umumnya bahan pada pembuatan pasta adalah tepung terigu, pasta adalah salah satu pilihan makanan utama (*main course*), sehingga penggunaan penambahan tepung ampas tebu dapat dimaksimalkan dalam pembuatan pasta segar *fettucini*, kandungan serat dalam tepung ampas tebu memiliki kandungan serat yang tinggi sehingga penambahan

tepung ampas tebu diharapkan dapat menghasilkan pasta *fettucini* yang baik sesuai dengan kriteria umumnya pada pasta.

Pada tanggal 26 Oktober 2015 Kongres Pasta Dunia ke-5 diselenggarakan oleh non-profit Oldways, Organisasi Pasta International (IPO) dan AIDEPI. Salah satu hasil dari kongres tersebut adalah para ahli setuju bahwa pasta terus berkembang menjadi makanan yang bermanfaat untuk kesehatan. Salah satu manfaat pasta bagi kesehatan adalah dengan mengkonsumsi pasta maka sudah mencukupi untuk memenuhi kebutuhan kalori individu, hal tersebut berjalan efektif apabila porsi yang dikonsumsi sesuai dengan seharusnya dan saus yang digunakan tidak kaya akan kalori. Mengkonsumsi pasta juga membuat tubuh menjadi kenyang dalam waktu lebih lama. Selain itu, menurut International Pasta Organization (IPO) dalam *Global Trade Information Services*, Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat ekspor terhadap produk pasta dengan jumlah yang meningkat selama tahun 2011-2013 yaitu sebanyak 7003 kg perkapita. Hal ini membuat peluang untuk pengembangan produk pasta menjadi semakin terbuka.

Pada penelitian ini akan membahas mengenai pembuatan pasta yang menghasilkan sehat atau kaya serat. memberi informasi dan hasil mengenai penambahan penggunaan tepung ampas tebu dengan tepung terigu terhadap pembuatan pasta *fettucini*, sehingga pada proses produksi dapat memperbanyak keanekaragaman jenis pangan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan identifikasi di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana proses pembuatan tepung ampas tebu?

- b. Apakah penambahan tepung ampas tebu dapat menghasilkan pasta yang baik?
- c. Berapa persentase penambahan tepung ampas tebu yang dibutuhkan untuk menghasilkan kualitas pasta yang baik?
- d. Apakah terdapat pengaruh penambahan tepung ampas tebu terhadap pasta?
- e. Berapakah serat yang terkandung pada pembuatan pasta yang diberi penambahan tepung ampas tebu?
- f. Bagaimana kualitas pasta yang diberi penambahan tepung ampas tebu?

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan diatas, maka penelitian akan membatasi masalah pada penambahan tepung ampas tebu terhadap kualitas pasta segar *fettucini* meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

Apakah terdapat pengaruh penambahan tepung ampas tebu terhadap kualitas pasta segar *fettucini*?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung ampas tebu terhadap kualitas pasta segar *fettucini*.

### **1.6 Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk:

- a. Meningkatkan diversifikasi produk pangan berupa pasta segar.
- b. Memanfaatkan ampas tebu sebagai makanan sehat pada makanan sepinggan..

- c. Memberikan informasi mengenai produk baru dari olahan tepung ampas tebu kepada pembaca khususnya mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta (UNJ).
- d. Memotivasi minat mahasiswa guna mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan tepung ampas tebu yang jarang digunakan dalam pengolahan makanan.
- e. Menghasilkan pasta yang sehat.

## **BAB II**

### **KERANGKA TEORITIK, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **2.1 Kerangka Teoritik**

##### **2.1.1 Tebu**

Tebu (bahasa Inggris: *sugar cane*) adalah tanaman yang ditanam untuk bahan baku gula dan vetsin. Tanaman ini hanya dapat tumbuh di daerah beriklim tropis. Tanaman ini termasuk jenis rumput-rumputan. Umur tanaman sejak ditanam sampai bisa dipanen mencapai kurang lebih 1 tahun. Di Indonesia tebu banyak dibudidayakan di Pulau Jawa dan Sumatra.

Daun tebu yang kering (dalam bahasa Jawa, dadhok) adalah biomassa yang mempunyai nilai kalori cukup tinggi. Ibu-ibu di pedesaan sering memakai dadhok itu sebagai bahan bakar untuk memasak, selain menghemat minyak tanah yang makin mahal, bahan bakar ini juga cepat panas.

Dalam konversi energi pabrik gula, daun tebu dan juga ampas batang tebu digunakan untuk bahan bakar boiler, yang uapnya digunakan untuk proses produksi dan pembangkit listrik. Di beberapa daerah air perasan tebu sering dijadikan minuman segar melepas lelah, air perasan tebu cukup baik bagi kesehatan tubuh karena dapat menambah glukosa. Tebu yang digunakan dalam pembuatan *fettucini* ini adalah jenis tebu hitam.



**Gambar 2.1 Tanaman Tebu Hitam**

Sumber: <http://www.awesomecuisine.com/recipes/18470/sugarcane-pongol.html>

Klasifikasi ilmiah dari tanaman tebu adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
 Divisi : Spermathophyta  
 Sub Divisi : Angiospermae  
 Kelas : Monocotyledone  
 Ordo : Glumiflorae  
 Famili : Graminae  
 Genus : Saccharum  
 Spesies : *Saccharum officinarum L.*  
 (Tarigandan Sinulingga, 2006).

Berikut adalah kandungan yang terdapat pada batang tebu (Risvan, 2008) :

**1. Air (75 – 85 %)**

Air merupakan komponen yang paling besar di dalam tebu sehingga untuk mendapatkan gula, komponen air harus dihilangkan sebanyak-banyaknya pada proses penguapan dan kristalisasi.

**2. Sukrosa (10 – 12 %)**

Sukrosa terdapat pada semua tanaman tebu. Kandungan sukrosa yang terbanyak terdapat pada bagian batang. Sifatnya stabil dalam suasana alkalis.

**3. Gula Reduksi (0,5 – 2 %)**

Gula reduksi yaitu glukosa dan fruktosa dalam perbandingan yang berlebihan satu sama lain. Semakin masak tebu, semakin sedikit gula reduksinya. Proses pemecahan dalam gula reduksi akan menimbulkan

kerugian pada industri gula. Suhu tinggi dan pH tinggi akan mempercepat perpecahan gula reduksi, sehingga itu perlu dihindarkan.

#### **4. Senyawa Organik (0,5 – 1 %)**

Senyawa organik dalam tanaman tebu sebagian besar dalam bentuk Asam Laktat, Asam Suksinat, serta Asam Glukonat. Jika tebu busuk, asam akan teroksidasi menjadi asam laktat. Asam laktat dalam jumlah yang cukup banyak akan mempercepat proses inverse. Inverse dapat dicegah dengan cara mempertahankan  $\text{pH} > 7$  dengan temperatur proses pemurnian tidak terlalu tinggi.

#### **5. Senyawa Anorganik (0,2 – 0,6 %)**

Senyawa anorganik yang terdapat di dalam tebu antara lain  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_3$ , dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Senyawa-senyawa tersebut berasal dari tanah dan dari pupuk yang dapat dipisahkan pada proses pemurnian.

#### **6. Senyawa Phosphate**

Senyawa ini adalah senyawa yang penting dalam proses pemurnian karena senyawa ini dapat menarik dan mengendapkan kotoran.

#### **7. Serabut**

Serabut merupakan rangka tanaman tebu yang tersusun dari selulosa atau hemiselulosa. Ciri umumnya adalah keras karena adanya lignin dan pektin. Serabut merupakan semua bagian tebu tanpa nira. Jika dipanaskan atau dikeringkan maka 50 % dari serabut adalah selulosa.

### 2.1.1.1 Jenis-Jenis Tanaman Tebu

#### A. Tebu kuning

Tebu kuning juga dikenali sebagai tebu Morris. Kulitnya keras serta ruasnya panjang. Air tebu kuning berwarna hijau gelap dan keruh. Tebu ini rasanya sangat manis. Tebu kuning ini juga mempunyai miang pada pucuk.



**Gambar 2.2 Tanaman Tebu Kuning**

Sumber: <http://tebuikutanamanobat.blogspot.co.id/e-jenis-jenis-tanaman-tebu.html>

#### B. Tebu telur

Tebu telur mempunyai kulit yang sangat lembut. Ruasnya pendek-pendek yang mana saiznya macam telur. Airnya berwarna hijau muda. Tebu ini mempunyai rasa yang sederhana manis dan tiada miang pada tebu tersebut.



**Gambar 2.3 Tanaman Tebu Telur**

Sumber: <http://tebuikutanamanobat.blogspot.co.id/e-jenis-jenis-tanaman-tebu.html>

#### C. Tebu hitam

Menurut sumber pokok tebu hitam atau nama saintifiknya *Sacharum Offcinarum* adalah salah satu herba yang boleh mengubati batuk, mengurangkan panas badan, menambah selera makan dan mengatasi masalah jantung berdebar.

### 2.1.2 Tepung Ampas Tebu

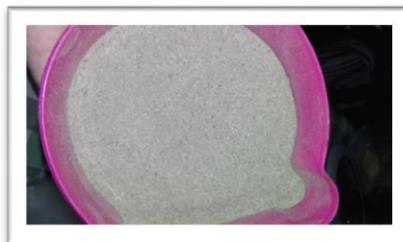
Ampas tebu dapat menjadi tepung dengan kandungan serat yang lebih tinggi dari pada tepung terigu. Proses pengolahan tepung ampas tebu yang sederhana dan mudah dapat dilakukan di rumah dengan alat yang sederhana.

Tepung ampas tebu kaya akan serat, adanya serat makanan dalam usus besar menyebabkan feses banyak menyerap air sehingga konsistensinya menjadi lunak dan volumenya besar, maka dari itu serat dapat memperlancar buang air besar.



**Gambar 2.4 Ampas Tebu**  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Produk tepung ampas tebu di buat dari ampas tebu limbah pabrik gula. Dalam pembuatan tepung ampas tebu ada tahapan-tahapan yang harus diperhatikan, yaitu perendaman, penjemuran, penggilingan, dan yang terakhir adalah pengayakan. Apabila dalam proses pembuatan tepung ampas tebu tidak memenuhi persyaratan maka akan menghasilkan tepung ampas tebu yang hasilnya tidak baik.



**Gambar 2.5 Tepung Ampas Tebu**  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tahapan dalam pembuatan tepung ampas tebu adalah sebagai berikut:

a. Perendaman

Ampas tebu yang didapat dari limbah pabrik gula dibersihkan dengan cara direndam di dalam air selama kurang lebih 30 menit hingga kotoran terpisah dari ampas tebu, ampas tebu tersebut akan mengambang di atas air dan sementara kotoran akan jatuh terpisah dari ampas tebu. Kegiatan perendaman diulangi sampai 2 kali hingga ampas tebu benar-benar sudah bersih.

b. Penjemuran

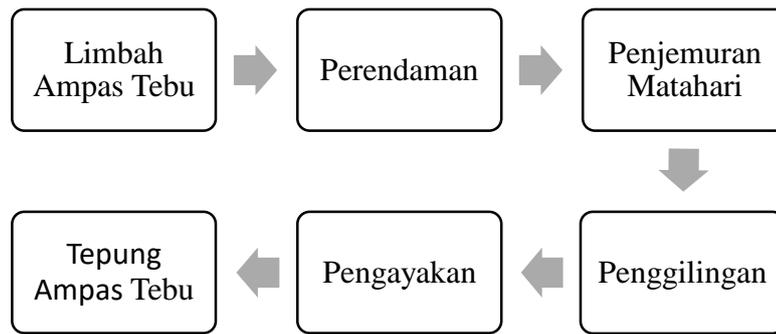
Penjemuran dilakukan setelah proses perendaman yaitu ketika ampas tebu sudah bersih. Ampas tebu diletakkan di atas wadah dan dijemur di bawah terik matahari, sesekali ampas tebu yang sedang dijemur harus di balik supaya ampas tebu kering merata. Penjemuran ini dilakukan kurang lebih sekitar 4 jam sampai ampas tebu sudah benar-benar kering.

c. Penggilingan

Ampas tebu yang sudah dikeringkan lalu di haluskan dengan cara digiling, proses penggilingan dapat dilakukan dengan mesin penggiling atau dapat dihaluskan menggunakan blender hingga benar-benar halus.

d. Pengayakan

Ampas tebu yang sudah digiling hingga halus lalu diayak menggunakan saringan halus dengan ukuran 100 mesh. Hasil dari pengayakan inilah yang disebut dengan tepung ampas tebu.



**Gambar 2.6 Bagan Proses Pembuatan Tepung Ampas Tebu**

Dari hasil laboratorium yang dilakukan ampas tebu mengandung:

**Tabel 2.1 Kandungan Tepung Ampas Tebu**

<b>BK DM</b>	<b>NDF</b>	<b>Hemisellulosa</b>	<b>ADF</b>	<b>Sellulosa</b>	<b>Lignin</b>	<b>Silika</b>
93,05	81,36	24,79	56,57	32,84	15,88	7,84

Sumber: Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan-IPB, 2017.

NDF merupakan zat makanan yang tidak larut dalam detergent netral dan NDF bagian terbesar dari dinding sel tanaman. ADF merupakan zat makanan yang tidak larut dalam detergent asam. Selulosa merupakan polisakarida yang terdiri dari rantai lurus unit glukosa yang mempunyai berat molekul tinggi. Hemiselulosa merupakan kelompok senyawa yang bersama-sama terikat dengan selulosa pada daun, kayu-kayuan dan biji-bijian tertentu. Lignin adalah suatu polimer senyawa aromatic yang sebagian besar tidak larut dalam kebanyakan pelarut organik, lignin bukanlah golongan karbohidrat, tetapi sering berkaitan dengan selulosa dan hemiselulosa serta erat hubungannya dengan serat kasar dalam analisa proksimat. Silica merupakan bagian yang tidak larut dalam detergent asam dan merupakan bagian yang termasuk dalam dinding sel. Karakteristik tepung ampas tebu yaitu memiliki warna abu-abu, memiliki aroma yang netral, memiliki rasa tawar, dan memiliki tekstur yang halus.

### 2.1.3 Pasta

Pasta adalah makanan olahan yang berbahan utama tepung terigu. Pasta berasal dari Bahasa Italia yaitu "*pasta alimentare*" yang berarti adonan bahan makanan. Dalam arti luas, "*pasta*" bias berarti semua adonan seperti adonan roti, *pastry*, atau *cake*. Dalam Bahasa Italia, "*pasta*" yang khusus sebagai pasta disebut "*pastasciutta*". Istilah pasta dalam Bahasa Inggris adalah untuk berbagai jenis masakan dengan bahan utama salah satu jenis pasta yang diberi bumbu dan saus. (Doeser, 2004)

Pasta dibuat dari adonan tepung terigu, air atau minyak, telur, dan garam. Tepung terigu ini merupakan hasil olahan biji gandum durum dengan granulasi yang lebih kasar atau mengandung gluten (protein elastis) dalam kadar yang lebih tinggi. Pasta diproses secara manual tanpa bahan tambahan lain, bahan pewarna, dan bahan aditif lainnya. Mengandung vitamin dan mineral sehingga cukup baik untuk tubuh.

Terdapat berbagai bentuk, warna, dan rasa pasta, ada sekitar 200 jenis pasta yang berbeda bentuk dan sekitar 600 nama pasta yang berbeda (Doeser, 2004). Di Italia, berbagai jenis pasta yang ditemui di wilayah tertentu, akan di temui juga dengan nama yang berbeda di Negara lain (Doeser, 2004).

Pasta memiliki berbagai macam manfaat, salah satu manfaat pasta adalah karbohidrat yang tinggi, didalam spaghetti terkandung sumber glukosa (tenaga untuk otak dan otot), pasta juga merupakan sumber karbohidrat yang dapat bertahan dalam waktu yang lama. Pasta juga merupakan pilihan yang tepat bagi orang yang ingin mengurangi berat badan, Hal ini didukung oleh pasta yang memberikan efek kenyang lebih lama, di Amerika beberapa produsen pasta telah memproduksi pasta yang dicampur dengan gandum, gandum dan pasta dilengkapi

dengan omega 3, asam lemak untuk membantu bimbingan diet sebagian orang Amerika. (Pastafits, 2015)

### **Tabel 2.2 Kandungan Gizi Pasta**

Informasi gizi pasta Per 100 gram (g)

Energi	356 kkal
Protein	12,5 gr
Karbohidrat	71,7 gr
Sodium	0,002 gr

Sumber: Barilla, 2015

Menurut American Journal of Clinical Nutrition pasta merupakan sumber diet GI (indeks glikemik) rendah sehingga cocok bagi mereka yang terkena diabetes tipe 2. Pasta juga terbukti dapat menurunkan risiko perkembangan diabetes tipe 2, hal ini diteliti oleh peneliti Finlandia (British Medical Journal, 2012)

Menurut Hamilawati (2005), pasta dikelompokkan menjadi 2 jenis yaitu pasta segar (*fresh pasta*) dan pasta kering (*drird pasta*):

#### **1. Pasta Segar**

Pasta segar (*fresh pasta*) terdapat tiga jenis yaitu pasta segar berbentuk panjang (*longpasta*), pasta segar berbentuk pendek (*short shape*), dan pasta segar yang diisi (*freshstuffed pasta*).

##### **1. Pasta Segar Berbentuk Panjang (*Long Pasta*)**

###### **a. *Fettucini***

*Fettucini* memiliki lebar sekitar ¼ inci. Bentuknya pipih seperti pita. Dalam Bahasa Italia *fettucini* berarti pita kecil. Sering disajikan dengan daging, sayuran, jamur, hingga olahan *seafood*.



**Gambar 2.7 *Fettucini***

***b. Spaghetti***

Dalam Bahasa Italia berarti tali kecil, bentuknya panjang seperti mie, bagian tengahnya padat (tidak berongga).



**Gambar 2.8 *Spaghetti***

***c. Fettucini All' nero***

*Fettucini* dengan penambahan tinta cumi yang akan menambah rasa dan kelezatan yang berbeda pada *fettucini*.



**Gambar 2.9 *Fettucini All' Nero***

***d. Fettucini Verdi***

*Fettucini Verdi* merupakan *Fettucini* dengan penambahan bayam dalam pengolahannya. Warna dari *fettucini Verdi* ini adalah hijau.



**Gambar 2.10 *Fettucini Verdi***

## 2. Pasta Segar berbentuk Lembaran (*Flat Pasta*)

### a. *Lasagna*

Berbentuk lembaran tipis dengan panjang sekitar 27 cm dan lebar 5 cm yang diberi isi dan disusun sampai 7 lapis.



**Gambar 2.11 *Lasagna***

### b. *Pappardelle*

Pasta ini seperti potongan kertas, pasta ini berukuran dengan panjang 5/8 inci.



**Gambar 2.12 *Pappardelle***

## 3. Pasta segar yang di isi (*Fresh Stuffed Pasta*)

### a. *Ravioli*

Pasta yang berbentuk segi empat dengan sisi bergerigi. Pasta ini di isi dengan berbagai macam isian, seperti daging, bayam, seafood, dan lain-lain.



**Gambar 2.13 *Ravioli***

***b. Tortellini***

Pasta berbentuk cincin dengan isian daging dan keju.



**Gambar 2.14 Tortellini**

***c. Anolini***

Pasta yang berbentuk seperti elips atau setengah bulan dengan panjang 5 cm. dilengkapi dengan isian keju dan sayuran.



**Gambar 2.15 Anolini**

**2. Pasta Kering**

Sedangkan pasta kering terdapat lima jenis, yaitu pasta kering berbentuk panjang (*Long Pasta*), pasta kering berbentuk pendek (*Short Pasta*), pasta kering yang di isi (*Dried Stuffed*) dan pasta kering berbentuk sup (*Dried Pasta For Soup*).

Pengelompokan pasta kering menurut (Hamilawati, 2005) ialah sebagai berikut:

**1. Pasta Kering Berbentuk Panjang (*Long Shape*)**

**a. Candele Pasta**

*Candele* berbentuk seperti lilin. Terdapat rongga pada bentuknya. *Candele* cocok dimasak dengan semua saus.



**Gambar 2.16 Candele Pasta**

***b. Tagliatelle***

Merupakan bagian pasta yang berbentuk pita. Berasal dari kata ‘*tagliare*’ yang artinya memotong. Lebarnya sekitar 8 mm – 1 cm atau  $\frac{2}{3}$  –  $\frac{1}{4}$  inchi. Semua jenis *tagliatelle* dijual gulungan dalam sebuah wadah.



**Gambar 2.17 Tagliatelle**

***c. Spaghetti***

Dalam Bahasa Italia berarti tali kecil, bentuknya panjang seperti mie, bagian tengahnya padat (tidak berongga).



**Gambar 2.18 Spaghetti kering**

***d. Ziti***

*Ziti* sangat panjang, tebal, dan berlubang seperti *macaroni*. Kadang-kadang diputus menjadi ukuran yang pendek. *Ziti* yang lebih besar disebut *zitoni*, sedangkan *ziti* yang lebih kecil (kurus) disebut *zita*.

## 2. Pasta Kering Berbentuk Pendek (*Short Shape*)

### a. *Farfalle*

*Farfalle* berbentuk seperti dasi kupu-kupu. *Farfalle* mempunyai bentuk yang sangat manis dengan garis tepi yang dikerut dan kadang-kadang rata. Keduanya sangat populer. *Farfalle* tersedia dengan ukuran lebar, warna, dan aroma bervariasi (tawar, rasa/aroma tomat, daun bayam).



**Gambar 2.19 *Farfalle***

### b. *Route*

*Route* berbentuk seperti roda, tersedia dengan warna dan aroma yang bervariasi, yaitu bayam, beat, dan telur. Disajikan dengan saus daging dan keju.



**Gambar 2.20 *Route***

### c. *Fusilli*

*Fusilli* jenis pasta berbentuk spiral, seperti gulungan yang rapat atau tali. Dibentuknya dengan melilitkan adonan.



**Gambar 2.21 Fusili**

**d. Ricioli**

Pasta yang berbentuk seperti keriting. Disajikan dengan tomat dan saus daging. Pasta ini juga memiliki banyak variasi seperti route, yaitu dengan bayam, beat dan telur.



**Gambar 2.22 Ricioli**

**3. Pasta Kering Berbentuk Lembaran (*Flat Shape*)**

**a. Lasagna Verdi**

Terbentuk dari tepung terigu dan minyak zaitun atau air, lasagna berbentuk lembaran. Lasagna ini berwarna hijau karena ditambahkan daun bayam.

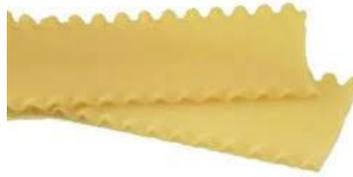


**Gambar 2.23 lasagna Verdi**

**b. Lasagnette**

*Lasagna* yang berbentuk ukuran lebih panjang, garis tepi bergelombang.

Penggunaannya sama seperti *lasagna*.



**Gambar 2.24** *Lasagnette*

**c. *Pantacce***

*Lasagnette* yang dipotong diagonal, dapat digunakan sebagai hidangan yang dipanggang dalam oven, tetapi seringnya digunakan sebagai pelengkap sup.



**Gambar 2.25** *Pantacce*

**4. Pasta Kering yang Diisi (*Dried Stuffed*)**

**a. *Caramelle***

*Caramelle* dibentuk seperti permen, biasanya diisi dengan isian labu kuning dan disajikan dengan saus *butter*.



**Gambar 2.26** *Caramelle*

**b. *Cappellacci***

*Cappellacci* hamper sama dengan *caramelle*, tetapi beda pada bentuknya. *Cappellacci* berukuran 7 cm (3inc). *Cappellacci* di isi dengan isian labu kuning dan dilengkapi dengan saus yang sederhana yaitu *butter*.



**Gambar 2.27 Cappellacci**

***c. Tortellini***

Pasta yang dibuat dari adonan yang dipotong bundar/berbentuk lingkaran.

Adonan pasta ini mempunyai rasa yang tawar.

**5. Pasta Kering untuk Sup (*Dried Pasta for Soup*)**

***a. Orzi***

Pasta ini berbentuk seperti beras. *Orzi* sangat sempurna untuk hidangan soup.



**Gambar 2.28 Orzi**

***b. Tubbetini***

*Tubbetini* merupakan *macaroni* kecil, dapat digunakan di sup cair. Untuk ukuran *tubbetini* yang besar, biasanya digunakan pada masakan minestrone.



**Gambar 2.29 Tubbetini**

### c. *Funghetti*

Pasta ini berbentuk seperti jamur kecil. Pasta ini digunakan untuk makanan “*beartier soups*”.



**Gambar 2.30 *Funghetti***

#### 2.1.3.1 Pasta *Fettucini*

*Fettucini* merupakan salah satu jenis pasta. Bentuknya menyerupai mie namun pipih dan agak tebal, dalam Bahasa Italia *fettucini* berarti pita kecil. Bentuknya yang sederhana membuat semua orang mudah untuk membuatnya, *fettucini* tersedia dengan beberapa varian, yaitu *fettucini original*, *fettucini verdi* dan *fettucini all' nero*. *Fettucini original* yaitu berbahan tepung terigu, telur, minyak atau air, dan garam, sementara *fettucini Verdi* menggunakan bahan yang sama dengan *fettucini original* namun ditambahkan daun bayam sehingga warnanya menjadi hijau dan beraroma bayam, sedangkan *fettucini all' nero* merupakan pasta *fettucini original* yang didalam adonannya diberi tambahan tinta cumi, tinta cumi dapat memberi rasa menjadi lebih gurih dan dapat memberi warna kehitaman pada pasta tersebut.

Pasta *fettucini* dapat dimasak menjadi makanan yang enak, biasanya dapat disajikan dengan saus daging, atau bias juga dimasak menjadi *fettucini carbonara*, *fettucini aglio olio*, dan *fettucini al fredo*.



**Gambar 2.31 Pasta *Fettucini***

### **2.1.3.2 Bahan Pembuatan Pasta *Fettucini***

#### **a. Tepung Terigu**

Tepung terigu yang digunakan dalam pembuatan pasta segar *fettucini* ini adalah tepung terigu berprotein tinggi. Tepung ini diperoleh dari gandum yang kaya akan protein yang berkualitas baik. Gandum untuk tepung ini tumbuh di daerah yang tanahnya banyak mengandung nitrogen, banyak curah hujan, dan cukup sinar matahari pada saat tumbuhan gandum itu masak dan dipanen, seperti Kanada, sebagian USA, negara-negara bagian bekas Uni Soviet, dan sebagian negara-negara Eropa.

Tepung terigu ini dihasilkan dari jenis gandum keras (*hard wheat*) yang memiliki kandungan protein sangat tinggi. Jadi, jika digunakan untuk membuat adonan pasta akan menghasilkan tekstur pasta yang lebih kenyal dibandingkan dengan pasta yang terbuat dari tepung terigu yang cenderung mudah patah.

#### **b. Telur Ayam**

Telur ayam negeri memiliki cangkang berwarna krem hingga coklat muda, dengan berat rata-rata 50-70 gram per butir. Secara umum penambahan telur dilakukan untuk menambah nutrisi pada pasta *fettucini* yaitu mutu protein, lemak, vitamin A, fosfor, dan kalsium untuk menciptakan adonan *fettucini* yang lebih liat sehingga tidak mudah putus pada saat proses penggilingan. Selain itu juga

memberikan kelembapan, dan menghaluskan serta melembutkan tekstur pasta *fettucini*. Pemakaian putih telur akan menambah keliatan dan kekenyalan pasta *fettucini* serta mencegah terjadinya kekeruhan pada saat perebusan. Jika pemakaian putih telur digunakan secara berlebihan, kemampuan pasta dalam menyerap air pada saat perebusan akan berpengaruh. Hal ini akan menyebabkan pasta sulit matang.

Kuning telur digunakan sebagai pengemulsi karena kuning telur mengandung lechitin yang dapat mempengaruhi ekstensibilitas (pasta menjadi lunak). Lechitin dapat pula mempercepat hidrasi air pada perebusan pasta yang mengakibatkan pasta akan mengembang.

#### **c. Minyak**

Penggunaan minyak akan mempengaruhi tekstur dan elastisitas pasta yang akan dibuat. Minyak dapat juga menjadi pengganti penggunaan air, bila menggunakan minyak adonan lebih terlihat mengkilat.

#### **d. Garam**

Garam berperan sangat penting dalam pembuatan pasta, seperti memberi rasa, memperkuat tekstur, meningkatkan fleksibilitas dan elastisitas pasta, serta mengikat air. Garam dapat menghambat aktivitas enzim protease dan amilase sehingga pasta tidak bersifat lengket dan mengembang berlebihan.

### **2.1.3.3 Proses Pembuatan Produk Pasta Segar *Fettucini***

Proses pembuatan produk pasta segar *fettucini* dengan formula dasar dilakukan dengan beberapa tahap, tahapan pengolahan adalah sebagai berikut:

- 1) Persiapan Alat dan Bahan:

Sebelum pengolahan dimulai, ada beberapa hal yang perlu disiapkan terlebih dahulu, yaitu:

- a. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat produk pasta segar *fettucini*: tepung terigu, garam, minyak, dan telur.
- b. Alat-alat yang digunakan adalah wadah, timbangan, saringan, ampia, dan panci.

## 2) Penimbangan Bahan

Bahan-bahan yang telah disiapkan harus ditimbang secara tepat sehingga dapat memberikan formula dan hasil yang baik. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital dengan cara meletakkan bahan yang akan ditimbang, maka akan muncul angka yang mengidentifikasi suatu bahan.

## 3) Pencampuran Bahan Pembuat Pasta

Bahan-bahan yang telah ditimbang kemudian dicampur menjadi satu, aduk hingga rata. Selanjutnya diuleni dengan menggunakan tangan dengan menggunakan sarung tangan plastik. Uleni adonan pasta hingga adonan menjadi kalis, kurang lebih 10 menit.

## 4) Pengistirahatan Pasta

Proses ini setelah *dough* pasta kalis. Segera membungkus *dough* pasta dengan *plastic wrap*. Dan diistirahatkan selama 30 menit di dalam kulkas, yang bertujuan untuk menyeragamkan penyebaran cairan dan mengembangkan gluten.

## 5) Pemipihan dan Ketebalan Pasta

Pada proses pemipihan atau penggilingan adonan pasta ini menggunakan alat khusus dikenal dengan ampia, digunakan untuk memipihkan adonan pasta menjadi bentuk lembaran dengan ketebalan nomor 7 pada ampia.

#### 6) Pemotongan Pasta

Pada proses ini dilakukan pemotongan pasta menggunakan alat yang sama untuk memipihkan yaitu ampia sehingga berbentuk seperti mie namun lebih lebar yaitu  $\frac{1}{4}$  inci.

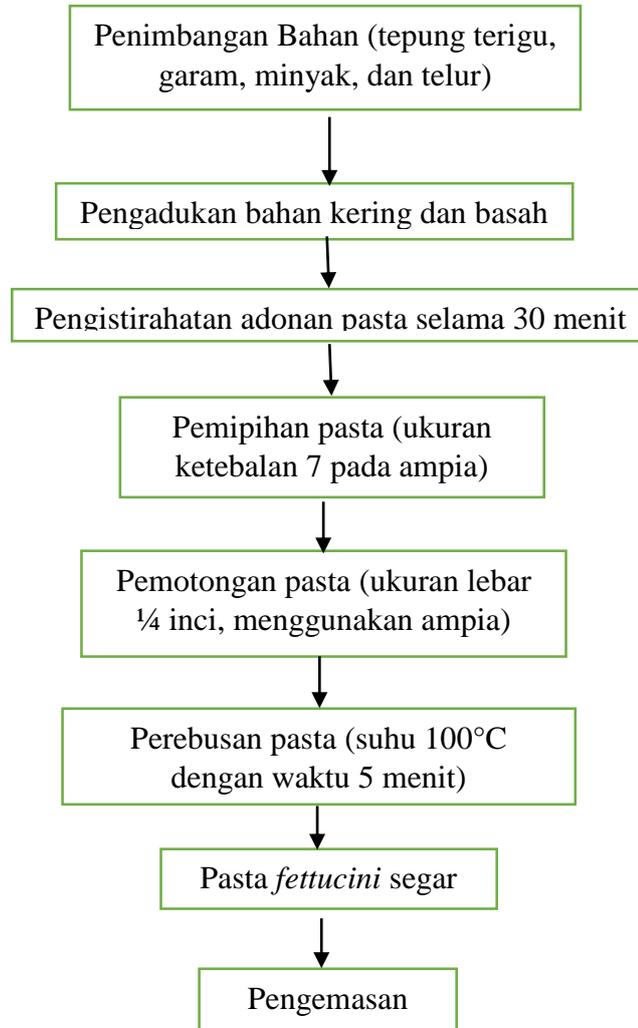
#### 7) Perebusan Pasta

Perebusan pasta segar *fettucini* dilakukan selama kurang lebih 5 menit. Setelah matang pasta harus ditiriskan agar pasta menjadi tidak terlalu basah atau lembek.

#### 8) Pengemasan Pasta

Pasta segar *fettucini* yang sudah matang harus segera disimpan dalam wadah kedap udara agar pasta tersebut tidak kering. Proses pengemasan dilakukan pada saat pasta segar *fettucini* sudah tidak panas.

Untuk lebih jelas proses pembuatan pasta *fettucini* dapat dilihat pada bagan berikut ini:



**Gambar Bagan 2.32 Proses Pembuatan Pasta Segar *Fettucini***

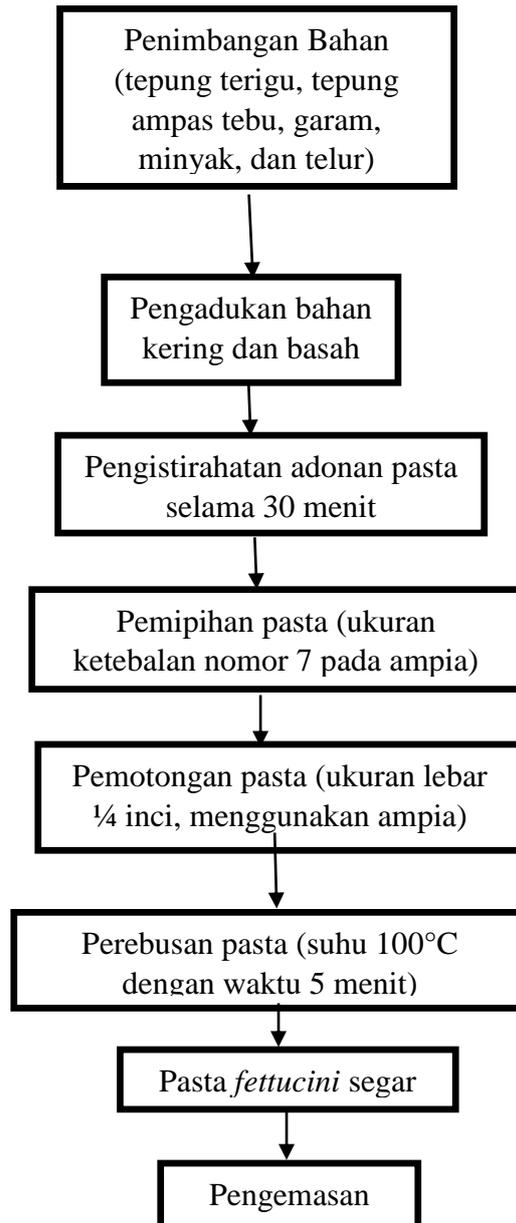
#### **2.1.4 Penambahan Tepung Ampas Tebu Pada Pembuatan Pasta *Fettucini***

##### **2.1.4.1 Pasta *Fettucini* dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu**

Pasta *fettucini* merupakan makanan olahan yang terbuat dari tepung terigu yang ditambahkan dengan tepung ampas tebu yang berbentuk panjang dan pipih, memiliki rasa yang seperti pasta pada umumnya, beraroma tepung terigu dan telur, berwarna putih kekuningan, dan teksturnya juga kenyal. Pembuatan pasta segar *fettucini* yaitu dengan mencampur bahan-bahan pembuatan pasta segar *fettucini* seperti, tepung terigu, tepung ampas tebu, garam, minyak, dan telur hingga mencapai adonan kalis.

Arah penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung ampas tebu terhadap kualitas pasta segar *fettucini*. Serta dengan harapan untuk mengoptimalkan pemanfaatan ampas tebu sebagai pangan lokal dengan meningkatkan diversifikasi produk pangan berupa pasta, memperkenalkan pasta kepada masyarakat produk pasta dengan penambahan tepung ampas tebu, memberikan informasi mengenai produk baru dari olahan tepung ampas tebu kepada pembaca dan seluruh lapisan masyarakat.

Berikut adalah bagan pembuatan pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu:



**Gambar Bagan 2.33 Proses Pembuatan Pasta Segar *Fettucini* dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu**  
**2.1.5 Kualitas Pasta *Fettucini* Dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu**

Kualitas adalah tingkat baik buruknya sesuatu. Hal ini dapat terlihat dari sifat makanan tersebut, seperti kandungan air, warna, ukuran, berat, tekstur, dan bentuk. Jadi, kualitas pasta *fettucini* adalah tingkat baik buruknya pasta *fettucini*. Untuk mengetahui kualitas pasta *fettucini* dilakukan uji organoleptik pada sejumlah orang yang akan mencoba pasta *fettucini*.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang yang berasal dari Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta yang telah mengambil mata kuliah pengolahan makanan kontinental (PMK), serta telah diuji, diberikan materi, dan pengarahan tentang pasta segar *fettucini* yang berkualitas. Panelis ini akan melakukan penilaian organoleptik pada kualitas pasta *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu meliputi aspek rasa, warna, aroma, dan juga tekstur dengan penjelasan dibawah ini:

### **1. Warna**

Dalam pembuatan pasta, warna sangatlah penting hal tersebut dikarenakan pasta memiliki standar tersendiri dan juga karena warna dapat memberi petunjuk perubahan kimia dalam makanan. Pola aspek warna ini, kriteria dari uji penilaian organoleptik tersebut meliputi warna abu-abu, putih abu-abu, putih, agak kuning dan kuning.

### **2. Rasa**

Pada umumnya manusia mempunyai empat rasa dasar yaitu asam, pahit, manis, dan asin. Rasa merupakan salah satu aspek yang sangat dominan dalam mempengaruhi cita rasa seseorang untuk menilai suatu hasil pengolahan makanan. Penambahan tepung ampas tebu yang diberikan bertujuan untuk memberi pengaruh rasa pada produk pasta *fettucini*. Pada aspek rasa ini, kriteria kualitas dari uji organoleptik tersebut meliputi sangat terasa ampas tebu, terasa ampas tebu, agak terasa ampas tebu, dan tidak terasa ampas tebu, sangat tidak terasa ampas tebu.

### **3. Aroma**

Aroma merupakan faktor utama yang menentukan aroma suatu bahan makanan. Pada umumnya aroma yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan

sebagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu, harum, asam, tengik, dan hangus. Penambahan tepung ampas tebu pada pembuatan produk pasta *fettucini* bertujuan untuk memberi pengaruh aroma tepung ampas tebu yang kuat atau tidak pada pasta segar *fettucini*. Pada aspek aroma ini, kriteria dari uji penilaian organoleptik tersebut meliputi sangat beraroma ampas tebu, beraroma ampas tebu, agak beraroma ampas tebu, tidak beraroma ampas tebu, dan sangat tidak beraroma ampas tebu.

#### **4. Tekstur**

Tekstur adalah ukuran dan susunan bagian dari suatu benda. Tekstur dapat diamati dengan panca indra peraba. Dalam pembuatan pasta tekstur sangatlah penting hal tersebut dikarenakan pasta memiliki standar tersendiri yaitu *al dente*, pengertian *al dente* adalah ketika memakan pasta ada sedikit perlawanan pada saat mengunyah atau menggigit. Berbeda dengan mentah, tetapi memiliki tekstur tegas pada saat digigit (Bastianich, 2001). Penambahan tepung ampas tebu dalam pembuatan produk pasta segar *fettucini* dalam penelitian ini bertujuan akan mempengaruhi tekstur pasta segar *fettucini* yang kenyal. Pada aspek tekstur ini, kriteria dari uji penilaian organoleptik tersebut meliputi sangat kenyal, kenyal, agak kenyal, tidak kenyal, dan sangat tidak kenyal.

#### **2.2 Kerangka Berpikir**

Seiring dengan berkembangnya teknologi, adanya pengaruh budaya asing yang masuk kedalam Indonesia, serta kondisi masyarakat yang semakin majemuk menyebabkan gaya hidup serta pola konsumsi masyarakat Indonesia telah berubah, diantaranya adalah mengkonsumsi makanan yang berasal dari luar Indonesia, yaitu

berupa produk pasta. Pasta merupakan jenis makanan populer yang sudah banyak dinikmati oleh sebagian masyarakat Indonesia, terutama oleh masyarakat kota.

Saat ini jenis dan bentuk pasta cukup banyak, sekitar 650 jenis pasta. Akan tetapi, yang lebih dikenal di Indonesia adalah *spaghetti*, *macaroni*, *fussili*, *lasagna*, *panne*, *farfalle*, dan juga *fettucini*. Kelebihan dari jenis pasta ini selain harganya relative murah, menyehatkan, cepat, dan mudah dalam pengolahannya.

Semakin menumpuknya ampas tebu yang belum dimanfaatkan di Indonesia dari pabrik gula dapat kita manfaatkan menjadi bahan makanan yaitu salah satunya untuk penambahan bahan membuat pasta. Penggunaan tepung terigu dan tepung ampas tebu dalam pembuatan pasta segar *fettucini* dikarenakan ampas tebu kayak akan serat sehingga dapat menjadi bahan untuk penambahan pada adonan pasta *fettucini*, pemanfaatan tepung ampas tebu ini diharapkan dapat menjadi bahan baku dalam diversifikasi pangan lokal.

### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah dugaan sementara dari penelitian terhadap permasalahan penelitian sampai dapat terbukti melalui data yang terkumpul. Berdasarkan kerangka teoritik dan kerangka pemikiran di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian ini adalah “Terdapat pengaruh penambahan tepung ampas tebu terhadap kualitas produk pasta segar *fettucini*”.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian untuk pembuatan produk pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Pengujian mutu sensorik atau kualitas pasta *fettucini* meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dilakukan di Laboratorium Organoleptik Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian pembuatan produk pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dimulai sejak bulan Desember 2016 hingga bulan Juli 2017.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap, yaitu dengan membuat produk pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dengan formula terbaik, dan melakukan uji mutu sensorik pada pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu.

Untuk pengambilan data hasil analisis mutu sensorik terhadap pendapat mahasiswa pada Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang sudah mengambil mata kuliah Pengolahan Makanan Kontinental.

### 3.3 Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini diketahui formulasi yang tepat digunakan dalam pembuatan produk pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dengan presentase yang berbeda. Sehingga desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel:

**Tabel 3.1 Matriks Rancangan Penambahan Pasta Segar *fettucini* Berbasis Tepung Ampas Tebu**

Kualitas	Panelis	Penambahan tepung ampas tebu		
<b>Warna</b>	1 s/d 30	<b>357</b>	<b>573</b>	<b>735</b>
<b>Rasa</b>	1 s/d 30			
<b>Aroma</b>	1 s/d 30			
<b>tekstur</b>	1 s/d 30			

Keterangan:

357 : pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebesar 4%

573 : pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebesar 5%

735 : pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebesar 6%

### 3.4 Variabel Penelitian

Terdapat dua variable yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penambahan tepung ampas tebu, dengan persentase yang berbeda pada pembuatan pasta segar *fettucini* dengan persentase 4%, 5%, dan 6% pada setiap produk.
2. Variable terikat dalam penelitian ini yaitu kualitas pada pasta segar *fettucini* yang dinilai berdasarkan aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

### 3.6 Definisi Oprasional

1. **Pasta segar *fettucini* ampas tebu:** makanan olahan yang terbuat dari pencampuran tepung terigu dan tepung ampas tebu yang berbentuk panjang dan pipih.

**2. Penambahan tepung ampas tebu:** penambahan tepung ampas tebu terhadap tepung terigu yang digunakan sebagai bahan utama, pembuatan pasta dengan penambahan tepung ampas tebu, pada pembuatan produk pasta segar *fettucini*. Penelitian ini menggunakan tepung ampas tebu yang sebelumnya ampas tebu dan diolah menjadi tepung, dengan presentase 4%, 5%, dan 6%.

**3. Kualitas pasta *fettucini*:** tingkat rendah dan tingginya mutu pasta *fettucini* dengan penggunaan tepung ampas tebu yang akan dinilai dengan uji organoleptik oleh panelis dengan penilaian meliputi aspek warna, aroma, dan tekstur, sebagai berikut:

- a) Warna pasta segar *fettucini* yang telah diberi penambahan dengan tepung ampas tebu, yaitu tanggapan indera penglihatan terhadap warna dari produk pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu yang meliputi kategori abu-abu, agak abu-abu, putih, putih kekuningan, dan kuning.
- b) Rasa pasta segar *fettucini* yang telah ditambahkan dengan tepung ampas tebu, yaitu tanggapan indera pengecap terhadap rasa dari produk pasta *fettucini* ampas tebu yang meliputi kategori sangat terasa ampas tebu, agak terasa ampas tebu, terasa ampas tebu, tidak terasa ampas tebu, dan sangat tidak terasa ampas tebu.
- c) Aroma pasta segar *fettucini* yang telah diberi penambahan tepung ampas tebu, yaitu tanggapan indera pengecap dan penciuman saat mencicipi aroma dari bentuk pasta segar *fettucini* ampas tebu yang meliputi kategori sangat beraroma ampas tebu, beraroma tepung ampas tebu, agak beraroma ampas tebu, tidak beraroma ampas tebu, sangat tidak beraroma ampas tebu.

d) Tekstur pasta segar *fettucini* yang telah diberi penambahan tepung ampas tebu, yaitu tanggapan indera peraba dan pengecap terhadap tekstur dari produk pasta segar *fettucini* ampas tebu yang *al dente*, *al dente* adalah ketika memakan pasta ada sedikit perlawanan pada saat menguyah atau menggigit. Berbeda dengan mentah, tetapi memiliki tekstur tegas pada saat digigit (Bastianich, 2001). Yang meliputi kategori sangat kenyal, kenyal, agak kenyal, tidak kenyal, sangat tidak kenyal.

### **3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu. Sampel dalam penelitian ini adalah pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu 4%, 5%, dan 6%.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan memberikan kode pada setiap produk pasta segar *fettucini* yang sudah diberi penambahan dengan tepung ampas tebu dengan persentase yang berbeda yang hanya diketahui oleh peneliti. Untuk mengetahui hasil uji organoleptik dengan penambahan tepung ampas tebu pada produk pasta segar *fettucini* dengan persentase yang berbeda dengan meliputi aspek rasa, warna, aroma, dan teskstur dilakukan uji mutu sensoris kepada 30 orang panelis agak terlatih. Pemilihan panelis agak terlatih dipilih secara random yaitu mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang sudah lulus mata kuliah Pengolahan Makanan Kontinental, serta telah diuji, diberikan materi, dan pengarahan tentang pasta segar *fettucini* yang berkualitas.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah/tahapan yang dilakukan dalam proses penelitian, prosedur pertama dalam pembuatan produk pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu ialah sebagai berikut:

#### 3.7.1 Kajian Pustaka

Dalam studi pustaka, penelitian terlebih dahulu mempelajari sumber data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini berdasarkan buku-buku di perpustakaan dalam maupun luar kampus UNJ, internet, jurnal, dan skripsi. Setelah semuanya terkumpul kemudian dilanjutkan dengan melakukan langkah-langkah penelitian pendahuluan dan lanjutan.

#### 3.7.2 Penelitian Pendahuluan

##### 3.7.2.1 Menentukan Formula Dasar Pasta Segar *Fettucini*

Pada penelitian pendahuluan ini yang dilakukan adalah mencari formulasi dasar pasta segar *fettucini*, formula dasar pasta segar *fettucini* ialah:

**Table 3.2 Formula Dasar Pasta Segar *Fettucini* dengan Metode *Bakers Percent*\***

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung Terigu	200	100
Telur	100	50
Minyak	8	4
Garam	8	4

Keterangan: \*Metode *Bakers Percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.

Proses pembuatan produk pasta segar *fettucini* dengan beberapa tahap, tahapan pengolahan adalah sebagai berikut:

### 1) Persiapan Alat dan Bahan

Sebelum pengolahan dimulai, ada beberapa hal yang perlu disiapkan terlebih dahulu, yaitu:

- a. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat produk pasta segar *fettucini*: tepung terigu, garam, minyak, dan telur.
- b. Semua alat yang digunakan harus bersih dan kering. Menyiapkan tempat yang mudah dijangkau, agar proses pengolahan berjalan secara efektif dan efisien.

**Table 3.3 Alat Untuk Membuat pasta *fettucini***

Gambar	Nama alat	Fungsi
	<i>Bowl</i>	Wadah untuk mencampur bahan-bahan pembuatan <i>fettucini</i> ampas tebu
	<i>Scale</i>	Alat untuk menimbang bahan-bahan pembuatan <i>fettucini</i> ampas tebu
	<i>Strainer</i>	Alat untuk menyaring tepung agar tepung benar-benar menjadi halus atau tidak ada gumpalan
	<i>Ampia</i>	Alat untuk menggiling dan membentuk adonan <i>fettucini</i> ampas tebu
	<i>Pan</i>	Alat untuk merebus pasta <i>fettucini</i> ampas tebu

### 2) Penimbangan Bahan

Bahan-bahan yang telah disiapkan harus ditimbang secara tepat sehingga dapat memberikan formula dan hasil yang baik. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital dengan cara meletakkan bahan yang akan ditimbang, maka akan muncul angka yang mengidentifikasi suatu bahan.

### 3) Pencampuran Bahan Pembuat Pasta

Bahan-bahan yang telah ditimbang kemudia dicampur menjadi satu, aduk hingga rata. Selanjutnya diuleni dengan menggunakan sarung tangan plastik. Uleni adonan pasta sampai kalis, kurang lebih 10 menit.

### 4) Pengistirahatan Pasta

Pada proses ini setelah *dough* pasta kalis. Segera membungkus *dough* pasta dengan *plastic wrap*. Kemudian diistirahatkan selama 30 menit didalam kulkas, yang bertujuan untuk menyeragamkan penyebaran cairan dan mengembangkan gluten.

### 5) Pemipihan Ketebalan Pasta

Pada proses pemipihan atau penggilingan adonan pasta ini menggunakan alat khusus yang dikenal dengan ampia. Digunakan untuk memipihkan adonan pasta menjadi bentuk lembaran dengan ketebalan nomor 7 pada ampia.

### 6) Pemotongan Pasta

Pada proses ini dilakukan pemotongan pasta dengan cara menggunakan mesin ampia dengan ukuran lebar  $\frac{1}{4}$  inci agar pasta yang dihasilkan rapih dan sama besar.

### 7) Perebusan Pasta

Pemasakan yaitu perebusan pasta segar *fettucini* sampai tingkat kematangan yang diinginkan. Lama waktu proses perebusan selama 5 menit. Setelah matang, pasta harus segera di tiriskan agar pasta menjadi tidak terlalu basah.

#### 8) Pengemasan Pasta

Pasta segar *fettucini* yang sudah matang, harus segera disimpan dalam wadah kedap udara agar pasta tersebut tidak kering. Proses pengemasan dilakukan pada saat pasta segar *fettucini* sudah dingin/tidak panas lagi.

### **3.7.3 Penelitian Lanjutan**

Penelitian lanjutan adalah penelitian yang dilakukan dan merupakan lanjutan dari penelitian pendahuluan. Setelah ditetapkan formula yang terbaik dari 3 tahap formula yang telah dilakukan, maka dilanjutkan dengan uji deksripsi oleh 5 orang dosen ahli dalam bidang pengolahan makanan untuk melihat kualitas pasta segar *fettucini* yang diberi penambahan tepung ampas tebu sebesar 4%, 5%, dan 6% diberi kode agar penilaian panelis ahli tidak terfokus pada perlakuan dari pasta *fettucini* tersebut.

#### **3.7.3.1 Menentukan Formula Pasta Segar *Fettucini* dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu**

Formula yang baik didapat dari beberapa tahap percobaan. Tahap-tahap pembuatan pasta segar *fettucini* adalah sebagai berikut:

##### **Uji Coba Tahap I**

Pada tahapan pertama formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Formula Pasta Segar *Fettucini* Dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu Dengan Persentase 4%**

Bahan	Formula Penambahan Tepung Ampas Tebu	
	4%	
	Gram	%
Tepung Terigu	200	100
Tepung ampas tebu	8	
Telur	100	48
Minyak	8	3,8
Garam	8	3,8

Keterangan: \*metode *Bakers Percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding

Pada tahap I, peneliti membuat 1 perlakuan yaitu dengan penambahan tepung ampas tebu sebesar 4% yang menghasilkan warna putih kekuningan, tidak terasa ampas tebu, dengan tekstur kenyal, dan aroma yang netral. Revisi uji coba pertama yang harus diperbaiki adalah meningkatkan persentase tepung ampas tebu, karena kualitas dari *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu 4% baik.



**Gambar 3.1 uji coba I dengan persentase 4%**

Sumber: Dokumentasi Pribadi

## Uji Coba Tahap II

**Tabel 3.5 Formula Pasta Segar *Fettucini* dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu dengan Persentase 5%.**

Bahan	Formula Penambahan Tepung Ampas Tebu	
	5%	
	Gram	%
Tepung Terigu	200	100
Tepung ampas tebu	10	
Telur	100	47,6
Minyak	8	3,8
Garam	8	3,8

Keterangan: \*Metode *Bakers percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.

Pada tahap II, peneliti mencoba 1 perlakuan yaitu dengan penambahan tepung ampas tebu 5%, warna yang dihasilkan putih keabu-abuan, tidak berasa ampas tebu, beraroma netral, dan tekstur kenyal.

Revisi uji coba kedua yang harus diperbaiki adalah meningkatkan persentase tepung ampas tebu, karena kualitas dari *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu 5% baik.



**Gambar 3.3 Uji coba II dengan persentase 5%**  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### Uji Coba Tahap III

**Table 3.6** Formula Pasta Segar *Fettucini* dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu dengan Persentase 6%

Bahan	Formula Penambahan Tepung Ampas Tebu	
	6%	
	Gram	%
Tepung Terigu	200	100
Tepung ampas tebu	12	
Telur	100	47,16
Minyak	8	3,78
Garam	8	3,78

Keterangan: \*Metode *Bakers percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.



**Gambar 3.3** Uji coba II dengan persentase 6%

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada tahap III, peneliti membuat 1 perlakuan yaitu dengan penambahan tepung ampas tebu 6%, warna yang dihasilkan abu-abu, agak terasa ampas tebu, agak beraroma ampas tebu, dan tekstur agak kenyal.

Dari ketiga tahap yang peneliti sudah ujikan, ditetapkan formula terbaik dalam penelitian, yaitu dengan persentase penambahan tepung ampas tebu 4%, 5%, dan 6%.

Setelah didapatkan hasil penelitian dari panelis ahli terhadap pasta segar *fettucini* yang diberi penambahan tepung ampas tebu dengan presentase 4%, 5%, dan 6%, penelitian lanjutan yaitu uji organoleptik menggunakan uji mutu sensorik dengan 5 skala yang diujicobakan kepada 30 orang panelis. Uji ini dilakukan untuk mengetahui daya trima produk pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebesar 4%, 5%, dan 6%.

### 3.7.4 Instrumen Penelitian

Instrument untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung ampas tebu terhadap kualitas produk pasta segar *fettucini* adalah menggunakan lembar uji mutu sensorik untuk mengetahui kualitas produk. Jenis skala yang digunakan adalah rentangan skala 5 tingkatan.

Nilai untuk menyatakan tingkat kualitas pasta *fettucini* diberikan dengan kriteria sebagai berikut:

**Table 3.7 Kriteria Penilaian Pada Kuesioner uji mutu sensorik**

Aspek penilaian	Skala penilaian	Kode Sampel		
		357	573	735
<b>Warna</b>	Abu-abu			
	Putih abu-abu			
	putih			
	Agak kuning			
	Kuning			
<b>Rasa</b>	Sangat terasa ampas tebu			
	Terasa ampas tebu			
	Agak terasa ampas tebu			
	Tidak terasa ampas tebu			
	Sangat tidak terasa ampas tebu			
<b>Aroma</b>	Sangat beraroma ampas tebu			
	Beraroma ampas tebu			
	Agak beraroma ampas tebu			
	Tidak beraroma ampas tebu			
	Sangat tidak beraroma ampas tebu			
<b>Tekstur</b>	Sangat tidak kenyal			
	Tidak kenyal			
	Agak kenyal			
	kenyal			
	Sangat kenyal			

Keterangan: Kode 357 dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4%  
 Kode 573 dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5%  
 Kode 735 dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6%

### 3.7.5 Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menghitung data hasil uji organoleptik terhadap penelitian panelis agak terlatih. Selanjutnya setiap unsur dalam kriteria pengukuran diukur dengan menggunakan internal 5 sampai 1 yaitu hasil tertinggi sampai terendah.

Sampel disajikan secara acak dengan menggunakan kode dan disajikan dengan menggunakan uji organoleptik untuk menilai aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Daftar pertanyaan yang berupa uji organoleptik dengan skala uji mutu sensorik, dilakukan kepada panelis agak terlatih.

Penelitian akan diuji dengan menggunakan uji Friedman menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X^2_r = \frac{12}{nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3n(k+1)$$

Jika nilai  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  maka kesimpulan adalah dapat menolak  $H_0$  atau menerima  $H_1$  artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara variasi-variasi data penelitian itu. Untuk mengetahui variasi mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan uji Tuckey . adapun rumusnya sebagai berikut:

$$Q = \frac{x_i - x_j}{\frac{\sqrt{\text{rata-rata JK dalam keterangan}}}{n}}$$

**keterangan :**

$x_i$  = Nilai rata-rata untuk sampel ke-i

$x_j$  = Nilai rata-rata untuk sampel ke-j

JK = Jumlah Kaudrat

$N$  = Ukuran Tiap sampel

**Kriteria Pengujian :**

$Q_h > Q_t$  : Berbeda Nyata

$Q_h < Q_t$  : Tidak berbeda Nyata

**3.7.6 Hipotesis Statistik**

Hipotesis statistik yang akan diuji pada penelitian ini yaitu hipotesis terhadap kualitas produk pasta segar *fettucini* pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang diberi penambahan dengan tepung ampas tebu.

$H_0 : \mu_A = \mu_B = \mu_C$

$H_a : \mu_A, \mu_B, \mu_C$  : tidak semua sama

Keterangan :

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh penambahan tepung ampas tebu terhadap kualitas produk pasta segar *fettucini* yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

$H_a$  : Terdapat pengaruh penambahan tepung ampas tebu terhadap kualitas produk pasta segar *fettucini* yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

$\mu_A$  : nilai rata-rata kualitas produk pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebesar 4% yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

$\mu_B$  : Nilai rata-rata kualitas produk pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebesar 5% yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

$\mu C$  : Nilai rata-rata kualitas produk pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebesar 6% yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diperoleh melalui dua tahap. Tahap pertama adalah uji validasi yang dilakukan kepada 5 orang panelis asli yaitu dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga dan dilanjutkan dengan tahap kedua yaitu uji organoleptik terhadap kualitas konsumen kepada 30 panelis agak terlatih. kualitas secara keseluruhan dinilai dari penilaian konsumen terhadap aspek warna, rasa, aroma dan tekstur pada *fettucini* ampas tebu dengan persentase penambahan tepung ampas tebu yang berbeda. Aspek tersebut dinilai menggunakan skala kategori penilaian dengan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

Hasil dari uji kualitas tersebut kemudian dihitung melalui uji hipotesis dengan menggunakan uji Friedman. Jika hasil uji Friedman menyatakan menolak  $H_0$ , maka akan dilanjutkan dengan uji Tuckey untuk mengetahui kelompok terbaik dari ketiga perlakuan.

##### **4.1.1 Hasil Uji Validasi**

Uji validitas dilakukan kepada 5 dosen ahli terhadap pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu. Aspek yang dinilai pada uji validitas meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas *Fettucini* Dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu.**

Aspek Penilaian	Presentase Tepung Ampas Tebu	Panelis					Jumlah	Rata <sup>2</sup>
		P1	P2	P3	P4	P5		
Warna	4%	5	4	5	5	4	24	4,8
	6%	4	3	4	4	4	19	3,8
	8%	4	3	4	4	3	18	3,6
Rasa	4%	4	3	4	4	5	20	4
	6%	4	2	5	4	5	20	4
	8%	2	2	5	2	4	15	4,6
Aroma	4%	5	4	4	5	5	23	4,6
	6%	5	2	5	5	5	22	4,4
	8%	5	2	4	5	5	21	4,2
Tekstur	4%	4	5	4	4	5	22	4,4
	6%	4	4	5	4	5	22	4,4
	8%	4	2	3	4	4	17	3,4

Keterangan : P = Panelis

#### a. Aspek Warna

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% pada aspek warna memiliki nilai rata-rata 4,8 yang berarti bewarna putih abu-abu mendekati putih. Perlakuan kedua yaitu dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% pada aspek warna memiliki nilai rata-rata 3,8 yang berarti abu-abu mendekati putih abu-abu. penambahan tepung ampas tebu sebanyak 8% pada aspek warna memiliki nilai rata-rata 3,6 yang artinya abu-abu mendekati putih abu-abu.

#### b. Aspek Rasa

Dari hasil 5 dosen ahli menyatakan, penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% pada aspek rasa memiliki nilai rata-rata 4 yang berarti tidak terasa ampas tebu, pada penambahan tepung ampas tebu pada presentase 6% memiliki nilai rata-rata 4 yang artinya tidak terasa ampas tebu. Sedangkan pada presentase 8% penambahan

tepung ampas memiliki nilai rata-rata 4,6 yang artinya tidak terasa ampas tebu mendekati sangat tidak terasa ampas tebu.

### **c. Aspek Aroma**

Pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dengan presentase 4% memiliki nilai rata-rata 4,6 yang berarti tidak beraroma ampas tebu mendekati sangat tidak beraroma ampas tebu. Pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dengan presentase 6% memiliki nilai rata-rata 4,4 yang artinya tidak beraroma ampas tebu mendekati sangat tidak beraroma ampas tebu, sedangkan penambahan tepung ampas dengan presentase 8% memiliki nilai rata-rata 4,2 yang berarti tidak beraroma ampas tebu.

### **d. Aspek Tekstur**

Hasil validasi oleh 5 dosen ahli pada pembuatan pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dengan presentase 4% memiliki nilai rata-rata 4,4 yang berarti memiliki tekstur kenyal, pada presentase 6% pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu memiliki nilai rata-rata 4,4 yang artinya tekstur kenyal. Pada presentase 8% memiliki nilai rata-rata 3,4 yang artinya agak kenyal.

#### **4.1.2 Hasil Kualitas *Fettucini* dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu**

Dari hasil data yang diperoleh dari uji kualitas kepada 30 orang panelis agak terlatih secara keseluruhan meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Data yang diperoleh dinilai dengan skala kategori terhadap *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dengan presentase 4%, 5% dan 6% yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur.

#### 4.1.2.1 Aspek Warna *Fettucini* dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu

##### a. Hasil Deskriptif

Hasil perhitungan kualitas *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu yang dinilai meliputi aspek warna dengan presentase penambahan sebanyak 4%, 5% dan 6% dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna**

Kategori	skor	<i>Fettucini</i> dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu					
		4%		5%		6%	
		n	%	n	%	n	%
Abu –abu	3	5	16,6	7	23,3	12	40
Putih Abu-abu	4	13	43,3	13	43,3	14	46,7
Putih	5	12	40	10	33,3	4	13,3
Agak Kuning	2	0	0	0	0	0	0
Kuning	1	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>		4,23		4,10		3,73	
<b>Median</b>		4		4		4	
		4		4		4	

Pada tabel 4.2 menunjukkan penilaian panelis untuk *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% pada aspek warna menunjukkan 5 panelis (16,6%) menyatakan abu-abu, 13 panelis (43,3%) menyatakan putih abu-abu, dan 12 panelis (40%) menyatakan putih. Penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% pada aspek warna menunjukkan 7 panelis (27,3%) menyatakan abu-abu, 13 panelis (43,3%) menyatakan putih abu-abu, dan 10 panelis (33,3%) menyatakan putih. Sedangkan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% pada

aspek warna menunjukkan 12 panelis (40%) menyatakan abu-abu, 14 panelis (46,7%) putih abu-abu, dan 4 panelis (13,3%) menyatakan putih.

Rata-rata penilaian panelis terhadap aspek warna *fettucini* dengan penambahan ampas tebu sebanyak 4% adalah 4,23 yang menunjukkan rentangan kategori putih abu-abu. Sedangkan penilaian panelis terhadap aspek warna *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% adalah 4,10 yang menunjukkan rentangan kategori putih abu-abu. Kemudian penilaian panelis terhadap aspek warna *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% adalah 3,73 yang menunjukkan rentangan kategori abu-abu mendekati putih abu-abu. Berdasarkan rata-rata untuk aspek warna *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu 4% adalah yang paling kualitas paling baik dengan nilai rata-rata 4,23 dengan rentangan putih abu-abu.

#### b. Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $\chi^2_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $db=3-1=2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitung analisis berdasarkan aspek warna *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dapat dilihat pada tabel 4.3

**Tabel 4.3 Hasil Pengujian Hipotesis pada Aspek Warna Penambahan Tepung Ampas Tebu Terhadap *Fettucini*.**

Kategori Pengujian	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kesimpulan
Warna	7,4	5,99	$\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka $H_0$ ditolak

Pada tabel 4.3 menunjukkan  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa pada aspek warna terdapat pengaruh penambahan tepung ampas tebu pada

pembuatan *fettucini* terhadap kualitas pada aspek warna. Analisis dilanjutkan pada uji perbandingan ganda (Uji Tuckey).

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A-B| = |4,23-4,10| = 0,13 < 0,45 = \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |4,23-3,73| = 0,5 > 0,45 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |4,10-3,73| = 0,37 < 0,45 = \text{Tidak Berbeda nyata}$$

Hasil penelitian uji Tuckey pada aspek warna di atas menunjukkan bahwa kelompok data dengan penambahan tepung ampas tebu pada pembuatan *fettucini* sebanyak 4% (A) dibandingkan dengan 5% (B) hasilnya yaitu tidak berbeda nyata atau sama-sama berkualitas baik. Kelompok data dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% (A) dibandingkan dengan 6% (C) hasilnya yaitu berbeda nyata. Kemudian kelompok data dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% (B) dibandingkan dengan 6% (C) hasilnya yaitu tidak berbeda nyata

Berdasarkan perhitungan hasil tuckey di atas, didapatkan bahwa  $A < B$ ,  $A > C$ , dan  $B < C$ , bahwa A berbeda dengan C, dan A memiliki nilai tertinggi. Sesuai dari perhitungan pasta *fettucini* dengan penambahan 4% merupakan formula terbaik dan yang mendekati kualitas pasta yang diharapkan.

#### 4.1.2.2 Aspek Rasa *Fettucini* dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu

##### a. Hasil Deskriptif

Pada aspek rasa pada penilaian perhitungan tentang kualitas pada *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dengan presentase 4%, 5%, dan 6% dapat dilihat pada tabel 4.4

**Tabel 4.4 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa**

Kategori	Skor	<i>Fettucini</i> dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu					
		4%		5%		6%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat terasa ampas tebu	1	0	0	0	0	0	0
Terasa ampas tebu	2	0	0	0	0	0	0
Agak terasa ampas tebu	3	4	13,3	8	26,7	12	40
Tidak terasa ampas tebu	4	12	40	18	60	12	40
Sangat tidak terasa ampas tebu	5	14	46,7	4	13,3	6	20
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>		4,33		4,13		3,80	
<b>Median</b>		4		4		4	
<b>Modus</b>		5		4		3	

Dapat dilihat bahwa penilaian panelis untuk *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% pada aspek rasa menunjukkan 14 panelis (46,7%) menyatakan sangat tidak terasa ampas tebu, 12 panelis (40%) menyatakan tidak terasa ampas tebu, dan 4 panelis (13,3%) menyatakan agak terasa ampas tebu. Pada penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% pada aspek rasa menunjukkan 4 panelis (13,3%) menyatakan sangat tidak terasa ampas tebu, 18 panelis (60%) menyatakan tidak terasa ampas tebu. Sedangkan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% pada aspek rasa menunjukkan 6 panelis (20%) menyatakan sangat tidak terasa ampas tebu, 12 panelis (40%) menyatakan tidak terasa ampas tebu, dan 12 panelis (40%) menyatakan agak terasa ampas tebu.

Nilai rata-rata panelis terhadap aspek rasa *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% adalah 4,33 yang menunjukkan rentangan kategori

tidak terasa ampas tebu. Pada aspek *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% adalah 4,13 yang menunjukkan rentangan kategori tidak terasa ampas tebu. Penilaian panelis terhadap aspek rasa *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% adalah 3,80 yang menunjukkan rentangan kategori agak terasa ampas tebu, mendekati tidak terasa ampas tebu. Nilai rata-rata pada aspek rasa *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa formula dengan penambahan 4% adalah kualitas yang paling baik dengan nilai tertinggi 4,33 dengan rentangan kategori tidak terasa ampas tebu.

#### a. Hasil Analisis Statistik

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh  $x^2_{hitung}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $x^2_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $db=3-1=2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitung analisis berdasarkan aspek rasa *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Hasil Pengujian Hipotesis pada Aspek Rasa Penambahan Tepung Ampas Tebu dalam Pembuatan *Fettucini*.**

Kategori Pengujian	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kesimpulan
Warna	4,65	5,99	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka $H_0$ diterima

Pada hasil pengujian hipotesis pada aspek rasa nilai  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima yang artinya pada aspek rasa tidak terdapat pengaruh penambahan tepung ampas tebu pada pembuatan *fettucini* terhadap kualitas karena  $H_0$  diterima maka perhitungan pada aspek rasa tidak dilanjutkan ke uji Tuckey.

#### 4.1.2.3 Aspek Aroma *Fettucini* dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu

##### a. Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan pada presentase penambahan tepung ampas tebu pada pembuatan *fettucini* sebanyak 4%, 5% dan 6% dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma**

kategori	skor	<i>Fettucini</i> dengan penambahan tepung ampas tebu					
		4%		5%		6%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat beraroma Ampas tebu	1	0	0	0	0	0	0
Beraroma ampas tebu	2	0	0	0	0	0	0
Agak beraroma ampas tebu	3	4	13,3	4	13,3	12	40
Tidak beraroma ampas tebu	4	12	40	18	60	12	40
Sangat tidak beraroma ampas tebu	5	14	46,7	8	26,7	6	20
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>		3,83		3,77		3,37	
<b>Median</b>		4		4		3	
<b>modus</b>		4		4		3	

Berdasarkan penilaian 30 panelis pada tabel 4.6 dapat dilihat bahwa penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% pada aspek aroma menunjukkan 14 panelis (46,7%) menyatakan sangat tidak terasa ampas tebu, 12 panelis (40%) menyatakan tidak terasa ampas tebu, dan 4 panelis (13,3%) menyatakan agak teras ampas tebu. Penilaian panelis pada penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% pada aspek aroma menunjukkan 8 panelis (26,7%) menyatakan sangat terasa ampas tebu, 18 panelis (80%) menyatakan tidak beraroma ampas tebu. Sedangkan penilaian panelis pada penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% pada aspek

aroma menunjukkan 6 panelis (20 %) menyatakan sangat tidak terasa ampas tebu, 12 panelis (40%) menyatakan tidak terasa ampas tebu, dan 12 panelis (40%) menyatakan agak terasa ampas tebu.

Dari hasil penilaian 30 panelis memiliki nilai rata-rata panelis terhadap aspek aroma *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% adalah 3,83 yang menunjukkan rentangan kategori agak mendekati ampas tebu mendekati tidak beraroma ampas tebu. Terhadap aspek aroma *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% adalah 3,77 yang menunjukkan rentangan kategori agak mendekati ampas tebu mendekati tidak beraroma ampas tebu. Penilaian rata-rata pada penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% adalah 3,37 yang menunjukkan rentangan kategori agak terasa ampas tebu mendekati tidak terasa ampas tebu. Nilai rata-rata pada aspek aroma *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa formula dengan penambahan 4% adalah yang paling baik dengan nilai tertinggi 3,83 dengan rentangan kategori agak mendekati ampas tebu mendekati tidak beraroma ampas tebu.

#### **b. Hasil Analisis Statistik**

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh  $x^2_{hitung}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $x^2_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $db=3-1=2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitung analisis berdasarkan aspek aroma *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Hasil Pengujian Hipotesis pada Aspek Aroma Penambahan Tepung Ampas Tebu Pada Pembuatan *Fettucini*.**

Kategori Pengujian	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kesimpulan
Warna	5,6	5,99	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka $H_0$ diterima

Hasil perhitungan  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, berarti bahwa pada aspek aroma tidak terdapat pengaruh penambahan pada uji coba *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu terhadap kualitas. Karena  $H_0$  diterima dan perhitungan tidak dilanjutkan ke uji Tuckey.

#### 4.1.2.4 Aspek Tekstur *Fettucini* dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu.

##### a. Hasil Deskriptif

Penilaian perhitungan pada daya terima *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4%, 5% dan 6% dapat dilihat pada tabel 4.8

**Tabel 4.8 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur**

kategori	skor	<i>Fettucini</i> Dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu					
		4%		5%		3%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat tidak kenyal	1	0	0	0	0	0	0
Tidak kenyal	2	0	0	0	0	0	0
Agak kenyal	3	5	16,7	10	33,3	15	50
Kenyal	4	18	60	16	53,3	15	50
Sangat kenyal	5	7	23,3	4	13,3	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>		4,07		3,80		3,50	
<b>Median</b>		4		4		3,5	
<b>modus</b>		4		4		3	

Dari penilaian panelis pada tabel 4.8 dilihat bahwa penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% pada aspek tekstur menunjukkan 7 panelis (23,3%) menyatakan sangat kenyal, 18 panelis (60%) menyatakan kenyal dan 5 panelis (16,7%) menyatakan agak kenyal. Pada penilaian presentasi penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% panelis pada aspek tekstur menunjukkan 4 panelis (13,3%) menyatakan sangat kenyal, 16 panelis (53,3%) menyatakan kenyal, sebanyak 10 panelis (33,3%) menyatakan agak kenyal. Sedangkan penilaian presentasi penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% pada aspek tekstur menunjukkan 15 panelis (50%) menyatakan kenyal, 15 panelis (50%) menyatakan agak kenyal.

Pada aspek tekstur pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% adalah 4,07 yang menunjukkan rentangan kategori kenyal. Sedangkan penilaian panelis terhadap aspek tekstur *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% adalah 3,80 yang menunjukkan rentangan kategori agak kenyal mendekati kenyal. Kemudian penilaian panelis terhadap aspek tekstur *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% adalah 3,50 yang menunjukkan rentangan kategori antara agak kenyal dan kenyal. Nilai rata-rata pada aspek *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu pada tabel 4.8 menunjukkan bahwa formula dengan penambahan 4% adalah yang paling disukai dengan nilai tertinggi 4,07 dengan rentangan kategori kenyal.

#### **b. Hasil Analisis Statistik**

Hasil perhitungan terhadap penilaian 30 orang panelis diperoleh  $x^2_{hitung}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $x^2_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $db=3-1=2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitung analisis berdasarkan aspek tekstur *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu dapat dilihat pada tabel 4.9.

**Tabel 4.9 Hasil Pengujian Hipotesis pada Aspek Tekstur Penambahan Tepung Ampas Tebu dalam Pembuatan *Fettucini*.**

Kategori Pengujian	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	kesimpulan
Warna	7,35	5,99	$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka $H_0$ ditolak

Pada aspek Tekstur menunjukkan  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, artinya pada aspek tekstur berpengaruh terdapat pengaruh pada penambahan tepung ampas tebu pada pembuatan *fettucini* dan perhitungan dilanjutkan ke uji Tuckey.

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A-B| = |4,07-3,80| = 0,27 < 0,38 = \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |4,07-3,50| = 0,5 > 0,38 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |3,80-3,50| = 0,37 < 0,38 = \text{Tidak Berbeda nyata}$$

Hasil penelitian uji Tuckey pada aspek tekstur di atas menunjukkan bahwa kelompok data dengan penambahan tepung ampas tebu pada pembuatan *fettucini* sebanyak 4% (A) dibandingkan dengan 5% (B) hasilnya yaitu tidak berbeda nyata atau sama-sama berkualitas baik. Kelompok data dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% (A) dibandingkan dengan 6% (C) hasilnya yaitu berbeda nyata. Kemudian kelompok data dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% (B) dibandingkan dengan 6% (C) hasilnya yaitu tidak berbeda nyata.

Berdasarkan perhitungan hasil tuckey di atas, didapatkan bahwa  $A < B$ ,  $A > C$ , dan  $B < C$ , bahwa A berbeda dengan C, dan A memiliki nilai tertinggi. Sesuai dari perhitungan pasta *fettucini* dengan penambahan 4% merupakan formula terbaik dan yang mendekati kualitas pasta yang diharapkan.

## 4.2 Pembahasan

Hasil penelitian untuk aspek warna *fettucini* dengan penambahan ampas tebu sebanyak 4% diperoleh hasil dengan rata-rata 4,23. Sedangkan aspek warna *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% diperoleh hasil dengan rata-rata 4,10. Kemudian aspek warna *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% diperoleh hasil dengan rata-rata 3,73. Menurut hasil uji kualitas, terdapat pengaruh pada aspek warna pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu. Hal ini disebabkan karena warna bahan yang digunakan dalam pembuatan adonan pasta berbeda dengan warna ampas tebu yang dibuat dalam penelitian. Menurut Syarbini (2013), tepung terigu protein tinggi dibuat dari gandum keras (*hard wheat*), sehingga warna tepung yang dihasilkan tidak putih bersih tetapi menjadi agak krem. Selain tepung terigu, bahan lain dalam pembuatan adonan pasta adalah telur. Telur memberikan kuning pada adonan pasta segar *fettucini*, sehingga adonan yang dihasilkan menjadi warna putih abu-abu karena sudah diberi penambahan tepung ampas tebu. Bila lebih banyak ampas tebu yang ditambahkan maka warna produk akan semakin gelap atau abu-abu

Pada aspek rasa *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% diperoleh hasil dengan rata-rata 4,33. *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% diperoleh hasil dengan rata-rata 4,13. *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% diperoleh hasil dengan rata-rata 3,80. Menurut hasil uji kualitas, tidak terdapat pengaruh pada aspek warna pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu, hal ini disebabkan karena ampas tebu memiliki rasa yang tawar, oleh karena itu *fettucini* dengan penambahan tepung

ampas tebu tidak terdapat pengaruh, jika semakin banyak kandungan tepung ampas tebu yang ditambahkan maka rasanya akan tetap tawar.

Pada aspek aroma *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% diperoleh hasil dengan rata-rata 3,83 *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% diperoleh hasil dengan rata-rata 3,77. Penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% diperoleh hasil dengan rata-rata 3,37. Menurut hasil uji kualitas tidak terdapat pengaruh pada aspek aroma pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu, karena tepung ampas tebu memiliki aroma yang netral, sebanyak apapun kandungan ampas tebu ditambahkan maka aromanya akan tetap netral.

Sedangkan pada aspek tekstur *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% diperoleh hasil dengan rata-rata 4,07. *Fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 5% diperoleh hasil dengan rata-rata 3,80. Kemudian *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 6% diperoleh hasil dengan rata-rata 3,50. Menurut hasil uji kualitas, terdapat pengaruh pada aspek warna pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu. Sangnark (2004) mengatakan, semakin banyak penambahan tepung ampas tebu semakin banyak serat dalam adonan, maka adonan tersebut menjadi tidak kenyal.

### **4.3 Kelemahan Penelitian**

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat kelemahan-kelemahan, antara lain sebagai berikut :

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat kelemahan yaitu :

1. Produk berwarna abu-abu, tidak begitu menarik.

2. Alat yang digunakan sederhana sehingga tidak bisa diproduksi dalam jumlah banyak.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 1.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini, diperoleh 3 formula terbaik pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu yang telah melewati uji validasi kepada 5 orang dosen ahli yaitu dosen Tata Boga Universitas Negeri Jakarta dan kepada 30 panelis agak terlatih. Formula tersebut adalah penambahan tepung ampas tebu dengan persentase 4%, 5%, dan 6%.

Berdasarkan hasil deskriptif uji organoleptik kualitas pada aspek warna, yang paling disukai adalah pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% dengan rata-rata 4,23 yang termasuk ke dalam katagori putih abu-abu. Pada aspek rasa, yang paling disukai adalah pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% dengan rata-rata 4,33 yang termasuk ke dalam rentang kategori tidak terasa ampas tebu. Pada aspek aroma, yang disukai panelis adalah pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% dengan rata-rata 3,83 yang termasuk ke dalam kategori agak beraroma ampas tebu mendekati tidak beraroma ampas tebu. Sedangkan untuk aspek tekstur yang paling disukai panelis adalah pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4% dengan rata-rata 4,07 yang termasuk ke dalam kategori kenyal.

Uji hipotesis menunjukkan bahwa pada aspek rasa dan aroma tidak terdapat pengaruh penambahan tepung ampas tebu dalam pembuatan *fettucini* terhadap kualitas dan terdapat pengaruh pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu terhadap kualitas pada aspek warna dan tekstur. Berdasarkan uji Tuckey pada aspek warna dan tekstur, Formula paling disukai panelis disarankan untuk penelitian lanjutan adalah penambahan tepung ampas tebu sebanyak 4%.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran diantaranya:

- a) Peneliti selanjutnya dapat meningkatkan diversifikasi produk pangan berupa pasta dengan bahan pangan lain.
- b) Membuat produk baru dari olahan tepung ampas tebu.
- c) Pada saat merebus pasta ditambahkan garam sedikit agar rasa pasta tidak hambar.
- d) Pada saat merebus pasta tidak dianjurkan terlalu lama, karena dapat menyebabkan pasta menjadi tidak kenyal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra dan Ridawati 2008. *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penelitian Organoleptik Bahan Makanan*. Jakarta: UNJ Press.
- Anonim 2006. *Pasta*. China : Bay Books
- Ambarita, Mayorga Elyzzabeth, dkk. 2014. Hubungan Asupan Serat Makanan dan Air dengan Pola Defekasi Anak Sekolah Dasar di Kota Bogor [Jurnal]. Bogor: Fakultas Ekologi Manusia, IPB.
- Bahrie, Fahmi Abil. 2015, Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf Terhadap Kualitas Pasta Segar Farfalle [skripsi]. Jakarta: Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta.
- Bastianich, Lidia Matticchio. 2001, *Lidia's Italian-American Kitchen*. Manhttan: BOMC Ltd.
- Champ, M., & Guillon, F. (2000). Structural and physical properties of dietary fibres, and consequences of processing on human physi-ology. *Food Research International*, 33, 233–245.
- Doeser, Linda 2004. *100 Best Recipe Pasta*, Malaysia : The Bridge Water Book Company Ltd.
- Fernandez, M., Borroto, B., Rodriguez, J. L., & Beltran, G. (1996). Dietary fibre from cane bagasse: a new alternative for use of these residues. *Alimentaria*, 277, 37–38.
- Hoesni, Al Bertin. 2006. *Hidangan Favorit Ala Resto & Cafe Italia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- <http://bnetpwj.blogspot.co.id/kti-pemanfaatan-ampas-tebu-sebagai.html>  
[11 Februari 2017]
- <http://darsatop.lecture.ub.ac.id/tanaman-tebu-saccarum-/>[11 Februari 2017]
- <http://digilib.unila.ac.id/.pdf> [10 Februari 2017]
- <http://masudahkusuma.blogspot.co.id/tanaman-tebu.html> [Risvan. 11 Februari 2017]
- <http://www.trubus-online.co.id/seri-walet-ampas-tebu-dempul/> [13 Agustus 2017]
- <http://tebuikutanamanobat.blogspot.co.id/e-jenis-jenis-tanaman-tebu.html>[13 Agustus 2017]
- Kill,R.C., dan K.Tumbull 2001.eds. *pasta And Semolina Technology*. Oxford: Blackwell Science.

- Komariah, Kokom, dkk. 2011. Jobsheet Pengolahan Makanan Kontinental. Yogyakarta : PTBB FT UNY.
- Muchtadi, Tien R, Sugiono, dan Asyuatangwarno, Fitriono. 2010. *Ilmu Pengetahuan Bahan Makanan*, Bogor: ALFABETA.
- Mutiara, Dahlia dan Artanti, Devi Guspri. 2012. *Makanan Kontinental*. Jakarta: UNJ Press
- Nufus A.L. Tobing, Haya, Hadibroto, Cherry, dan Kartohadi Prodjo, Nies. 2006. *Resep Praktis & Lezat Telur Padat Nutrisi, Ekonomis, Yummy*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Nurhayati, Nasya Siti. 2016. Pengaruh Penambahan Pure Sukun (*Artocarpus Communis*) Pasa Pembuatan Pasta Segar *Fettucine* Terhadap Daya Terima Konsumen [Skripsi]. Jakarta: UNJ.
- Saiman. 1997, Studi Pemanfaatan Ampas Tebu Sebagai Bahan Papan Partikel Dalam Kaitannya Dengan Kerapatan Dan Kekuatan Lentur Standar [skripsi]. Jakarta: Fakultas Pendidikan Teknologi Dan kejuruan. Universitas Negeri Jakarta.
- Sangnarka, Arpathsra dan Noomhomb, Athapol. 2004. Effect of dietary fiber from sugarcane bagasse and sucrose ester on dough and bread properties [Jurnal]. Thailand: Faculty of Science. Burapha University.
- Saparianti, dkk. 2014. Hidrolisis Ampas Tebu Menjadi Glukosa Cair Oleh Kapang [jurnal] 5 No 1 : 1-10. Malang: Universitas Brawijaya.
- Supu, Agus. 2012, Dampak Berdirinya Perusahaan Pabrik Gula Gorontalo Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Sekitarnya [Skripsi]. Gorontalo: Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo.
- Syakir dan Indrawanto, 2010, *Budidaya dan Pasca Panen Tebu*, Bogor: ESKA Media.
- Syarbini, M. 2013. Referensi Komplet A-Z Bakery Fungsi Bahan, Proses Pembuatan Roti, Panduan Menjadi Bakepreneur. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Yuliani dan Nugraheni. 2010. Pembuatan Pupuk Organik (kompos) Dari Arang Ampas Tebu dan Limbah Ternak [jurnal]. Kudus: Universitas Muria Kudus.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

#### LEMBAR UJI VALIDASI PANELIS AHLI

Nama produk : Pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu

Nama panelis :

No Reg :

Tanggal uji :

Instruksi : Terlebih dahulu kenallilah produk ini. Lihat dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur (kekenyalan). Kemudian beri tanda *check list* (√) pada kolom sesuai dengan selera anda untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek penilaian	Skala penilaian	Kode Sampel		
		357	573	735
Warna	Abu-abu			
	Putih abu-abu			
	putih			
	Agak kuning			
	Kuning			
Rasa	Sangat terasa ampas tebu			
	Terasa ampas tebu			
	Agak terasa ampas tebu			
	Tidak terasa ampas tebu			
	Sangat tidak terasa ampas tebu			
Aroma	Sangat beraroma ampas tebu			
	Beraroma ampas tebu			
	Agak beraroma ampas tebu			
	Tidak beraroma ampas tebu			
	Sangat tidak beraroma ampas tebu			
Tekstur	Sangat tidak kenyal			
	Tidak Kenyal			
	Agak Kenyal			
	Kenyal			
	Sangat Kenyal			

Berdasarkan penilaian diatas, sampel dengan kode ..... merupakan sampel dengan kualitas paling baik.

Jakarta, 2017

(tanda tangan)

## Lampiran 2

### LEMBAR UJI VALIDASI ORGANOLEPTIK

Nama produk : Pasta segar *fettucini* dengan penambahan tepung ampas tebu

Nama panelis :

No Reg :

Tanggal uji :

Instruksi : Terlebih dahulu kenalilah produk ini. Lihat dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur (kekenyalan). Kemudian beri tanda *check list* (✓) pada kolom sesuai dengan selera anda untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek penilaian	Skala penilaian	Kode Sampel		
		357	573	735
Warna	Abu-abu			
	Putih abu-abu			
	putih			
	Agak kuning			
	Kuning			
Rasa	Sangat terasa ampas tebu			
	Terasa ampas tebu			
	Agak terasa ampas tebu			
	Tidak terasa ampas tebu			
	Sangat tidak terasa ampas tebu			
Aroma	Sangat beraroma ampas tebu			
	Beraroma ampas tebu			
	Agak beraroma ampas tebu			
	Tidak beraroma ampas tebu			
	Sangat tidak beraroma ampas tebu			
Tekstur	Sangat tidak kenyal			
	Tidak Kenyal			
	Agak Kenyal			
	Kenyal			
	Sangat Kenyal			

Berdasarkan penilaian diatas, sampel dengan kode ..... merupakan sampel dengan kualitas paling baik.

Jakarta, 2017

(tanda tangan)

### Lampiran 3

#### Hasil Uji Validitas *Fettucini* Dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu.

Aspek Penilaian	Presentase Tepung Ampas Tebu	Panelis					Jumlah	Rata <sup>2</sup>
		P1	P2	P3	P4	P5		
Warna	4%	5	4	5	5	4	24	4,8
	6%	4	3	4	4	4	19	3,8
	8%	4	3	4	4	3	18	3,6
Rasa	4%	4	3	4	4	5	20	4
	6%	4	2	5	4	5	20	4
	8%	2	2	5	2	4	15	4,6
Aroma	4%	5	4	4	5	5	23	4,6
	6%	5	2	5	5	5	22	4,4
	8%	5	2	4	5	5	21	4,2
Tekstur	4%	4	5	4	4	5	22	4,4
	6%	4	4	5	4	5	22	4,4
	8%	4	2	3	4	4	17	3,4

Keterangan : P = Panelis

## Lampiran 4

### UJI FRIEDMAN

Fungsi :

1. Menguji K sampel berkaitan diambil dari populasi yang sama
2. Merupakan alternative dari analisis pengukuran berulang factor tunggal
3.  $H_0$  : tidak ada perbedaan antara K populasi (mean K populasi sama)

$H_1$  : ada perbedaan antara k populasi (mean K tidak sama)

Metode :

1. Nyatakan data dalam bentuk tabel dengan baris mempresentasikan subjek observasi dan kolom mempresentasikan kondisi/metode
2. Beri ranking secara terpisah untuk setiap barisa (skor sama diberi ranking rata-rata)
3. Jumlah ranking untuk setiap kolom ( $R_j$ )
4. Hitung statistic  $x^2$  dengan rumus :

$$x^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k \left\{ (R_j)^2 - \{3N(k+1)\} \right\}$$

Keputusan :

Untuk  $k=3$  dengan  $2 < n < 9$  dan  $k = 3$  dengan  $2 < n < 4$ , digunakan tabel N tolak  $H_0$  jika nilai kemungkinan yang berkaitan dengan nilai  $x^2 (p) < \alpha.s$  untuk data yang tidak dapat dibaca dari tabel N, digunakan tabel C (distribusi Chisquare dengan db= k-1)

## Lampiran 5

## Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Warna

Panelis	x			Rj			$\Sigma(x-\bar{x})^2$		
	357	573	735	357	573	735	357	573	735
1	5	4	3	3	2	1	0.59	0.01	0.54
2	3	5	5	1	2.5	2.5	1.52	0.81	1.60
3	4	4	4	2	2	2	0.05	0.01	0.07
4	4	4	4	2	2	2	0.05	0.01	0.07
5	4	4	5	1.5	1.5	3	0.05	0.01	1.60
6	3	4	4	1	2.5	2.5	1.52	0.01	0.07
7	5	5	3	2.5	2.5	1	0.59	0.81	0.54
8	4	3	3	3	1.5	1.5	0.05	1.21	0.54
9	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.81	0.07
10	3	4	4	1	2.5	2.5	1.52	0.01	0.07
11	4	3	3	3	1.5	1.5	0.05	1.21	0.54
12	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.81	0.07
13	4	4	3	2.5	2.5	1	0.05	0.01	0.54
14	3	4	4	1	2.5	2.5	1.52	0.01	0.07
15	5	5	3	2.5	2.5	1	0.59	0.81	0.54
16	4	3	3	3	1.5	1.5	0.05	1.21	0.54
17	4	3	4	2.5	1	2.5	0.05	1.21	0.07
18	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.81	0.07
19	4	3	3	3	1.5	1.5	0.05	1.21	0.54
20	3	4	5	1	2	3	1.52	0.01	1.60
21	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.81	0.07
22	5	5	3	2.5	2.5	1	0.59	0.81	0.54
23	4	4	4	2	2	2	0.05	0.01	0.07
24	4	4	5	1.5	1.5	3	0.05	0.01	1.60
25	5	5	3	2.5	2.5	1	0.59	0.81	0.54
26	4	3	3	3	1.5	1.5	0.05	1.21	0.54
27	5	4	4	3	1.5	1.5	0.59	0.01	0.07
28	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.81	0.07
29	5	4	4	3	1.5	1.5	0.59	0.01	0.07
30	4	3	3	3	1.5	1.5	0.05	1.21	0.54
Jumlah	127	123	112	68.5	61	51	15.37	16.70	13.87
Mean	4.23	4.10	3.73	2.28	2.03	1.68	0.51	0.56	0.46
median	4	4	4	2.5	2	1.5	0.59		
modus	4	4	4	2.5	2.5	1	0.05		

## Lampiran 6

### Perhitungan Uji Kualitas Aspek Warna Dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (n)=30 orang, k=3 perlakuan, db= (k-1)= 2 pada taraf signififikasi  $\alpha=0,05$

#### Hasil Perhitungan Aspek Warna Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180 ; K = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_j^2) &= 68,5^2 + 61^2 + 51^2 \\ &= 4602,25 + 3721 + 2601 \\ &= 11014,25 \end{aligned}$$

$$k=3$$

$$x^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - \{3N(k+1)\}$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3(3+1)} \cdot 11014,25 - 3 \cdot 30(3+1)$$

$$X^2 = \frac{12}{360} \cdot 11014,25 - 360$$

$$X^2 = 7,14$$

$$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 \text{ maka } x^2_{\text{tabel}} = 5,99$$

Karena  $x^2_{\text{hitung}}(7,14) > x^2_{\text{tabel}}(5,99)$ , maka  $H_0$  ditolak dan dilanjutkan ke Uji tuckey.

### Uji Tuckey

Karena terdapat pengaruh pada pembuatan fettucini dengan penambahan tepung ampas tebu dalam aspek warna, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata.

$$\begin{aligned}\sum(x-x)^2 \text{ untuk A, B dan C} &= 15,37 + 16,70 + 13,87 \\ &= 42,9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x-x)^2}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)} \\ &= \frac{42,9}{3(30-1)} \\ &= \frac{42,9}{87} \\ &= 0,49\end{aligned}$$

Tabel Tuckey/  $Q_{\text{tabel}}$

$$Q_{\text{tabel}} = Q_{(0,05) (3) (30)} = 3,49$$

$$\begin{aligned}V_t &= \frac{3,49 \sqrt{\text{Variasi total}}}{N} \\ &= \frac{3,49 \sqrt{0,49}}{30} = 0,44\end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A-B| = |4,23 - 4,10| = 0,2 < 0,44 = \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |4,23 - 3,73| = 0,8 > 0,44 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |4,10 - 3,73| = 0,6 > 0,44 = \text{Berbeda nyata}$$

**LAMPIRAN 7 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa**

panelis	x						$\Sigma(x-\bar{x})^2$		
	357	573	735	357	573	735	357	573	735
1	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.02	0.64
2	5	5	4	2.5	2.5	1	0.44	0.75	0.04
3	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.02	0.64
4	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.02	0.64
5	4	4	3	2.5	2.5	1	0.11	0.02	0.64
6	5	4	4	3	1.5	1.5	0.44	0.02	0.04
7	4	3	3	3	1.5	1.5	0.11	1.28	0.64
8	5	4	5	2.5	1	2.5	0.44	0.02	1.44
9	4	4	4	2	2	2	0.11	0.02	0.04
10	5	5	3	2.5	2.5	1	0.44	0.75	0.64
11	5	4	3	3	2	1	0.44	0.02	0.64
12	5	4	3	3	2	1	0.44	0.02	0.64
13	5	5	3	2.5	2.5	1	0.44	0.75	0.64
14	5	5	5	2	2	2	0.44	0.75	1.44
15	4	4	4	2	2	2	0.11	0.02	0.04
16	5	4	3	3	2	1	0.44	0.02	0.64
17	4	5	5	1	2.5	2.5	0.11	0.75	1.44
18	4	4	4	2	2	2	0.11	0.02	0.04
19	4	4	4	2	2	2	0.11	0.02	0.04
20	3	3	4	1.5	1.5	3	1.78	1.28	0.04
21	5	5	4	2.5	2.5	1	0.44	0.75	0.04
22	5	4	5	2.5	1	2.5	0.44	0.02	1.44
23	3	4	4	1	2.5	2.5	1.78	0.02	0.04
24	5	3	3	3	1.5	1.5	0.44	1.28	0.64
25	3	3	3	2	2	2	1.78	1.28	0.64
26	4	4	4	2	2	2	0.11	0.02	0.04
27	3	4	4	1	2.5	2.5	1.78	0.02	0.04
28	5	5	5	2	2	2	0.44	0.75	1.44
29	4	4	4	2	2	2	0.11	0.02	0.04
30	5	5	5	2	2	2	0.44	0.75	1.44
jumlah	130	124	114	67.5	61.5	51	14.67	11.47	16.80
mean	4.33	4.13	3.80	2.25	2.05	1.70	0.49	0.38	0.56
median	4	4	4	2.5	2	2	0.44		
modus	5	4	3	2.5	2	1	0.44		

## Lampiran 8

### Perhitungan Uji Kualitas Aspek Rasa Dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (n)=30 orang, k=3 perlakuan, db= (k-1)= 2 pada taraf signifikansi  $\alpha=0,05$

#### Hasil Perhitungan Aspek Rasa Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180 ; K = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_j)^2 &= 67,5^2 + 61,5^2 + 51^2 \\ &= 4556,25 + 3782,25 + 2601 \\ &= 10939,5 \end{aligned}$$

$$k=3$$

$$x^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - \{3N(k+1)\}$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3(3+1)} \cdot 10939,5 - 3 \cdot 30(3+1)$$

$$X^2 = \frac{12}{360} \cdot 10939,5 - 360$$

$$X^2 = 4,65$$

$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05$  maka  $x^2_{\text{tabel}} = 5,99$

Karena  $x^2_{\text{hitung}} (4,65) < x^2_{\text{tabel}} (5,99)$ , maka  $H_0$  diterima dan tidak dilanjutkan ke Uji tuckey.

## Lampiran 9

### Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma

panelis							$\Sigma(x-\bar{x})^2$		
	357	573	735	357	573	735	357	573	735
1	5	4	4	3	1.5	1.5	1.36	0.05	0.40
2	4	3	3	3	1.5	1.5	0.03	0.59	0.13
3	4	4	3	2.5	2.5	1	0.03	0.05	0.13
4	4	4	3	2.5	2.5	1	0.03	0.05	0.13
5	5	3	3	3	1.5	1.5	1.36	0.59	0.13
6	4	3	3	3	1.5	1.5	0.03	0.59	0.13
7	5	4	4	3	1.5	1.5	1.36	0.05	0.40
8	4	4	3	2.5	2.5	1	0.03	0.05	0.13
9	5	4	3	3	2	1	1.36	0.05	0.13
10	4	5	3	2	3	1	0.03	1.52	0.13
11	3	3	3	2	2	2	0.69	0.59	0.13
12	3	4	4	1	2.5	2.5	0.69	0.05	0.40
13	4	4	4	2	2	2	0.03	0.05	0.40
14	4	5	4	1.5	3	1.5	0.03	1.52	0.40
15	3	3	3	2	2	2	0.69	0.59	0.13
16	4	5	3	2	3	1	0.03	1.52	0.13
17	4	4	4	2	2	2	0.03	0.05	0.40
18	3	4	3	1.5	3	1.5	0.69	0.05	0.13
19	3	3	3	2	2	2	0.69	0.59	0.13
20	3	4	3	1.5	3	1.5	0.69	0.05	0.13
21	5	4	3	3	2	1	1.36	0.05	0.13
22	4	4	5	1.5	1.5	3	0.03	0.05	2.67
23	4	5	3	2	3	1	0.03	1.52	0.13
24	3	3	3	2	2	2	0.69	0.59	0.13
25	4	3	3	3	1.5	1.5	0.03	0.59	0.13
26	3	4	4	1	2.5	2.5	0.69	0.05	0.40
27	3	4	4	1	2.5	2.5	0.69	0.05	0.40
28	3	3	3	2	2	2	0.69	0.59	0.13
29	4	3	3	3	1.5	1.5	0.03	0.59	0.13
30	4	3	4	2.5	1	2.5	0.03	0.59	0.40
jumlah	115	113	101	66	64	50	14.17	13.37	8.97
mean	3.83	3.77	3.37	2.20	2.13	1.67	0.47	0.45	0.30
median	4	4	3	2	2	1.5	0.36		
modus	4	4	3	2	2	1.5	0.03		

## Lampiran 10

### Perhitungan Uji Kualitas Aspek Aroma Dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (n)=30 orang, k=3 perlakuan, db= (k-1)= 2 pada taraf signififikasi  $\alpha=0,05$

### Hasil Perhitungan Aspek Aroma Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180 ; K = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_j)^2 &= 66^2 + 64^2 + 50^2 \\ &= 4356 + 4096 + 2500 \\ &= 10956 \end{aligned}$$

$$k=3$$

$$x^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - \{3N(k+1)\}$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3(3+1)} \cdot 10956 - 3 \cdot 30(3+1)$$

$$X^2 = \frac{12}{360} \cdot 10956 - 360$$

$$X^2 = 5,06$$

$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05$  maka  $x^2_{tabel} = 5,99$

Karena  $x^2_{hitung} (5,06) < x^2_{tabel} (5,99)$ , maka  $H_0$  diterima dan tidak dilanjutkan ke Uji tuckey.

**Lampiran 11 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek tekstur**

Panelis	x						$\Sigma(x-\bar{x})^2$		
	357	573	735	357	573	735	357	573	735
1	4	4	3	2.5	2.5	1	0.00	0.04	0.25
2	5	4	3	3	2	1	0.87	0.04	0.25
3	4	4	4	2	2	2	0.00	0.04	0.25
4	4	4	3	2.5	2.5	1	0.00	0.04	0.25
5	4	3	4	2.5	1	2.5	0.00	0.64	0.25
6	4	5	4	1.5	3	1.5	0.00	1.44	0.25
7	3	3	3	2	2	2	1.14	0.64	0.25
8	3	3	3	2	2	2	1.14	0.64	0.25
9	4	4	4	2	2	2	0.00	0.04	0.25
10	3	3	3	2	2	2	1.14	0.64	0.25
11	4	4	3	2.5	2.5	1	0.00	0.04	0.25
12	4	4	4	2	2	2	0.00	0.04	0.25
13	5	4	3	3	2	1	0.87	0.04	0.25
14	4	5	3	2	3	1	0.00	1.44	0.25
15	5	4	4	3	1.5	1.5	0.87	0.04	0.25
16	4	4	3	2.5	2.5	1	0.00	0.04	0.25
17	4	3	4	2.5	1	2.5	0.00	0.64	0.25
18	4	4	4	2	2	2	0.00	0.04	0.25
19	4	5	4	1.5	3	1.5	0.00	1.44	0.25
20	4	4	4	2	2	2	0.00	0.04	0.25
21	5	4	4	3	1.5	1.5	0.87	0.04	0.25
22	4	3	4	2.5	1	2.5	0.00	0.64	0.25
23	5	4	4	3	1.5	1.5	0.87	0.04	0.25
24	4	4	4	2	2	2	0.00	0.04	0.25
25	4	5	3	2	3	1	0.00	1.44	0.25
26	5	4	4	3	1.5	1.5	0.87	0.04	0.25
27	5	3	3	3	1.5	1.5	0.87	0.64	0.25
28	3	3	3	2	2	2	1.14	0.64	0.25
29	3	3	3	2	2	2	1.14	0.64	0.25
30	4	3	3	3	1.5	1.5	0.00	0.64	0.25
jumlah	122	114	105	70.5	60	49.5	11.87	12.80	7.50
mean	4.07	3.80	3.50	2.35	2.00	1.65	0.40	0.43	0.25
median	4	4	3.5	2.25	2	1.5	0.00		
modus	4	4	3	2	2	2	0.00		

## Lampiran 12

### Perhitungan Uji Kualitas Aspek Tekstur Dengan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (n)=30 orang, k=3 perlakuan, db= (k-1)= 2 pada taraf signififikasi  $\alpha=0,05$

### Hasil Perhitungan Aspek Tekstur Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180 ; K = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_j)^2 &= 70,5^2 + 60^2 + 49,5^2 \\ &= 4970,25 + 3600 + 2450,25 \\ &= 11020,5 \end{aligned}$$

$$k=3$$

$$x^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - \{3N(k+1)\}$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3(3+1)} \cdot 11020,5 - 3 \cdot 30(3+1)$$

$$X^2 = \frac{12}{360} \cdot 11020,5 - 360$$

$$X^2 = 7,35$$

$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05$  maka  $x^2_{tabel} = 5,99$

Karena  $x^2_{hitung} (7,35) > x^2_{tabel} (5,99)$ , maka  $H_0$  ditolak tidak dilanjutkan ke Uji tuckey.

### Uji Tuckey

Karena terdapat pengaruh pada pembuatan *fettucini* dengan penambahan gtepung ampas tebu dalam aspek tekstur, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata.

$$\begin{aligned}\sum(x-x)^2 \text{ untuk A, B dan C} &= 11,87 + 12,80 + 7,50 \\ &= 32,17\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi total} &= \frac{\sum(x-x)^2}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)} \\ &= \frac{32,17}{3(30-1)} \\ &= \frac{32,17}{87} \\ &= 0,36\end{aligned}$$

Tabel Tuckey/  $Q_{\text{tabel}}$

$$Q_{\text{tabel}} = Q_{(0,05) (3) (30)} = 3,49$$

$$\begin{aligned}V_t &= {}^{3,49}\sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}} \\ &= \frac{{}^{3,49}\sqrt{0,36}}{30} = 0,38\end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan :

$$|A-B| = |4,07-3,80| = 0,2 < 0,38 = \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |4,07 - 3,50| = 0,8 > 0,38 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |3,80-3,50| = 0,6 < 0,38 = \text{Tidak Berbeda nyata}$$

## Lampiran 13

Tabel Distribusi  $\chi^2$ 

db	$\alpha$	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
	1	2.70554	3.84146	5.02390	6.63489	7.87940
	2	4.60518	5.99148	7.37778	9.21035	10.59653
	3	6.25139	7.81472	9.34840	11.34488	12.83807
	4	7.77943	9.48773	11.14326	13.27670	14.86017
	5	9.23635	11.07048	12.83249	15.08632	16.74965
	6	10.64464	12.59158	14.44935	16.81187	18.54751
	7	12.01703	14.06713	16.01277	18.47532	20.27774
	8	13.36156	15.50731	17.53454	20.09016	21.95486
	9	14.68366	16.91896	19.02278	21.66605	23.58927
	10	15.98717	18.30703	20.48320	23.20929	25.18805
	11	17.27501	19.67515	21.92002	24.72502	26.15686
	12	18.54934	21.02606	23.33666	26.21696	28.29966
	13	19.81193	22.36203	24.73558	27.68818	29.81932
	14	21.06414	23.68478	26.11893	29.14116	31.31943
	15	22.30712	24.99580	27.48836	30.57795	32.80149
	16	23.54182	26.29622	28.84532	31.99986	34.26704
	17	24.76903	27.58710	30.19098	33.40872	35.71838
	18	25.98942	28.86932	31.52641	34.80524	37.15639
	19	27.20356	30.14351	32.85234	36.19077	38.58212
	20	28.41197	31.41042	34.16958	37.56627	39.99686
	21	29.61509	32.67056	35.47886	38.93223	41.40094
	22	30.81329	33.92446	36.78068	40.28945	42.79566
	23	32.00689	35.17246	38.07561	41.63833	44.18139
	24	33.19624	36.41503	39.36406	42.97978	45.55836
	25	34.38158	37.65249	40.64650	44.31401	46.92797
	26	35.56316	38.88513	41.92314	45.64164	48.28978
	27	36.74123	40.11327	43.19452	46.96284	49.64504
	28	37.91591	41.33715	44.46079	48.27817	50.99356
	29	39.08748	42.55695	45.72228	49.58783	52.33550
	30	40.25602	43.77295	46.97922	50.89218	53.67187

## Lampiran 14

Tabel: Q Score For Tuckey's Method

		$\alpha = 0.05$								
$k$	df	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		18.0	27.0	32.8	37.1	40.4	43.1	45.4	47.4	49.1
2		6.08	8.33	9.80	10.88	11.73	12.43	13.03	13.54	13.99
3		4.50	5.91	6.82	7.50	8.04	8.48	8.85	9.18	9.46
4		3.93	5.04	5.76	6.29	6.71	7.05	7.35	7.60	7.83
5		3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99
6		3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49
7		3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16
8		3.26	4.04	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92
9		3.20	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74
10		3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60
11		3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49
12		3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39
13		3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32
14		3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25
15		3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20
16		3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15
17		2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.70	4.86	4.99	5.11
18		2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07
19		2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04
20		2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01
24		2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92
30		2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82
40		2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73
60		2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65
120		2.80	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56
$\infty$		2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47

Lampiran 15 Foto



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Data Pribadi

Nama : Cathelya Aristi  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat, tanggal lahir : Jakarta, 30 Maret 1996  
Alamat : jalan angkasa no.31 rt.09 rw.02 kelurahan  
ceger,  
kecamatan cipayung Jakarta timur 13820  
Kewarganegaraan : Indonesia  
No. telp : 085880361420  
e-mail : [catheliut@yahoo.co.id](mailto:catheliut@yahoo.co.id)



### Pendidikan Formal

1. SDN ceger 01 Pagi 2001-2007
2. MTs. N7 Model Jakarta 2007-2010
3. SMAN 30 Jakarta 2010-2013

### Pengalaman Kerja

1. Melaksanakan PKL di Aljazeera restaurant
2. Melaksanakan PKM di SMK PASKITA GLOBAL