

**PENGARUH PENAMBAHAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)
PADA PEMBUATAN SARI KACANG HIJAU (*Vigna radiata*)
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**



Atika Cantia Saraswati

5515136981

**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 DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA
PEMBUATAN SARI KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) TERHADAP DAYA
TERIMA KONSUMEN**

ATIKA CANTIA SARASWATI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan daun kelor dalam pembuatan sari kacang hijau terhadap daya terima konsumen, yang meliputi warna, rasa, aroma, dan konsistensi. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Pangan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan mulai bulan Januari sampai Agustus 2017. Penelitian ini dinilai menggunakan uji organoleptik yang dilakukan kepada 30 orang panelis tidak terlatih meliputi mahasiswa, ibu rumah tangga, dan karyawan swasta. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Sampel pada penelitian ini yakni sari kacang hijau yang diberi penambahan daun kelor dengan persentase 10%, 15%, dan 20%. Berdasarkan analisis deskriptif, penambahan daun kelor 20% memiliki nilai rata-rata tertinggi pada aspek warna yaitu 4,56 dengan kategori mendekati sangat suka. Penilaian pada aspek rasa tertinggi terdapat pada penambahan daun kelor dengan persentase 20% dengan nilai 4,06 termasuk dalam kategori suka. Penilaian aspek aroma memiliki nilai tertinggi pada penambahan daun kelor 10% dengan nilai 4,03 dalam kategori suka. Penilaian aspek konsistensi yang memiliki nilai rata-rata paling tinggi yakni pada penambahan daun kelor 20% dengan nilai 4,06 dalam kategori suka. Hasil analisis dengan menggunakan uji Friedman dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ membuktikan terdapat pengaruh penambahan daun kelor dalam pembuatan sari kacang hijau terhadap daya terima konsumen pada aspek warna. Hasil uji Tuckey menunjukkan bahwa sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 15% dan 20% adalah yang paling disukai konsumen. Pembuatan sari kacang hijau dengan tambahan daun kelor sebanyak 20% adalah formula yang direkomendasikan terkait dengan pengoptimalan manfaat daun kelor yang diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi yang lebih tinggi dalam sari kacang hijau.

Kata Kunci : Daun Kelor, Sari Kacang Hijau, Daya Terima Konsumen

THE EFFECT OF ADDING KELOR LEAF (*Moringa oleifera*) FOR MAKING MUNG BEAN (*Vigna radiata*) DRINK AGAINST OF THE CONSUMERS ACCEPTANCE

ATIKA CANTIA SARASWATI

ABSTRACT

This research is aimed to analyzed the effect of adding kelor leaves for making mung bean drink against of the consumers acceptance that including some aspect of colour, taste, aroma, and consistency. This research was conducted in Food Product Laboratory, Food and Nutrition Program Study, Engineering Faculty, State University of Jakarta. The time was conducted from January until August 2017. The research used an organoleptic test method that was tested to 30 untrained panelist including students, house wives, and workers. This research was using experimental method. The sample of this researchs are mung bean drinks that was adding 10%, 15%, and 20% of kelor leaves. Based on the result of descriptive analyzing, added of 20% kelor leaves had the highest average score on the colour aspect with 4,56 score which was in almost “very like” category rate. The highest score for the taste aspect was on the 20% kelor leaves added with the 4,06 score which is in a “Like” category rate. The highest score for the aroma aspect was on the 10% of kelor leaves added with the 4,03 score which was in a “Like category rate also. For the consistency aspect, the highest score was on 20% of kelor leaves added with the 4,06 score which was also in a “Like” category rate. The Friedman test analyzed with the significant level $\alpha = 0,05$ proved that there were significant change on the colour aspect of kelor leaves addition in the mung bean drink making against of the consumer acceptance. The Tuckey’s test result showed that the mung bean drink that had 15% dan 20% of kelor leaves additions was the most favorite acceptance by the consumers. The 20% of kelor leaves addition in mung bean drink was recommended formula related to the optimalyization of the nutritional content of the product and also expected to improve of the kelor leaves used.

Keywords: Kelor Leaves, Mung Bean Drink, Consumers Acceptance

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr.Ir.Ridawati, M.Si Dosen pembimbing Materi
Dr. Guspri Devi Artanti, S.Pd, M.Si Dosen Pembimbing Metodologi

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Alsuhendra, M.Si Ketua Penguji
Annis Kandriasari, S.Pd, M.Pd Anggota Penguji
Dra. Mariani, M.Si Anggota Penguji

Tanggal Lulus : 15 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 atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan 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 dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Agustus 2017
Yang Membuat Pernyataan

Atika Cantia Saraswati
5515136981

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur dan terima kasih kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Pada Pembuatan Sari Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Terhadap Daya Terima Konsumen”**. Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, mendukung, serta membimbing penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung hingga terselesaikannya skripsi ini terutama kepada:

1. Dr.Rusilanti, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr.Ir.Ridawati, M.Si, sebagai Dosen Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan segala bantuan kepada penulis selama perkuliahan, penelitian maupun penyusunan tugas akhir.
3. Dr.Guspri Devi Artanti, S.Pd, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, arahan, dan bimbingan yang sangat membantu penulis.
4. Orang Tua, Nurhayati dan Ramelan, kakak, adik-adik dan seluruh keluarga besar, kata dan perbuatan tidak akan pernah cukup untuk membalas semua kerja keras, kasih sayang, doa, semangat, serta dukungan moril dan materil selama ini.
5. Sahabat terdekat, Dewi Tri Setiati, Dina Nazhifah serta teman-teman Pendidikan Tata Boga 2013 yang telah memberikan semangat dan motivasi.
6. Seluruh staf Tata Usaha dan Laboratorium Program Studi Pendidikan Tata Boga. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis telah berusaha menyusun skripsi ini sebaik mungkin, namun tidak ada karya yang sempurna selain karya-Nya.Dengan segala kekurangan yang masih ada, penulis berharap semoga tulisan ini tetap bermanfaat.

Jakarta, Juli 2017

Atika Cantia Saraswati

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORITIS, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PENELITIAN	6
2.1 Kajian Teoritis	6
2.1.1 Sari Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i>)	6
2.1.2 Daun Kelor	11
2.1.3 Daya Terima Konsumen	15
2.2 Kerangka Pemikiran	18
2.3 Hipotesis Penelitian	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2 Metode Penelitian	20
3.3 Variabel Penelitian	20
3.4 Definisi Operasional	21
3.5 Desain Penelitian	23
3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	24
3.7 Prosedur Penelitian	24
3.7.1 Kajian Pustaka	25
3.7.2 Persiapan Alat	25

3.7.3 Persiapan Bahan	26
3.7.4 Penelitian Pendahuluan	26
3.8 Penelitian Lanjutan	40
3.9 Instrumen Penelitian	41
3.10 Teknik Pengambilan Data	42
3.11 Hipotesis Statistik	43
3.12 Teknik Analisis Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil Penelitian	46
4.2 Pembahasan	58
4.3 Kelemahan	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	66
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kandungan Gizi Pada 100 Gram Kacang Hijau	9
Tabel 2.2	Perbandingan Antara Kadar Protein Kacang Hijau Dengan Beberapa Bahan Makanan Lain	10
Tabel 2.3	Komposisi Gizi Daun Kelor per 100 gr	13
Tabel 3.1	Desain Penelitian Penambahan Daun Kelor Pada Pembuatan Sari Kacang Hijau Terhadap Daya Terima Konsumen	23
Tabel 3.2	Alat-Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Sari Kacang Hijau	25
Tabel 3.3	Alat-Alat yang Digunakan Dalam Penambahan Daun Kelor	25
Tabel 3.4	Bahan Pembuatan Sari Kacang Hijau	26
Tabel 3.5	Bahan Pembuatan Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor dengan Metode <i>Bakers Percent</i> *	26
Tabel 3.6	Tahap Uji Coba I Formula Dasar Pembuatan Sari Kacang Hijau	35
Tabel 3.7	Tahap Uji Coba II Formula Pembuatan Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Katuk 15%	36
Tabel 3.7	Tahap Uji Coba II Formula Pembuatan Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor 15%	38
Tabel 3.8	Formula Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor	39
Tabel 3.9	Instrumen Uji Validitas	40
Tabel 3.10	Format Penilaian Untuk Penambahan Daun Kelor Pada Pembuatan Sari Kacang Hijau	42
Tabel 4.1	Uji Validitas Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor 10%; 15%; 20%	47
Tabel 4.2	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna	49
Tabel 4.3	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa	51
Tabel 4.4	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma	52
Tabel 4.5	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Konsistensi	54
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor	57
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor	57

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Hipotesis Konsistensi Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor

58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Biji Kacang Hijau	7
Gambar 2.3	Pohon Kacang Hijau	8
Gambar 2.2	Daun Kelor	12
Gambar 3.1	Diagram Alur Pembuatan Sari Kacang Hijau	30
Gambar 3.2	Diagram Alur Pembuatan Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor	34
Gambar 3.2	Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Katuk sebanyak 15 %, dengan halusan kacang hijau (Kiri) dan tanpa halusan kacang hijau (Kanan)	37
Gambar 3.3	Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor sebanyak 15 %, dengan halusan kacang hijau (Kiri) dan tanpa halusan kacang hijau (Kanan)	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Uji Validasi Panelis Ahli	66
Lampiran 2	Lembar Uji Organoleptik	67
Lampiran 3	Hasil Uji Validasi Ahli	68
Lampiran 4	Uji Friedman	69
Lampiran 5	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Warna Pada Sari Kacang Hijau Daun Kelor	71
Lampiran 6	Penilaian Keseluruhan Data Hasil Uji Organoleptik Warna	72
Lampiran 7	Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Warna Sari Kacang Hijau Daun Kelor menggunakan Uji Friedman	73
Lampiran 8	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Rasa Pada Sari Kacang Hijau Daun Kelor	76
Lampiran 9	Penilaian Keseluruhan Data Hasil Uji Organoleptik Rasa	77
Lampiran 11	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aroma Pada Sari Kacang Hijau Daun Kelor	79
Lampiran 12	Penilaian Keseluruhan Data Hasil Uji Organoleptik Aroma	80
Lampiran 14	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Konsistensi Pada Sari Kacang Hijau Daun Kelor	82
Lampiran 15	Penilaian Keseluruhan Data Hasil Uji Organoleptik Konsistensi	83
Lampiran 16	Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Sari Kacang Hijau Daun Kelor menggunakan Uji Friedman	84
Lampiran 17	Tabel Distribusi <i>Chi Square</i>	85
Lampiran 18	Tabel <i>Q Scores for Tuckey's Method</i> $\alpha = 0,05$	86
Lampiran 20	Label Kemasan	88

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut FAO Indonesia (2016), kekurangan pangan masih menjadi masalah utama di Indonesia khususnya bagi mereka yang tinggal di daerah miskin karena di daerah seperti itu daging, produk susu, dan ikan masih sulit dijangkau secara ekonomis. Dengan demikian kacang-kacangan merupakan solusi mengingat kacang-kacangan merupakan sumber protein yang murah. Diantara jenis kacang-kacangan yang paling banyak dikonsumsi masyarakat adalah kacang hijau. Tingkat produksi kacang hijau di Indonesia mencapai 271.463 ton pada tahun 2015 (Badan Pusat Statistik, 2016).

Kacang hijau (*Vigna radiata*) kaya akan protein, vitamin A dan juga vitamin B, selain itu juga kandungan lemak dalam kacang hijau merupakan asam lemak tidak jenuh. Menurut Astawan (2009), lemak dalam kacang hijau tersusun atas lemak tidak jenuh oleat (20,8%), linoleat (16,3%), dan linolenat (37,5%). Linoleat dan linolenat merupakan asam amino esensial yang sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan bayi dan anak. Tingkat flatuensi atau penumpukan gas pada lambung yang disebabkan oleh kacang hijau juga rendah.

Terdapat banyak jenis olahan kacang hijau diantaranya dibuat tepung, direbus untuk bubur, dipanggang dan digoreng untuk isian makanan tradisional ataupun dibuat kue. Harga kacang hijau yang relatif murah membuat jenis kacang ini paling banyak dikonsumsi masyarakat. Produk olahan yang digemari dan paling sering kita jumpai yakni bubur dan minuman sari kacang hijau.

Selain rasanya yang manis, gurih, dan nikmat makanan ini juga mudah dicerna oleh tubuh. Namun zaman semakin praktis, konsumen lebih selektif terhadap produk makanan yang akan dibeli dan tentunya yang paling banyak diminati adalah produk yang praktis dan bernilai gizi tinggi. Salah satu produk awetan instant kacang hijau yang terkenal dan paling banyak diminati di pasaran adalah sari kacang hijau. Sari kacang hijau memiliki rasa dan gizi yang hampir sama dengan bubur kacang hijau namun daya simpannya lebih lama, dan tentu saja lebih praktis.

Saat ini banyak jenis minuman yang dimodifikasi dengan melakukan inovasi dengan menambahkan bahan makanan lain, tujuannya adalah untuk menambah nilai gizi dan juga sebagai pemberi warna agar terlihat lebih menarik. Salah satu bahan makanan yang dapat digunakan untuk menambah nilai gizi dan memberi warna alami pada sari kacang hijau adalah daun kelor.

Kelor (*Moringa oleifera*) dikenal dalam dunia Internasional sebagai *The Miracle Tree*, *Tree For Life*, dan *Amazing Tree* karena seluruh bagian tanaman dari pohon ini memiliki manfaat dan khasiat yang luar biasa. Selain sebagai pemberi warna hijau alami, daun kelor juga kaya akan kandungan gizi.

Manfaat mengkonsumsi daun kelor telah teruji dalam program AGADA (*Alternative Action for African Development*) “*Mother and Child Health Project*” yang disponsori oleh *Church World Services* di Afrika telah dicoba kemampuan daun kelor untuk mencegah atau mengobati kasus kekurangan gizi pada wanita hamil atau menyusui dan anaknya (Simbolon JM dkk, 2008).

Keunggulan daun kelor terletak pada kandungan nutrisinya, terutama golongan mineral dan vitamin. Setiap 100 gr daun kelor segar mengandung 440

mg kalsium yang setara dengan 4 kali kalsium pada susu, 7 kali vitamin C dalam buah jeruk, 4 kali vitamin A dalam wortel , 3 kali kalium pada pisang, dan 2 kali protein dalam yoghurt dan atau sebutir telur (Mathur, 2005). Daun kelor memiliki kandungan gizi yang luar biasa maka daun kelor direkomendasikan sebagai suplemen penambah gizi.

Penambahan daun kelor bertujuan untuk meningkatkan nilai vitamin dan mineral pada sari kacang hijau. Selain itu pula sebagai pewarna hijau alami yang didapat dari klorofil daun kelor. Daun kelor memiliki warna hijau yang pekat, aromanya sedikit langu namun rasanya cenderung netral. Sedangkan sari kacang hijau memiliki konsistensi cair dengan warna yang hijau kecoklatan sedikit keruh karena didapat dari air hasil saringan kacang hijau yang telah direbus. Sari kacang hijau memiliki rasa manis segar khas yang didominasi aroma gula dan jahe. Dengan menambahkan daun kelor kedalam minuman sari kacang hijau maka warna sari kacang hijau akan menjadi hijau dan menarik. Penambahan daun kelor pada sari kacang hijau tidak memberikan rasa dan aroma yang menonjol.

Sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor terbuat dari kacang hijau dan daun kelor yang mengandung nilai gizi tinggi berupa kalsium, fosfor, besi, asam amino dan vitamin yang sangat dibutuhkan tubuh terutama bagi anak-anak dan remaja yang sedang dalam masa pertumbuhan.

Pentingnya penelitian ini adalah untuk meningkatkan nilai gizi pada olahan kacang hijau dengan menambahkan daun kelor. Berdasarkan uraian diatas, maka dipilih judul penelitian Pengaruh Penambahan Daun Kelor Pada Pembuatan Sari Kacang Hijau Terhadap Daya Terima Konsumen.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi masalahnya adalah:

1. Bagaimana proses pembuatan sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor?
2. Berapa persentase penambahan daun kelor yang sesuai pada pembuatan sari kacang hijau?
3. Apakah penambahan daun kelor pada pembuatan sari kacang hijau dapat menghasilkan kualitas yang sesuai untuk konsumen?
4. Apakah ada pengaruh pada sari kacang hijau yang telah ditambahkan daun kelor?
5. Bagaimana rasa, warna, aroma dan konsistensi sari kacang hijau yang telah ditambahkan daun kelor dengan presentase yang berbeda terhadap daya terima konsumen?

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini pada Pengaruh Penambahan Daun Kelor Pada Pembuatan Sari Kacang Hijau Terhadap Daya Terima Konsumen.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka perumusan masalah adalah: Terdapat Pengaruh Penambahan Daun Kelor Pada Pembuatan Sari Kacang Hijau Sebagai Terhadap Daya Terima Konsumen?

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan daun kelor pada pembuatan sari kacang hijau terhadap daya terima konsumen.

1.6 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk:

1. Menambah produk minuman suplemen berbasis mineral, protein dan vitamin.
2. Meningkatkan nilai jual daun kelor dan kacang hijau dalam bentuk minuman.
3. Menambah varian jenis minuman fungsional berbahan dasar pangan lokal.
4. Mahasiswa Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta dalam literatur mata kuliah gizi, teknik pengolahan minuman, pangan fungsional serta penelitian lanjutan untuk pembuatan sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebagai terhadap daya terima konsumen.
5. Serta, bagi peneliti dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai bahan pangan yang mengandung nutrisi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh.

BAB II

KAJIAN TEORITIS, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kajian Teoritis

2.1.1 Sari Kacang Hijau (*Vigna radiata*)

Sari kacang hijau adalah ekstrak terlarut dari kacang hijau yang diperoleh dengan cara pemasakan biji kacang hijau dengan air, selanjutnya dilakukan proses penyaringan kemudian diperoleh sari kacang hijau. Sari kacang hijau sangat berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai gizi tinggi, hanya membutuhkan biaya produksi yang rendah dengan teknologi sederhana, bebas laktosa dan tidak menyebabkan alergi, tidak mengandung kolesterol dan sedikit lemak, dapat divariasikan dengan bahan makanan lain, sangat baik bagi vegetarian, orang diet dan penderita *lactosa intoleran*, serta termasuk sebagai salah satu alternatif pangan (Hidayat 2008).

Kacang Hijau (*Vigna radiata*) atau sering disebut *mungbean* atau *golden gram* merupakan salah satu tanaman musiman yang berumur pendek (kurang lebih 60 hari). Tanaman ini disebut juga *mungbean*, *green gram* atau *golden gram*. Berikut klasifikasi tanaman kacang hijau

Divisi : Spermatophyta

Sub-divisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledoneae

Ordo : Rosales

Famili : Papilionaceae

Genus : Vigna

Spesies : Vigna radiata atau Phaseolus radiatus



Gambar 2.1 Biji Kacang Hijau

2.1.1.1 Morfologi Tanaman Kacang Hijau

Tanaman kacang hijau berbatang tegak dan memiliki tinggi bervariasi antara 30-60 cm. Warna batang dan cabangnya ada yang hijau dan ada yang ungu. Daunnya trifoliolate (terdiri dari tiga helaian) dan letaknya berseling. Tangkai daunnya cukup panjang, lebih panjang dari daunnya. Warna daunnya hijau muda sampai hijau tua. Bunga kacang hijau berwarna kuning, tersusun dalam tandan, keluar pada cabang serta batang, dan dapat menyerbuk sendiri. Polong kacang hijau berbentuk silindris dengan panjang antara 6-15 cm dan biasanya berbulu pendek. Sewaktu muda polong berwarna hijau dan setelah tua berwarna hitam atau coklat. Setiap polong berisi 10-15 biji.

Biji kacang hijau lebih kecil dibanding biji kacang-kacangan lain. Warna bijinya kebanyakan hijau kusam atau hijau mengilap berlapis debu warna abu-abu, beberapa ada yang berwarna kuning, coklat dan hitam . Tanaman kacang hijau berakar tunggang dengan akar cabang pada permukaan.



Gambar 2.2 Pohon Kacang Hijau

2.1.1.2 Kandungan Gizi Dan Manfaat Sari Kacang Hijau

Kandungan ekstrak protein dalam sari kacang hijau dipengaruhi oleh varietas kacang hijau, jangka waktu dan kondisi penyimpanan, kehalusan gilingan, perlakuan panas serta penambahan air karena semakin banyak jumlah air yang digunakan untuk menyaring akan semakin sedikit kadar protein yang diperoleh (Hidayat 2008). Selain kandungan gizi atau vitamin, sari kacang hijau juga bisa menyembuhkan penyakit beri-beri, radang ginjal, melancarkan pencernaan, tekanan darah tinggi, mengatasi keracunan alkohol, jerawat, mengatasi flek hitam di wajah, menjadi minuman penambah gizi harian dan lain-lain (Anonim 2010).

Kacang hijau mengandung vitamin dan mineral seperti kalsium, fosfor, besi, natrium, dan kalium. Berikut kandungan gizi yang terkandung pada 100 gram kacang hijau.

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Pada 100 Gram Kacang Hijau

Uraian	Satuan Gizi	Kandungan Gizi
Kalori	Kal	345,00
Protein	Gram	22,00
Lemak	Gram	1,20
Karbohidrat	Gram	62,90
Kalsium	Mg	125,00
Fosfor	Mg	320,00
Zat besi	Mg	6,70
Vitamin A	SI	157,00
Vitamin B1	Mg	0,64
Vitamin C	Mg	6,00
Air	Gram	10,00

Sumber : Depkes RI, 1981

. Kacang hijau juga mengandung asam lemak tidak jenuh yang sangat berguna untuk tubuh. “Lemak pada kacang hijau tersusun atas asam lemak tidak jenuh oleat (20,8%), linoleat (16,3%), dan linolenat (37,5%). Linoleat dan linolenat merupakan asam amino esensial yang sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan bayi dan anak. Kacang hijau juga mengandung kalsium (124 miligram (mg)/100 gram) dan fosfor (326 mg/100 g). Ini berarti kacang hijau bermanfaat untuk memperkuat kerangka tulang yang sebagian besar tersusun dari kalsium dan fosfor (Astawan Made, 2009, 35).

Studi tentang konsumsi kacang-kacangan pada anak menunjukkan bahwa kacang hijau adalah yang paling rendah dalam hal menimbulkan flatulensi (gas) dalam perut. Flatulensi disebabkan adanya oligosakarida yang tidak dapat dicerna dan kemudian difermentasikan oleh bakteri usus. Oligosakarida ini jumlahnya relatif sedikit dalam kacang hijau.

Tabel 2.2 Perbandingan Antara Kadar Protein Kacang Hijau Dengan Beberapa Bahan Makanan Lain

Bahan Makanan	Protein (% Bobot)
Susu skim kering	36,00
Kacang hijau	22,00
Daging	19,00
Ikan segar	17,00
Telur ayam	13,00
Jagung	9,20
Beras	6,80
Tepung Singkong	1,10

Sumber: Marzuki R dan SH.Sumadi, 2001

Kacang hijau banyak dimanfaatkan untuk keperluan konsumsi. Terdapat banyak jenis olahan kacang hijau diantaranya dibuat tepung, direbus untuk bubur, dipanggang dan digoreng untuk isian makanan tradisional ataupun dibuat kue. Harga kacang hijau yang relatif murah membuat jenis kacang ini paling banyak dikonsumsi masyarakat. Produk olahan yang digemari dan paling sering kita jumpai yakni bubur dan minuman sari kacang hijau

. Kacang hijau merupakan sumber protein nabati yang berasal dari kacang-kacangan. Selain itu kacang hijau juga mengandung vitamin dan mineral seperti kalsium, fosfor, besi, natrium, dan kalium. Kandungan zat besi dalam kacang hijau sangat berguna untuk memenuhi kebutuhan zat besi dalam tubuh. Pada ibu hamil zat besi bermanfaat untuk pembentukan sel darah merah dimana saat hamil seorang ibu memerlukan pasokan darah dua kali lebih untuk dapat berbagi dengan janin yang dikandungnya. Zat besi berfungsi untuk membentuk sel darah merah sehingga mampu mencegah dan mengobati anemia akibat kelelahan. Kacang hijau juga mengandung asam lemak tidak jenuh yang sangat berguna untuk tubuh.

2.1.2 Daun Kelor

Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) adalah “*tumbuhan kayu yang berumur panjang dengan tinggi 7-12 meter, memiliki jenis batang berkayu (lignosus), tegak, berwarna putih kotor, kulit tipis, permukaan kasar, serta mampu tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai ketinggian sampai ± 1000 m dpl*” (A Dudy Krisnadi, 2015, p 20). Pada umumnya tanaman yang berasal dari Asia Selatan tepatnya di kaki bukit Himalaya ini banyak tumbuh di pedesaan dan sering dijadikan sebagai tanaman pagar baik di rumah maupun di ladang warga. Tanaman ini umumnya dikenal dengan nama kelor, namun beberapa daerah di Indonesia memiliki nama sebutan masing-masing seperti Kelor (Jawa, Sunda, Bali, Lampung), Kerol (Buru), Marangghi (Madura), Moltong (Flores), Kelo (Gorontalo), Keloro (Bugis), Kawano (Sumba), Ongge (Bima) dan Hao fo (Timor). Kelor termasuk jenis tumbuhan perdu dengan tinggi pohon dapat mencapai 8 m.

Dalam sistematika botani tanaman kelor memiliki klasifikasi sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
- Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
- Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
- Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
- Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua/dikotil)
- Sub Kelas : Dilleniidae
- Ordo : Capparales
- Famili : Moringaceae

Genus : Moringa

Spesies : Moringa oleifera Lam

Kelor merupakan tanaman yang bisa hidup dalam berbagai kondisi lingkungan, mudah tumbuh pada kondisi ekstrim seperti temperatur tinggi dan mampu bertahan hidup dalam kondisi salju ringan. Pembudidayaannya melalui stek batang dan juga penyemaian biji.

2.1.2.1 Morfologi Daun (*folium*) Kelor

Daun kelor merupakan jenis daun majemuk yang tersusun berseling (alternate) dan melekat pada tangkai daun yang panjang. Helai daunnya berbentuk bulat telur, tipis lemas, panjang dan lebar daun 1-2 cm. Merupakan jenis daun bertangkai karena hanya terdiri dari tangkai dan helaian saja. Kelor mempunyai tepi daun yang rata (integer) dan helaian daunnya tipis dan lunak. Berwarna hijau tua atau hijau kecoklatan, permukaannya licin (laevis) dan berselaput lilin (pruinosis). Merupakan daun majemuk menyirip gasal rangkap tiga tidak sempurna. Bentuk daun kelor dapat dilihat pada gambar 2.1.1.1 berikut ini:



Gambar 2.3 Daun Kelor

2.1.2.2 Kandungan Gizi Dan Manfaat Daun Kelor

Kandungan gizi pada daun kelor antara lain yakni asam amino yang berbentuk asam aspartat, asam glutamat, alanin, valin, leusin, isoleusin, histidin, lisin, arginin, fenilalanin, triptopan, sistein dan methionin (Simbolan et al. 2007). Selain itu daun kelor juga mengandung makro elemen seperti potasium, kalsium, magnesium, sodium, dan fosfor, serta mikro elemen seperti mangan, seng, dan besi. Daun kelor merupakan sumber provitamin A, vitamin B, vitamin C, mineral terutama zat besi. Kandungan kimia pada 100 gr daun kelor (Fuglie 2001).

Tabel 2.3 Komposisi Gizi Daun Kelor per 100 gr

Komponen	Komposisi
Air	75 g
Energi	92 Kal
Protein	6,8 g
Lemak	1,7 g
Karbohidrat	12,5 g
Serat	0,9 g
Kalsium	440 mg
Potasium	259 mg
Fosfor	70 mg
Besi	7 mg
Zinc	0,16 mg
β-karoten	6,78 mg
Tiamin (vitamin B1)	0,06 mg
Riboflavin (Vitamin B2)	0,05 mg
Niacin (vitamin B3)	0,8 mg
Vitamin C	220 mg

Sumber: Fuglie (2001).

Dalam 100 gr daun kelor memiliki 440 mg kalsium tetap juga mengandung senyawa lain yang dapat menghambat penyerapan kalsium tersebut yakni Oksalat,

terdapat 635 mg oksalat per 100 gram daun. Sebanyak 79% kalsium dalam daun kelor dapat diserap oleh tubuh, dan sebanyak 59% adalah jumlah kalsium yang dapat disimpan dan dipertahankan oleh tubuh. Oleh karenanya daun kelor dapat menjadi alternatif sumber gizi pengganti susu.

Pemanfaatan daun kelor oleh masyarakat banyak digunakan untuk pakan ternak, ditumbuk dan dijadikan obat kompres penurun panas, dan di pedesaan sendiri warga juga sering memanfaatkan daun kelor sebagai sayuran konsumsi dengan pengolahan sederhana seperti dibuat sayur bening, diurap, dan dijadikan lalapan.

Kandungan nutrisi kelor sangat baik untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ibu tubuh terutama bagi ibu hamil dan balita (Doeer dan Cameron 2005). Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ibu hamil maka ibu hamil dianjurkan untuk mengkonsumsi serbuk daun kelor sebanyak 6 kali sehari dengan dosis 50 gram setiap konsumsi. Sementara, untuk memenuhi kebutuhan nutrisi balita diperlukan 25 gram serbuk daun kelor setiap kali konsumsi sebanyak 3 kali per hari. Pengetahuan mengenai manfaat daun kelor ini belum banyak diketahui masyarakat, sehingga perlu dilakukan upaya sosialisasi mengenai manfaat tersebut kepada masyarakat sehingga masyarakat menyadari bahwa daun kelor bergizi tinggi dan sangat berguna bagi kesehatan.

Daun Kelor telah dilaporkan menjadi sumber yang kaya β -karoten, protein, vitamin C, kalsium dan kalium, dan menjadi sumber makanan yang baik sebagai antioksidan alami, karena adanya berbagai jenis senyawa antioksidan seperti asam askorbat, flavonoid, fenolat dan karotenoid (Dillard dan Jerman, 2000; Siddhuraju dan Becker, 2003).

2.1.3 Daya Terima Konsumen

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia daya adalah kemampuan melakukan sesuatu atau kemampuan bertindak. Sedangkan kata terima berarti menyambut, mendapat atau (memperoleh) sesuatu. Pada kata konsumen memiliki arti pemakaian barang-barang hasil produksi (bahan pakaian, makanan dsb). Maka daya terima konsumen adapat diartikan menjadi kemampuan pemakaian barang-barang (konsumen) untuk menerima atau menyambut sesuatu atau tindakan yang diterimanya. Sambutan atau sikap penerimaan dapat berupa hal yang positif atau negatif.

Cara yang digunakan untuk mengetahui sampel yang disukai konsumen sehingga sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor bisa dinilai berdasarkan aspek rasa, aroma, warna, dan konsistensi.

1. Rasa

Rasa adalah tanggapan indera terhadap rangsangan syaraf, seperti asam, asin, manis, pahit terhadap indra pengecap, atau panas, dingin, nyeri terhadap indra perasa. Pada penelitian ini indra pengecap yang digunakan terhadap rangsangan syaraf untuk minuman sari kacang hijau dengan persentase penambahan sari daun kelor sebanyak 10%; 15%; 20%, diharapkan dapat diterima oleh konsumen. Rasa yang diharapkan dari minuman sari kacang hijau dengan penambahan sari daun kelor adalah tidak berasa daun kelor.

2. Aroma

Aroma adalah tanggapan indra penciuman dan pengecap, aroma dapat dideteksi saat aroma makanan masuk ke dalam rongga hidung kemudian mampu

dirasa oleh indera penciuman dan indera pengecap. Aroma digunakan untuk produk makanan, sedangkan harum digunakan untuk parfum atau kosmetik, sedangkan aromatik adalah aroma yang dirasakan oleh indera penciuman didalam rongga mulut. Aroma yang diharapkan dari minuman sari kacang hijau dengan penambahan sari daun kelor sebanyak 10%; 15%; 20%, adalah tidak terasa aroma daun kelor.

3. Warna

Warna dari minuman sari kacang hijau dengan penambahan sari daun kelor dapat dinilai dari indra pengelihatan terhadap warna dari produk minuman sari kacang hijau pada persentase penambahan sari daun kelor sebanyak 10%; 15%; 20%, yang diharapkan dapat diterima oleh konsumen dengan standar warna minuman hijau

4. Konsistensi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, konsistensi berarti kekentalan, kepejalan atau kepadatan. Konsistensi yang dimaksud disini adalah tingkat kekentalah suatu produk minuman dalam bentuk cair. Konsistensi yang diharapkan dari minuman sari kacang hijau dengan penambahan sari daun kelor sebanyak 10%; 15%; 20%, adalah tidak kental.

Menurut Alshendra dan Ridawati (2008), dalam penelitian organoleptik terdapat tujuh macam panel, yaitu panel terbatas, panel perseorangan, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tidak terlatih, panel konsumen, dan panel anak-anak. Perbedaan ketujuh panel tersebut berdasarkan pada keahlian dalam melakukan uji organoleptik.

1. Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan, dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan yang tinggi, bias dapat dihindari, dan penilaian efisien.

2. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan yang tinggi sehingga bias dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penelitian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Panel Terlatih

3. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan yang cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan, panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik.

4. Panel Agak Terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dilihat dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu.

5. Panel Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan sebagai uji perbedaan.

6. Panel Konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30-100 orang yang akan tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu.

7. Panel Anak-Anak

Yaitu panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam produk-produk pangan yang disukai anak-anak seperti coklat, permen, es krim dan sebagainya.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan panel tidak terlatih dengan jumlah 30 panelis.

2.2 Kerangka Pemikiran

Kacang-kacangan merupakan sumber protein yang berasal dari nabati. Selain kaya akan asam folat, kacang-kacangan juga tinggi akan kandungan kalsium serta mengandung asam lemak tidak jenuh. Jenis kacang-kacangan yang paling terkenal diantaranya adalah kacang hijau. Kacang hijau banyak diminati warga karena harganya yang cenderung sangat terjangkau dan rasanya yang nikmat. Sari kacang hijau saat ini paling banyak diminati masyarakat karena lebih

praktis dan ekonomis serta memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Minuman sari kacang hijau sangat baik dikonsumsi karena memiliki kandungan asam amino yang sangat lengkap salah satunya kaya akan asam folat dan kalsium. Dalam pembuatannya minuman sari kacang hijau ini ditambahkan dengan daun kelor guna menambah nilai gizi, serta menambah varian produk minuman fungsional menggunakan bahan pangan lokal. Sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor ini mengandung protein tinggi, kalsium, fosfor, zat besi, dan asam lemak tidak jenuh. Sehingga diharapkan mampu menjadi solusi sebagai pengganti protein susu hewani bagi penderita *intoleran laktosa*.

1.7 2.3 Hipotesis Penelitian

Terdapat Pengaruh Penambahan Daun Kelor Pada Pembuatan Sari Kacang Hijau Terhadap Daya Terima Konsumen.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan, Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian dimulai dari Januari 2017 sampai Agustus 2017.

3.2 Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen pada pembuatan sari kacang hijau dengan memberikan perlakuan penambahan daun kelor yang berbeda untuk mengetahui kualitas terhadap aspek warna, aroma, rasa dan konsistensi dengan penambahan daun kelor yang berbeda. Metode ini dilakukan untuk mendapatkan formula penambahan daun kelor dengan persentase 10%, 15%, dan 20%. Untuk memperoleh data tentang penelitian ini maka dilakukan uji organoleptik melingkupi aspek warna, aroma, rasa, dan konsistensi dengan persentase penambahan sari daun kelor yang berbeda. Uji organoleptik dilakukan pada 3 sampel produk sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor dengan menggunakan 30 panelis dengan spesifikasi tidak terlatih, uji hedonik dimaksudkan guna menilai daya terima konsumen terhadap produk yang dihasilkan.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk

dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Variabel yang umum di pelajari adalah variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*) (Sugiyono, 2012).

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (variabel terikat), sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang di pengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (sugiyono, 2012).

- a. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah persentase penambahan daun kelor pada pembuatan sari kacang hijau.
- b. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya terima konsumen pada sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor yang dinilai melalui pengujian daya terima pada aspek, rasa, warna, aroma dan konsistensi.

3.4 Definisi Operasional

Agar variabel dapat diukur maka perlu didefinisikan secara operasional. Definisi operasional tersebut adalah

- a. Sari kacang hijau daun kelor yakni minuman yang diperoleh dari hasil rebusan kacang hijau, gula putih, dan jahe yang kemudian dihaluskan dan diambil sari terlarutnya. Memiliki warna hijau muda pucat yang sedikit keruh dengan konsistensi yang sangat encer seperti air biasa serta memiliki rasa dan aroma yang segar perpaduan dari kacang hijau dan jahe. Jumlah penambahan daun kelor sebanyak 10%, 15%, 20% dari total bahan utama yakni kacang hijau.

b. Daya terima konsumen adalah kemampuan seseorang untuk menerima suatu produk yang berupa minuman yakni minuman sari kacang hijau dengan persentase penambahan sari daun kelor yang berbeda-beda. Meliputi aspek berikut:

- Warna

Aspek warna pada penelitian ini adalah tanggapan terhadap warna dari sari kacang hijau yang ditambahkan daun kelor dengan jumlah persentase yang berbeda-beda. Sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor berwarna hijau pekat berdasarkan penerimaan indera penglihatan panelis dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka

- Aroma

Aspek aroma pada penelitian ini adalah tanggapan panelis menggunakan indera penciuman dan indera pengecap terhadap aroma sari kacang hijau yang telah ditambahkan sari daun kelor dengan persentase yang berbeda-beda. Sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor memiliki aroma yang segar dan harum berdasarkan penilaian panelis dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

- Rasa

Aspek rasa yakni tanggapan panelis melalui indera pengecap terhadap minuman sari kacang hijau yang telah ditambahkan sari daun kelor dengan jumlah persentase yang berbeda. Sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor ini memiliki rasa yang manis dan segar

dengan kategori penerimaan panelis yakni sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

- **Konsistensi**

Konsistensi panelis melalui aspek ini yakni tingkat kekentalan sari kacang hijau yang ditambahkan daun kelor dengan persentase yang berbeda. Penilaian panelis berdasarkan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

3.5 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan daun kelor pada sari kacang hijau terhadap daya terima konsumen dengan persentase 10%, 15%, dan 20%. Berikut adalah desain penelitian yang dibuat:

Tabel 3.1 Desain Penelitian Penambahan Daun Kelor Pada Pembuatan Sari Kacang Hijau Terhadap Daya Terima Konsumen

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis	Penambahan Daun Kelor Pada Sari Kacang Hijau		
		A	B	C
Warna	1-30			
Aroma	1-30			
Rasa	1-30			
Kekentalan	1-30			

Keterangan:

Kode Sampel A: Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor 10%

Kode Sampel B: Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor 15%

Kode Sampel C: Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor 20%

1-30: Panelis

3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah seluruh data yang ingin diteliti karakteristiknya dimana data yang akan diteliti tersebut harus mempunyai batasan yang jelas, sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang nilai atau karakteristiknya diukur (Mahdiyah, 2014). Populasi pada penelitian ini adalah sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor, sampel pada penelitian ini yakni sari kacang hijau dengan persentase penambahan daun kelor 10%, 15%, dan 20. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan memberikan kode yang berbeda pada setiap sampel dengan kode-kode yang hanya diketahui oleh peneliti. Random sampling yaitu pengambilan sampel secara acak, dalam teknik random sampling semua individu dalam populasi secara bersama-sama atau sendiri-sendiri diberi kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel. Untuk menentukan anggota sampel dalam random sampling dapat dilakukan dengan cara undian, ordinal, atau redominasi dari tabel bilangan random (Mahdiyah, 2014). Sebelum dilakukan uji organoleptik kepada panelis, terlebih dahulu dilakukan uji organoleptik kepada panelis ahli yang terdiri dari 5 dosen ahli Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Selanjutnya produk diujicobakan kepada panelis tidak terlatih yang terdiri dari 30 orang untuk dinilai kesukaannya melalui aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah atau tahapan yang dilakukan dalam proses penelitian untuk menghasilkan formula sari kacang hijau dengan

penambahan daun kelor dengan persentase 10%, 15%, dan 20% yang nantinya akan dilakukan uji organoleptik ke beberapa panelis untuk melihat daya terima konsumen. Berikut beberapa prosedur yang dilakukan untuk mendapatkan formula yang tepat:

3.7.1 Kajian Pustaka

Pada proses ini peneliti mencari resep dari berbagai sumber yakni; internet, majalah, buku resep, dan artikel. Sumber yang digunakan adalah sumber yang relevan dengan penelitian ini dengan modifikasi resep yang dilakukan oleh peneliti sendiri.

3.7.2 Persiapan Alat

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan sari kacang hijau dan daun kelor dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Alat-Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Sari Kacang Hijau

No.	Nama Alat	Jumlah
1	Baskom	1
2	Timbangan digital	1
3	Panci	1
4	Saringan	1
5	Sendok	1

Tabel 3.3 Alat-Alat yang Digunakan Dalam Penambahan Daun Kelor

No.	Nama Alat	Jumlah
1	Baskom	1
2	Timbangan digital	1
3	Sendok Kayu	1
4	Teko Kaca Untuk Merebus	1
5	Blender	1
6	Saringan	1
7	Teko Kaca	1

3.7.3 Persiapan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari bahan untuk pembuatan sari kacang hijau dan daun kelor.

Tabel 3.4 Bahan Pembuatan Sari Kacang Hijau

No	Nama Bahan	Jumlah (Gram)
1	Kacang Hijau	100
2	Gula Putih	200
3	Air	2000
4	Jahe	10

Keterangan : Dihasilkan Sari Kacang Hijau sebanyak 1200 gram atau 1,2 liter.

Tabel 3.5 Bahan Pembuatan Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor dengan Metode *Bakers Percent**

Bahan	Formula					
	10%		15%		20%	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Kacang Hijau	100	100	100	100	100	100
Jahe	10	10	10	20	10	20
Gula putih	200	200	200	200	200	200
Air	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Daun kelor	10	10	15	15	20	20

Keterangan : *Metode *Bakers percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama yakni kacang hijau sebagai pembanding

3.7.4 Penelitian Pendahuluan

Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah mencari formula terbaik untuk dijadikan standar resep sebelum dilakukan penambahan daun kelor. Lalu dilakukan uji dengan penambahan sari tanaman yang dipercaya memiliki banyak manfaat bagi tubuh yakni daun katuk dan daun kelor. Hingga didapatkan formula yang menghasilkan rasa, aroma, dan warna yang terbaik yakni dari campuran daun kelor. Selanjutnya adalah dengan melakukan uji coba dengan penambahan daun kelor dalam persentase yang berbeda untuk mendapatkan hasil penelitian yang terbaik.

3.7.4.1 Proses Pembuatan Sari Kacang Hijau

Proses pembuatan kacang hijau dilakukan dengan beberapa tahapan pengolahan sebagai berikut

1). Persiapan Alat & Bahan

- Bahan

Bahan yang digunakan dalam eksperimen pembuatan sari kacang hijau adalah kacang hijau sebagai bahan baku utama, dan bahan tambahan lainnya yakni air, gula putih, dan jahe.

- Alat

Alat yang digunakan untuk membuat sari kacang hijau yakni timbangan digital untuk mengukur berat bahan secara akurat, baskom sebagai wadah untuk merendam kacang hijau, sendok untuk mengambil bahan makanan, pisau untuk membersihkan kulit jahe, spatula kayu untuk mengaduk saat proses pemasakan, panci sebagai wadah untuk merebus sari kacang hijau yang telah direndam, strainer untuk menyaring ampas dan buih saat proses perebusan, kompor sebagai alat pemanas selama proses pemasakan.

2). Pemilihan & Penimbangan

Biji kacang hijau dipilih dengan kualitas bagus, dan bulat berisi serta warnanya segar. Lalu kemudian biji kacang hijau kering ditimbang menggunakan timbangan digital. Timbangan digital digunakan agar ukuran bahan bisa tepat dan

akurat. Bahan lainnya seperti gula, jahe dan air juga diukur menggunakan timbangan digital.

3). Pencucian

Pencucian bahan dilakukan untuk membuang kotoran dan debu yang menempel pada bahan.

4). Perendaman

Perendaman kacang hijau dilakukan untuk melunakkan biji kacang hijau sehingga mempersingkat proses pemasakan serta memudahkan daya cerna dalam tubuh. Perendaman dilakukan selama 6 jam. Perendaman juga berfungsi untuk menghancurkan zat senyawa anti gizi yakni asam fitat, serta dapat mencegah flatuensi yakni kondisi menumpuknya gas-gas pada lambung (Astawan Made, 2009).

5). Pencucian Kembali

Pencucian kembali atau pembilasan dengan air mengalir dilakukan untuk membuang residu sisa perendaman, dan memastikan kacang hijau dalam kondisi baik dan membuang biji kacang hijau yang terapung atau berkualitas buruk. Setelah pencucian ulang, biji kacang hijau ditiriskan dengan menggunakan saringan.

6). Perebusan

Perebusan biji kacang hijau dilakukan pada suhu 100°C atau saat air mendidih selama 20 menit dalam 2 liter air, hal ini dilakukan supaya kacang hijau

lunak dengan sempurna namun tidak pecah, selain itu memasukan kacang hijau saat air telah mendidih. Saat perebusan kacang hijau tidak lupa juga untuk memasukkan jahe kupas untuk menambah aroma.

7) Penambahan Gula dan Jahe

Gula yang digunakan adalah gula pasir putih. Gula putih dipilih untuk menjaga warna sari kacang hijau agar tidak keruh tanpa mengurangi cita rasa dan aroma khas kacang hijau, penambahan gula di akhir juga dilakukan agar selama perebusan tidak terjadi proses karamelisasi yang bisa membuat warna air menjadi keruh. Jahe yang digunakan adalah jenis jahe emprit yang memiliki aroma dan rasa lebih kuat, tujuannya adalah untuk menyamarkan aroma daun kelor serta, serta dapat membantu membunuh mikroba berbahaya pada pangan sehingga menambah daya simpan.

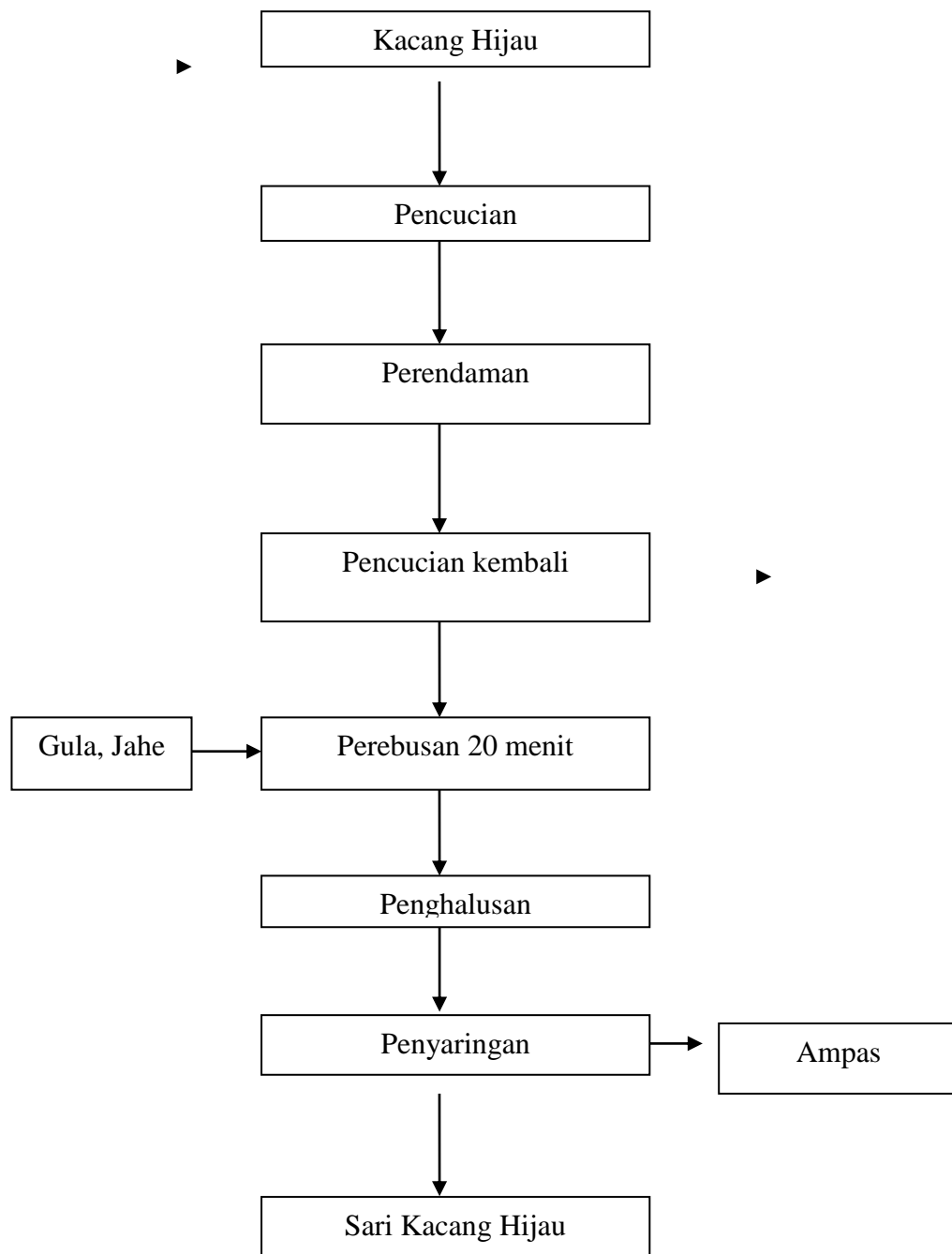
8). Penghalusan

Air rebusan kacang hijau yang telah matang dan lunak lalu didinginkan setelah itu dihaluskan menggunakan blender.

9) Penyaringan

Sari kacang hijau yang telah matang lalu disaring menggunakan saringan halus sebanyak dua lapis untuk kemudian diambil sari kacang hijau.

Proses pembuatan sari kacang hijau dapat dilihat pada alur diagram berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alur Pembuatan Sari Kacang Hijau

3.7.4.2 Proses Pembuatan Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor

Pada proses pembuatan sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor melalui beberapa tahap yang diawali dengan persiapan daun kelor sebagai berikut

1). Pemilihan Bahan

Pemilihan daun kelor segar dilakukan dengan memisahkan daun dari tangkai daun, daun yang dipilih adalah daun yang berwarna hijau segar dan tidak layu.

2). Pencucian

Pencucian bahan dilakukan untuk membersihkan kotoran dan melarutkan debu yang melekat pada daun. Kemudian daun ditiriskan.

3). Pencampuran

Sari kacang hijau dicampurkan dengan daun kelor segar. Daun kelor segar dicampurkan tanpa melalui proses pemasakan tujuannya adalah untuk menjaga kandungan vitamin C. Perlu diketahui bahwa vitamin C dapat dengan mudah rusak oleh panas, cahaya, udara, dan proses penyimpanan yang lama.

3). Penghalusan menggunakan blender

Sari kacang hijau dan daun kelor yang telah dicampurkan kemudian dihaluskan menggunakan blender.

4) Penyaringan Ampas

Setelah dihaluskan menggunakan blender maka sari kacang hijau tadi disaring menggunakan strainer yang berpori halus untuk memisahkan ampas dan sari kacang hijau daun kelor. Setelah proses penyaringan maka dapat dilihat sari kacang hijau yang telah ditambahkan sari daun kelor memiliki warna yang lebih hijau.

5). Pengemasan

Minuman sari kacang hijau dengan tambahan sari daun kelor dikemas dalam botol plastik berwarna gelap dengan ukuran 300 ml. Botol plastik yang digunakan berwarna coklat amber. Botol berwarna dipilih supaya sinar matahari tidak langsung masuk ke dalam botol agar kandungan klorofil dalam minuman terjaga.

5). Pasteurisasi

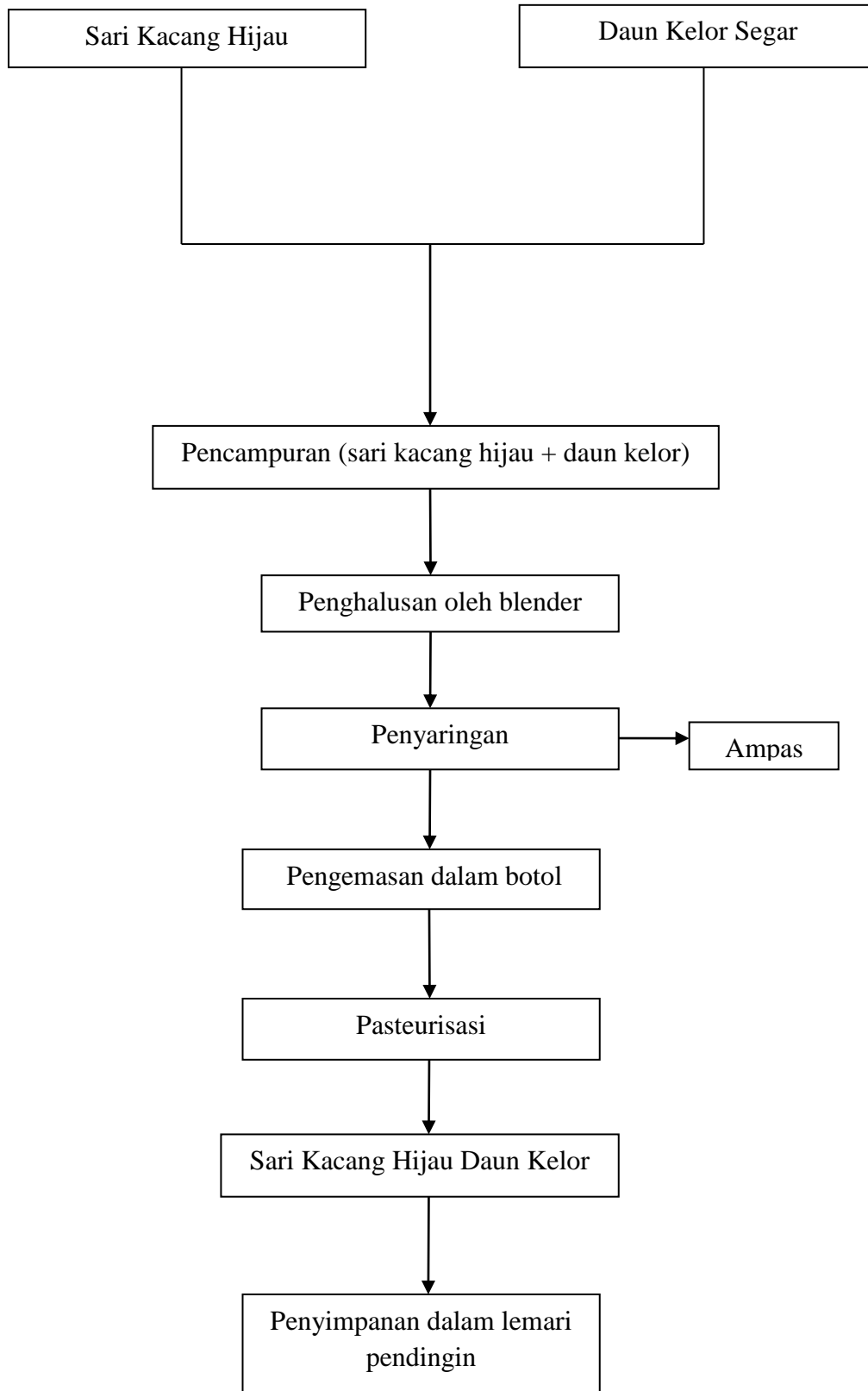
Setelah sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor dimasukkan ke dalam botol, maka proses selanjutnya yakni pasteurisasi. Pasteurisasi adalah proses pemanasan dibawah titik didih dalam jangka waktu tertentu yang bertujuan untuk membunuh mikroba patogen yang dapat merugikan seperti bakteri, kapang, khamir, protozoa. Suhu pasteurisasi yang digunakan yakni 61°C selama 30 menit.

6). Penyimpanan

Produk dapat bertahan 7 hari dalam lemari pendingin. Penyimpanan produk dilakukan dalam lemari pendingin dan *chiller* dengan suhu minimal 5°C. Namun dianjurkan untuk melakukan penyimpanan pada suhu beku -10°C sampai -

15°C, tujuannya yakni untuk memaksimalkan kandungan vitamin pada produk terutama kandungan vitamin C (Begum dkk, 2009)

Untuk lebih jelasnya proses pembuatan sari kacang hijau dengan penambahan sari daun kelor dapat dilihat pada alur diagram berikut:



Gambar 3.2 Diagram Alur Pembuatan Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor

3.7.4.3 Tahap I Uji Coba Formula Standar Sari Kacang Hijau

Uji coba tahap I dilakukan pembuatan produk sari kacang hijau dengan formula standar. Pada uji tahap I teknik perebusan kacang hijau dimasukan saat air telah mendidih, tujuannya adalah supaya kacang hijau matang dengan sempurna dan tidak pecah. Biji kacang hijau yang pecah akan membuat sari kacang hijau keruh. Pada uji coba tahap I ini juga digunakan gula pasir putih yang dimasukkan ke dalam rebusan saat kacang hijau sudah masak sempurna, tujuannya supaya menjaga warna sari kacang hijau agar tidak keruh tanpa mengurangi rasa dan aroma khas dari kacang hijau.

Tabel 3.6 Tahap Uji Coba I Formula Dasar Pembuatan Sari Kacang Hijau

No	Bahan	Formula	
		Jumlah (Gram)	%
1	Kacang Hijau	100	100
2	Gula Putih	200	200
3	Air	2000	2000
4	Jahe	10	10

Keterangan: Dihasilkan 1200 ml sari kacang hijau setelah proses perebusan

Hasil : Hasil yang didapatkan sari kacang hijau memiliki warna hijau cerah agak kecoklatan namun tidak keruh. Rasa dan aroma mendominasi kacang hijau dan jahe, konsistensi sangat cair.

3.7.4.4 Tahap II Uji Coba Formula Standar Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Sari Daun Katuk

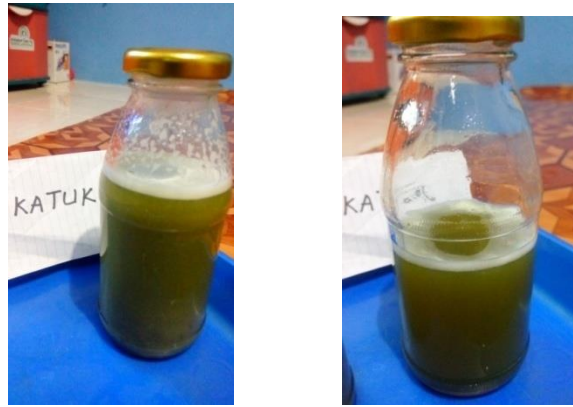
Uji coba tahap I dilakukan pembuatan produk sari kacang hijau dengan penambahan sari daun katuk. Hal ini dilakukan untuk membandingkan hasil penambahan sari daun pada minuman sari kacang hijau. Pada uji tahap II menggunakan formula yang sama yakni dengan penambahan sari daun sebanyak 15 %. Perlakuan yang akan diberikan sama dengan uji coba pada penambahan daun kelor yakni dengan memberikan tambahan halusan kacang hijau dan tanpa halusan kacang hijau, tujuannya adalah untuk mengetahui kualitas yang lebih baik dalam segi warna, rasa, aroma dan konsistensi.

Tabel 3.7 Tahap Uji Coba II Formula Pembuatan Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Katuk 15%

No	Bahan	Formula	
		Jumlah (Gram)	%
1	Kacang Hijau	100	100
2	Gula Putih	200	200
3	Air	2000	2000
4	Jahe	10	10
5	Daun Katuk	15	15

Keterangan: Dihasilkan 1200 ml setelah proses perebusan

- Dilakukan dua perlakuan yakni dengan menambahkan halusan kacang hijau dan tanpa halusan kacang hijau.



Gambar 3.2 Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Katuk sebanyak 15 %, dengan halusan kacang hijau (Kiri) dan tanpa halusan kacang hijau (Kanan)

Hasil : Hasil yang didapatkan dari sari kacang hijau dengan penambahan daun katuk sebanyak 15% memiliki warna hijau keruh kecoklatan. Rasa daun (langu) dan sedikit rasa besi mendominasi dan aromanya seperti bau besi. Konsistensi minuman sari kacang hijau dengan halusan kacang hijau adalah sedikit kental sedangkan minuman tanpa halusan sari kacang hijau cair. Minuman dengan halusan kacang memiliki warna hijau kecoklatan lebih pekat dan kental daripada minuman sari kacang hijau daun katuk tanpa halusan kacang hijau.

3.7.4.5 Tahap III Uji Coba Formula Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor 15%

Uji coba tahap III dilakukan pembuatan produk sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor. Hal ini dilakukan untuk membandingkan hasil penambahan daun pada sari kacang hijau. Pada uji tahap III menggunakan formula yang sama yakni dengan penambahan sari daun sebanyak 15 %. Perlakuan yang akan diberikan sama dengan uji coba pada penambahan daun katuk yakni dengan menambahkan halusan kacang hijau dan tanpa halusan kacang

hijau, tujuannya adalah untuk mengetahui kualitas yang lebih baik dalam segi warna, rasa, aroma dan konsistensi.

Tabel 3.7 Tahap Uji Coba II Formula Pembuatan Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor 15%

No	Bahan	Formula	
		Jumlah (Gram)	%
1	Kacang Hijau	100	100
2	Gula Putih	200	200
3	Air	2000	2000
4	Jahe	10	10
5	Daun Kelor	15	15

Keterangan: Dihasilkan 1200 ml setelah proses perebusan

- Dilakukan dua perlakuan yakni dengan menambahkan halusan kacang hijau dan tanpa halusan kacang hijau.



Gambar 3.3 Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor sebanyak 15 %, dengan halusan kacang hijau (Kiri) dan tanpa halusan kacang hijau (Kanan)

Hasil : Hasil yang didapatkan dari sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 15% memiliki warna hijau cerah. Rasa dan aroma daun tidak terlalu mencolok dan tetap mendominasi aroma dan rasa kacang hijau. Konsistensi sari kacang hijau dengan halusan kacang hijau adalah sedikit kental sedangkan

minuman tanpa halusan sari kacang hijau cair. Minuman dengan halusan kacang memiliki warna hijau lebih pekat dan kental sedangkan minuman sari kacang hijau dengan tambahan sari daun kelor tanpa halusan kacang hijau memiliki warna hijau cerah yang pekat dan terang. Berdasarkan uji coba diatas maka peneliti memutuskan untuk menggunakan formula minuman sari kacang hijau tanpa halusan kacang hijau dengan penambahan sari daun kelor sebanyak 10%, 15%, dan 20%. Minuman sari kacang hijau dengan penamabahan sari daun kelor diharapkan mampu diterima konsumen.

Revisi : Penggunaan kemasan perlu diperhatikan, sebaiknya menggunakan botol berwarna supaya cahaya matahari tidak langsung masuk ke dalam botol sehingga dapat merusak zat klorofil pada minuman.

3.7.4.6 Menentukan Formula Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor

Setelah dilakukan beberapa penelitian pendahuluan maka didapatkan formula sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 10%, 15%, 20% sebagai berikut:


Tabel 3.8 Formula Sari Kacang Hijau Dengan Penambahan Daun Kelor

Bahan	Formula					
	10%		15%		20%	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Kacang Hijau	100	100	100	100	100	100
Jahe	10	10	10	20	10	20
Gula putih	200	200	200	60	200	60
Air	2000	2000	2000	300	2000	300
Sari daun kelor	10	10	15	15	20	20

3.8 Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan adalah penelitian yang dilakukan setelah penelitian pendahuluan. Setelah mendapatkan formulasi sari kacang dengan penambahan daun kelor yang baik maka peneliti melakukan penelitian lanjutan yang merupakan tindak lanjut dari penelitian pendahuluan yang dinilai sudah layak dan dapat diterima oleh panelis ahli. Penambahan sari daun kelor sebanyak 10%, 15%, dan 20%, pada pembuatan minuman sari kacang hijau diharapkan dapat diterima dengan baik oleh konsumen.

Tabel 3.9 Instrumen Uji Validitas

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Nilai	Kode Sampel		
			515	210	473
Warna	Hijau cerah 	5			
	Hijau muda 	4			
	Hijau 	3			
	Hijau pekat 	2			
	Hijau Kecoklatan 	1			
Rasa	Sangat tidak terasa daun kelor	5			
	Tidak terasa daun kelor	4			
	Agak terasa daun kelor	3			
	Terasa daun kelor	2			
	Sangat terasa daun kelor	1			
Aroma	Sangat tidak beraroma daun kelor	5			
	Tidak Beraroma daun kelor	4			
	Agak beraroma daun kelor	3			
	Beraroma daun kelor	2			
	Sangat beraroma daun kelor	1			
Konsistensi	Sangat tidak kental	5			
	Tidak Kental	4			
	Agak kental	3			
	Kental	2			
	Sangat kental	1			

Keterangan:

515: Sari kacang hijau dengan persentase penambahan daun kelor sebanyak 10%

210: Sari kacang hijau dengan persentase penambahan daun kelor sebanyak 15%

473: Sari kacang hijau dengan persentase penambahan daun kelor sebanyak 20%

3.9 Instrumen Penelitian

Uji organoleptik adalah uji oba yang dilakukan dengan menggunakan panelis manusia dan tanggapannya terhadap rasa, penciuman, penglihatan, sentuhan, dan untuk mengukur suatu karakteristik sensori dan penciuman dari produk-produk makanan, sebagian produk dari bahan lainnya (Alsuhendra & Ridawati, 2008).

Pengujian organoleptik ini dilakukan oleh panelis untuk memberikan penilaian mengenai daya terima terhadap produk sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor. Panelis yang menilai yaitu panelis ahli dan panelis agak terlatih. Aspek yang dinilai dalam penelitian ini meliputi warna, rasa, aroma, konsistensi.

Masing-masing memiliki nilai paling tinggi adalah 5 (lima) dan paling rendah adalah 1 (satu). Instrumen uji validitas digunakan sebagai penilaian untuk pengujian data organoleptik yang dilakukan kepada 30 orang panelis agak terlatih. Bentuk instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3.10 Format Penilaian Untuk Penambahan Daun Kelor Pada Pembuatan Sari Kacang Hijau

Aspek penilaian	Skala penilaian	Kode Sampel		
		515	210	473
Warna	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Rasa	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Aroma	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Konsistensi	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			

Keterangan:

- 515 : Sari Kacang Hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 10 %
 210 : Sari Kacang Hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 15%
 473 : Sari Kacang Hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 20 %

3.10 Teknik Pengambilan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan, peneliti memberi formulir instrumen dengan interval lima (5) sampai dengan satu (1) untuk hasil tertinggi sampai terendah kepada para panelis. Teknik pengambilan data menggunakan instrumen untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap sari kacang hijau dengan penambahan sari daun kelor, dengan menggunakan pengisian lembar uji hedonik yang diisi oleh panelis. Sampel disajikan secara acak dengan memberikan

kode pada masing- masing sampel sesuai dengan persentase penambahan daun kelor yang digunakan tanpa diketahui oleh panelis. Uji organoleptik dilakukan kepada 30 orang panelis. Untuk tiap-tiap panelis diberikan 1 macam minuman sari kacang hijau yang berbeda perlakuannya, kemudian para panelis memberikan penilaian terhadap produk tersebut.

3.11 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian yaitu hipotesis statistik terhadap perbedaan daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan konsistensi.

$$H_0 : \mu A = \mu B = \mu C$$

$$H_1 : \mu A ; \mu B ; \mu C \text{ minimal salah satunya berbeda}$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penambahan daun kelor pada pembuatan sari kacang hijau terhadap daya terima konsumen.

H_1 : Terdapat pengaruh penambahan sari daun kelor pada pembuatan sari kacang hijau terhadap daya terima konsumen.

μA : Nilai rata-rata untuk pengaruh penambahan daun kelor pada pembuatan sari kacang hijau terhadap daya terima konsumen dengan persentase 10 %

μ_B : Nilai rata-rata untuk pengaruh penambahan daun kelor pada pembuatan sari kacang hijau sebagai terhadap daya terima konsumen dengan persentase 15 %

μ_C : Rata-rata rata-rata untuk pengaruh penambahan daun kelor pada pembuatan sari kacang hijau terhadap daya terima konsumen dengan persentase 20%

3.12 Teknik Analisis Data

Analisis data organoleptik minuman sari kacang hijau dengan penambahan sari daun kelor menggunakan uji *friedman* dan menggunakan alfa $\alpha=0,05$, karena dalam penelitian ini terdapat 3 perlakuan. Masing-masing panelis mencoba ketiga perlakuan tersebut dan data penelitian ini merupakan data non-parametrik atau data kategori. Hasil ini data yang diperoleh dari data ordinal (*ranking*), yang mempunyai perbedaan tingkatan.

Analisis yang digunakan untuk uji *friedman* menurut Sugiyono (2012), dengan rumus sebagai berikut :

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

Keterangan :

N = banyak baris dalam tabel

K = banyak kolom

R_j = jumlah ranking dalam kolom

Jika x^2 hitung $> x^2$ tabel, maka kesimpulannya adalah dapat menolak H_0 atau menerima H_1 . Artinya terdapat perbedaan yang signifikan di antara kelompok-kelompok data penelitian itu. Maka perhitungan dilanjutkan dengan uji Tuckey's, berfungsi untuk mengetahui variasi kelompok yang paling disukai di antara kelompok-kelompok yang dianalisis. Berikut adalah rumus uji Tuckey's :

$$Q = \frac{xi - xj}{\frac{\sqrt{\text{rata - rata JK dalam keterangan}}}{n}}$$

Keterangan :

X_i = Nilai rata-rata untuk sampel ke-i

X_j = Nilai rata-rata untuk sampel ke-j

JK = Jumlah kuadrat

n = Ukuran tiap sampel

Kriteria pengujian:

$Q_h > Q_t$: Berbeda nyata

$Q_h < Q_t$: tidak berbeda nyata

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian dalam bab ini merupakan hasil dari analisis pengolahan data secara deskriptif dengan diperoleh melalui dua tahap, yakni uji validitas ahli yang diujikan pada panelis terlatih dan dilanjutkan dengan daya terima konsumen kepada panelis tidak terlatih yakni meliputi mahasiswa, ibu rumah tangga, dan pekerja swasta. Hasil penelitian berupa hasil validitas, jika dalam uji Friedman H_1 diterima maka akan dilanjutkan dengan uji Tuckey untuk mengetahui perbedaan dalam kelompok yang dibandingkan.

Deskripsi data secara keseluruhan meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi dinilai menggunakan skala kategori penilaian yang meliputi tingkatan sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Berikut penjelasan tahapan analisis penelitian:

4.1.1 Hasil Uji Validitas Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor Dengan Persentase 10%; 15%; 20%

Uji validitas dilakukan kepada 5 orang panelis terlatih yakni Dosen Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Validasi dilakukan untuk memperoleh penilaian terhadap produk sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor dengan persentase sebanyak 10%; 15%; dan 20% meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi. Penilaian data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Uji Validitas Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor 10%; 15%; 20%

Kategori	Produk	Panelis Ahli					Jumlah	Mean	Median	Modus
		P1	P2	P3	P4	P5				
Warna	10%	2	1	4	1	5	13	4,3	2	1
	15%	1	3	1	1	4	10	2	1	1
	20%	3	4	5	1	3	16	3,2	3	3
Rasa	10%	3	4	3	2	4	16	3,2	3	3
	15%	2	5	3	2	3	15	3	3	2
	20%	1	3	3	3	2	12	2,4	3	3
Aroma	10%	3	4	3	2	4	16	3,2	3	3
	15%	3	5	3	2	3	16	3,2	3	3
	20%	2	3	3	3	2	13	2,6	3	3
Konsistensi	10%	4	3	3	5	4	19	3,8	4	4
	15%	4	4	3	5	2	18	3,6	4	4
	20%	3	5	3	5	3	19	3,8	3	3

1. Aspek Warna

Berdasarkan nilai rata-rata uji validasi panelis terhadap warna sari kacang hijau dengan persentase 10% memiliki nilai 4,3 menyatakan bahwa sari kacang hijau memiliki warna hijau muda. Penilaian rata-rata untuk sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 15% dengan nilai 2 menyatakan bahwa produk memiliki warna hijau pekat. Penilaian sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor 20% diperoleh nilai rata-rata 3,2 menyatakan bahwa produk memiliki warna hijau.

2. Aspek Rasa

Berdasarkan uji validasi ahli terhadap sari kacang hijau dengan tambahan daun kelor 10% diperoleh nilai rata-rata 3,2 menyatakan bahwa produk agak terasa daun kelor. Penilaian rata-rata untuk sari kacang hijau dengan penambahan

daun kelor sebanyak 15% dengan nilai 3 menyatakan bahwa produk juga agak terasa daun kelor. Penilaian sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor 20% diperoleh nilai rata-rata 2,4 menyatakan bahwa produk terasa daun kelor.

3. Aspek Aroma

Berdasarkan nilai rata-rata uji validasi panelis terhadap warna sari kacang hijau dengan persentase 10% dan persentase 15% memiliki nilai rata-rata yang sama yakni 3,2 menyatakan bahwa kedua sampel produk agak beraroma daun kelor. Penilaian sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor 20% diperoleh nilai rata-rata 2,6 juga menyatakan bahwa produk beraroma daun kelor.

4. Aspek Konsistensi

Berdasarkan nilai rata-rata uji validasi panelis terhadap warna sari kacang hijau dengan persentase 10% memiliki nilai 3,8 menyatakan bahwa sari kacang hijau memiliki konsistensi sangat tidak kental atau cair. Penilaian rata-rata untuk sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 15% dengan nilai 3,6 menyatakan bahwa produk memiliki konsistensi sangat tidak kental atau cair. Penilaian sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor 20% diperoleh nilai rata-rata 3,8 juga menyatakan bahwa produk memiliki konsistensi tidak kental atau sangat cair.

4.1.2 Analisis Deskriptif Hasil Uji Daya Terima Konsumen Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor

Tahap ini dilakukan analisis deskriptif meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi yang dinilai menggunakan skala sangat suka, suka agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka sebagaimana dijelaskan sebagai berikut:

4.1.2.1 Analisis Deskriptif Uji Daya Terima Konsumen Aspek Warna

Analisis deskriptif daya terima konsumen terhadap sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor diujikan kepada 30 orang panelis tidak terlatih yang dinilai meliputi aspek warna dengan penambahan daun kelor sebanyak 10%; 15% dan 20% dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.2 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna

Kategori	Skor	Sari Kacang Hijau Penambahan Daun Kelor					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	3	10	6	20	18	60
Suka	4	12	40	17	56,7	6	20
Agak Suka	3	8	26,7	6	20	5	16,7
Tidak Suka	2	7	23,3	1	3,3	1	3,3
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		3,36		3,93		4,56	
Median		3,5		4		5	
Modus		4		4		5	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian warna terhadap sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 10% menunjukkan 3 orang panelis (10%) menyatakan sangat suka, 12 orang panelis (40%) menyatakan suka, 8 orang panelis (26,7%) menyatakan agak suka, dan 2 orang panelis (23,3%)

menyatakan tidak suka. Hasil data pada tabel penambahan daun kelor 15% menunjukkan bahwa 6 orang panelis (20%) sangat suka, 17 orang panelis (56,7%) menyatakan suka, 6 orang panelis (20%) menyatakan agak suka, dan 1 orang panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Hasil data penambaha daun kelor sebanyak 20% menunjukkan bahwa 18 orang panelis (60%) menyatakan sangat suka, 6 orang panelis (20%) menyatakan suka, 5 orng panelis (16,7%) menyatakan agak suka, dan 1 orang panelis (3,3%) menyatakan tidak suka.

Rata-rata penilaian panelis terhadap aspek warna sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor dengan persentase 10% adalah 3,36 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori agak suka. Rata-rata penambahan daun kelor dengan persentase 15% adalah 3,93 menunjukkan berada pada rentangan kategori suka. Rata-rata penambahan daun kelor dengan persentase 20% adalah 4,56 menunjukkan berada pada rentangan kategori sangat suka.

Nilai rata-rata diatas menunjukkan bahwa sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 20% adalah yang paling disukai oleh konsumen dengan jumlah rata-rata nilai tertinggi yakni 4,56 termasuk dalam kategori sangat suka.

4.1.2.2 Analisis Deskriptif Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Rasa

Analisis deskriptif daya terima konsumen terhadap sari kaang hijau dengan penambahan daun kelor diujikan kepada 30 orang panelis tidak terlatih yang dinilai meputi aspek warna dengan penambahan daun kelor sebanyak 10%; 15% dan 20% dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.3 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa

Kategori	Skor	Sari Kacang Hijau Penambahan Daun Kelor					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	5	16,7	6	20	11	36,7
Suka	4	15	50	13	43,3	10	33,3
Agak Suka	3	7	23,3	11	36,7	9	30
Tidak Suka	2	3	10	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		3,73		3,83		4,06	
Median		4		4		5	
Modus		4		4		5	

Berdasarkan data diatas menunjukkan penilaian aspek rasa terhadap sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor. Penambahan daun kelor sebanyak 10% menunjukkan 5 orang panelis (16,7%) menyatakan sangat suka, 15 orang panelis (50%) menyatakan suka, 7 orang panelis (23,3%) menyatakan agak suka, dan 3 orang panelis (10%) menyatakan tidak suka. Penambahan daun kelor sebanyak 15% adalah 6 orang panelis (20%) menyatakan sangat suka, 13 orang panelis (43,3%) menyatakan suka, 11 orang panelis (36,7%) menyatakan agak suka. Penambahan daun kelor sebanyak 20% menunjukkan 11 orang panelis (36,7%) menyatakan sangat suka, 10 orang panelis (33,3%) menyatakan suka, dan 9 orang panelis (30%) menyatakan agak suka.

Rata rata penilain sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 10% adalah 3,73 termasuk dalam rentangan kategori suka. Penambahan daun kelor 15% adalah 3,83 termasuk dalam kategori suka, dan penambahan daun kelor 20% juga berada dalam rentangan kategori suka dengan nilai rata-rata 4,06.

Nilai rata-rata penilaian aspek rasa dalam sari kacang hijau yang ditambahkan daun kelor menunjukkan bahwa produk dengan penambahan daun kelor 20% adalah yang paling disukai konsumen dengan nilai rata-rata tertinggi yakni 4,06.

4.1.2.3 Analisis Deskriptif Uji Daya Terima Konsumen Aspek Aroma

Analisis deskriptif daya terima konsumen terhadap sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor diujikan kepada 30 orang panelis tidak terlatih yang dinilai meliputi aspek warna dengan penambahan daun kelor sebanyak 10%; 15% dan 20% dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.4 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma

Kategori	Skor	Sari Kacang Hijau Penambahan Daun Kelor					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	6	20	1	3,3	5	16,7
Suka	4	20	66,7	21	70	13	43,3
Agak Suka	3	3	10	8	26,7	12	40
Tidak Suka	2	1	3,3	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		4,03		3,76		3,76	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

Berdasarkan data diatas menunjukkan penilaian aspek aroma terhadap sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor. penambahan daun kelor sebanyak 10% menunjukkan bahwa 6 orang (20%) menyatakan sangat suka, 20 orang panelis (66,7%) menyatakan suka, 3 orang panelis (10%) menyatakan agak

suka, dan 1 orang panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Penambahan daun kelor 15% menunjukkan 1 orang panelis (3,3%) menyatakan sangat suka, 21 orang panelis (70%) menyatakan suka, dan 8 orang panelis (36,7%) menyatakan agak suka. Penambahan daun kelor 20% menunjukkan 5 orang panelis (16,7%) menyatakan sangat suka, 13 orang panelis (43,3%) menyatakan suka, 12 orang panelis (40%) menyatakan agak suka.

Nilai rata-rata penilai aspek aroma pada sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor 10% adalah 4,03 termasuk dalam kategori suka, penambahan daun kelor 15% dan 20% adalah sama yakni 3,76 juga termasuk dalam rentangan kategori suka.

Rata-rata penilai terhadap aspek aroma sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor yang paling banyak disukai konsumen adalah penambahan daun kelor sebanyak 10% dengan nilai rata-rata terbesar yakni 4,03.

4.1.2.4 Analisis Deskriptif Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Aspek Konsistensi

Analisis deskriptif daya terima konsumen terhadap sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor diujikan kepada 30 orang panelis tidak terlatih yang dinilai meputi aspek warna dengan penambahan daun kelor sebanyak 10%; 15% dan 20% dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.5 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Konsistensi

Kategori	Skor	Sari Kacang Hijau Penambahan Daun Kelor					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	1	3,3	2	6,7	7	23,3
Suka	4	24	80	21	70	18	60
Agak Suka	3	5	16,7	6	20	5	16,7
Tidak Suka	2	0	0	1	3,3	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		3,86		3,8		4,06	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

Berdasarkan data diatas menunjukkan penilaian aspek konsistensi terhadap sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor. penambahan daun kelor sebanyak 10% menunjukkan bahwa 1 orang panelis (3,3%) menyatakan sangat suka, 24 orang panelis (80%) menyatakan suka, 5 orang panelis (16,7%) menyatakan agak suka. Penambahan daun kelor 15% menunjukkan bahwa 2 orang panelis (6,7%) menyatakan sangat suka, 21 orang panelis (70%) menyatakan suka, 6 orang panelis (20%) menyatakan agak suka, dan 1 orang panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Penambahan daun kelor 20% menunjukkan bahwa 7 orang panelis (23,3%) menyatakan sangat suka, 18 orang panelis (60%) menyatakan suka, dan 5 orang panelis (16,7%) menyatakan agak suka.

Nilai rata-rata penilaian sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor dalam aspek konsistensi menunjukkan pada penambahan daun kelor 10% memiliki nilai 3,86 termasuk dalam rentangan kategori suka. Penambahan daun

kelor 15% memiliki nilai rata-rata 3,8 termasuk dalam rentangan kategori suka, demikina pula dengan penambahan daun kelor 20% juga termasuk dalam rentang kategori suka dengan nilai rata-rata 4,06.

Rata-rata penilaian sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor yang paling banyak disukai konsumen adalah pada produk sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor 20% dengan nilai rata-rata tertinggi yakni 4,06.

4.1.3 Analisis Statistik Hasil Uji Daya Terima Konsumen Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor 10%; 15%; 20%

Pada tahap ini dilakukan analisis statistik untuk menguji hipotesis aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi menggunakan uji Friedman, jika hasil uji Friedman H_0 ditolak maka akan dilakukan uji lanjutan yakni Uji Tuckey untuk mengetahui kelompok yang berbeda.

4.1.3.1 Analisis Statistik Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Warna

Penghitugan kepada 30 panelis tidak terlatih diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kebebasan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Hipotesis Warna Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Warna	16,06	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh penambahan daun kelor

pada sari kacang hijau dalam aspek warna. Oleh karena itu dilakukan uji lanjutan untuk mengetahui besaran persentase penambahan daun kelor yang paling disukai konsumen, uji yang digunakan yakni Uji Tuckey.

Hasil Uji Tuckey

$$|A - B| = |3,26 - 3,90| = 0,64 > 0,55 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |3,26 - 4,40| = 1,14 > 0,55 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |3,90 - 4,40| = 0,50 < 0,55 \Rightarrow \text{Tidak Berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = Sari Kacang Hijau dengan penambahan Daun Kelor 10%

B = Sari Kacang Hijau dengan penambahan Daun Kelor 15%

C = Sari Kacang Hijau dengan penambahan Daun Kelor 20%

Hasil uji perbandingan ganda (Tuckey) diatas menunjukkan bahwa penambahan daun kelor sebanyak 10% dibandingkan 15% menunjukkan memiliki perbedaan yang nyata, dan perlakuan penambahan daun kelor 10% dibandingkan 20% juga memiliki perbedaan yang nyata, sedangkan penambahan daun kelor 15% dan 20% menunjukkan hasil tidak memiliki perbedaan yang nyata. Maka dapat disimpulkan produk sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 20% dan 15%.

4.1.3.2 Analisis Statistik Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Rasa

Penghitugan kepada 30 panelis tidak terlatih diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kebebasan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna sari kacang hijau denga penambahan daun kelor dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Rasa	0,46	5,99	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak. Kesimpulan yang dapat diambil bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan daun kelor terhadap sari daun kelor dalam aspek rasa sehingga tidak perlu diadakan uji lanjutan.

4.1.3.3 Analisis Statistik Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Aroma

Penghitugan kepada 30 panelis tidak terlatih diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kebebasan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna sari kacang hijau denga penambahan daun kelor dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Aroma	1,51	5,99	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak. Kesimpulan yang dapat diambil bahwa tidak terdapat

pengaruh penambahan daun kelor terhadap sari daun kelor dalam aspek aroma sehingga tidak perlu diadakan uji lanjutan.

4.1.3.4 Analisis Statistik Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Konsistensi

Penghitungan kepada 30 panelis tidak terlatih diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kebebasan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Hipotesis Konsistensi Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Daun Kelor

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Rasa	0,86	5,99	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak. Kesimpulan yang dapat diambil bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan daun kelor terhadap sari daun kelor dalam aspek konsistensi sehingga tidak perlu diadakan uji lanjutan.

4.2 Pembahasan

Keseluruhan uji coba dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan daun kelor dengan persentase 10%; 15%; 20% pada sari kacang hijau terhadap daya terima konsumen. Penilaian dilakukan kepada 30 panelis tidak terlatih dengan mengukur tingkat kesukaan pada aspek warna, rasa,

aroma, dan konsistensi yang telah diolah datanya kemudian disimpulkan secara deskriptif dan diuji melalui hipotesis statistik.

Hasil penelitian untuk aspek warna sari kacang hijau yang ditambahkan daun kelor 10% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 3,36. Penambahan daun kelor 15% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 3,93 dan penambahan daun kelor 20% diperoleh hasil 4,56. Berdasarkan hasil uji Friedman dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penambahan daun kelor pada sari kacang hijau dalam aspek warna. Penambahan daun kelor memberi warna hijau menjadi lebih pekat pada sari kacang hijau. Warna hijau berasal dari klorofil pada daun kelor. Daun kelor yang digunakan adalah daun kelor yang segar tanpa melalui proses pemanasan. Hal ini dilakukan untuk mencegah kerusakan vitamin C yang terkandung dalam daun kelor. Untuk mengetahui formula yang lebih baik dalam aspek warna digunakan uji lanjutan yakni Uji Tuckey, dari penghitungan tersebut diperoleh hasil bahwa produk dengan formula penambahan daun kelor 20% dan 15% yang menjadi formula terbaik dan paling disukai konsumen dalam aspek warna.

Hasil penelitian untuk aspek rasa sari kacang hijau yang ditambahkan daun kelor 10% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 3,73. Penambahan daun kelor 15% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 3,83 dan penambahan daun kelor 20% diperoleh hasil 4,06. Berdasarkan hasil Uji Friedman dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan daun kelor pada sari kacang hijau dalam aspek rasa. Persentase penambahan daun kelor sebesar 20% adalah yang paling banyak disukai konsumen dalam aspek rasa.

Hasil penelitian untuk aspek aroma sari kacang hijau yang ditambahkan daun kelor 10% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,03. Penambahan daun kelor 15% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 3,76 dan penambahan daun kelor 20% diperoleh hasil 3,76. Berdasarkan hasil Uji Friedman dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan daun kelor pada sari kacang hijau dalam aspek aroma. Persentase penambahan daun kelor sebesar 10% adalah yang paling banyak disukai konsumen dalam aspek aroma.

Hasil penelitian untuk aspek konsistensi sari kacang hijau yang ditambahkan daun kelor 10% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 3,86. Penambahan daun kelor 15% diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 3,8 dan penambahan daun kelor 20% diperoleh hasil 4,06. Berdasarkan hasil Uji Friedman dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan daun kelor pada sari kacang hijau dalam aspek aroma. Persentase penambahan daun kelor sebesar 20% adalah yang paling banyak disukai konsumen dalam aspek konsistensi.

Berdasarkan hasil analisis dari uji hipotesis aspek warna terdapat pengaruh penambahan daun kelor sebanyak 10%; 15%; 20% dalam pembuatan sari kacang hijau, sedangkan pada aspek rasa, aroma, dan konsistensi tidak terdapat pengaruh penambahan daun kelor 10%; 15%; 20% dalam pembuatan sari kacang hijau.

4.3 Kelemahan

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa kelemahan antara lain sebagai berikut:

1. Masyarakat kurang mengetahui manfaat mengkonsumsi daun kelor bagi kesehatan tubuh maka diperlukan promosi yang baik untuk mendapatkan konsumen pada pasar minuman sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor ini.
2. Pembuatan sari kacang hijau masih menggunakan alat-alat sederhana.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil deskriptif uji organoleptik daya terima konsumen pada aspek warna yang paling banyak disukai adalah sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor pada persentase 20% dengan nilai rata-rata 4,56 berada pada rentangan kategori mendekati sangat suka. Hasil perhitungan aspek rasa yang paling banyak disukai pada penambahan daun kelor dengan persentase 20% yang memiliki nilai 4,06 dan berada dalam rentangan kategori suka. Hasil perhitungan aspek aroma yang paling banyak disukai oleh konsumen adalah pada penambahan daun kelor 10% dengan nilai 4,03 berada dalam rentangan kategori suka. Hasil penghitungan pada aspek konsistensi yang paling disukai adalah penambahan daun kelor 20% dengan nilai 4,06 berada dalam kategori suka. Berdasarkan hasil dari empat aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi tersebut, produk yang paling banyak disukai oleh konsumen adalah sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 20% dan 15%. Peneliti merekomendasikan formula sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 20% sebagai upaya untuk mengoptimalkan penggunaan daun kelor sebagai penambah gizi dan pemberi warna alami pada sari kacang hijau.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka peneliti memberikan saran, yaitu:

1. Analisis kandungan gizi sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sehingga dapat diketahui secara jelas kandungan gizi yang terkandung didalamnya.
2. Dilakukan penelitian lanjutan, untuk memanfaatkan daun kelor pada produk pangan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alegantina S, Isnawati Ani, Widiowati L. 2013. Kualitas Ekstrak Etanol 70% Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) dalam Ramuan Penambah ASI. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. Vol (3.1). 1-8. <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/jki/article/view/4049/3852> (Diakses 05 Maret 2017)
- Alsuhendra, Ridawati. 2008. Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan. Jakarta: UNJ Press.
- Astawan Made. 2009. Sehat Dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian. Jakarta. Penebar Swadaya
- Begum S.A, Faiaz A, Ahmed, Rahman Mizanur. 2009. *Effect od Cooking Temperature and Storage Periode on Preservation On Water Soluble Vitamin C content in Citrus macroptera and Moringa Oleifera lunk*. *Asian Journal Food and Industry*. 2(03). 256-261. www.ajofai.info
- Doerr B, Cameron L. 2005. Moringa leaf powder. USA: Echo Technical Note.
- Fuglie, Lowell J, ed. The Miracle Tree: Moringa oleifera: Natural Nutrition for the Tropics. Training Manual. 2001. Church World Service, Dakar, Senegal. www.moringatrees.org/moringa/miracletree.htm
- Hidayat N. 2008. Pengembangan produk & teknologi proses. <http://ptp2007.wordpress.com/2008/03/26/sari-kacang-hijau-effervescent/> [24 Agustus 2017]
- Istiany Ari, Rusilanti. 2013. Gizi Terapan. Bandung: PT Remaja Rosda Karya
- Krisnadi, A Dudi. 2015. Kelor Super Nutrisi. Penerbit Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia. <http://kelorina.com/ebook-2/> Diakses 31 Maret 2017
- Mahdiyah, 2012. Statistika Pendidikan. Bandung:PT Remaja Rosda Karya.
- Mathur, Balbir S. 2005. *These Leaves Could Save Millions of Lives*, Sappi Opus Dull Paper.
- Ratnaningsih et al. 2009. Pengaruh Jenis Kacang Tolo, Proses Pembuatan Dan Jenis Inokulum Terhadap Perubahan Zat-Zat Gizi Pada Fermentasi Tempe Kacang Tolo. *Jurnal Penelitian Saintek*. Vol. 14 (1): 97-128
- Sugiyono. 2012. Statistika Untuk Penelitian. Bandung: CV.Alfabeta.

Sugiyono. 2012. Statistik Nonparametris Untuk Penelitian. Bandung: CV. Alfabeta.

Sugiyono. 2012. Statistik Nonparametris Untuk Penelitian. Bandung: CV. Alfabeta

Simbolan JM, M Simbolan, N Katharina. 2008. Cegah Malnutrisi dengan Kelor. Yogyakarta: Kanisius

<http://manfaat.co.id/wp-content/uploads/2014/08/manfaat-kacang-hijau-300x166.jpg>

<http://www.tipsberkebun.com/wp-content/uploads/2015/12/kacang-hijau.jpg>

<https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/877>





rsud-walyujati.com/daunkelor

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Uji Validasi Panelis Ahli

LEMBAR UJI VALIDASI PANELIS AHLI

Nama Produk :
 Nama Panelis Ahli :
 Tanggal Uji :
 Instruksi : Terlebih dahulu kenallilah produk ini. Lihat dari aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi, kemudian beri tanda *check list* (√) pada kolom sesuai dengan selera anda untuk setiap sampel dengan criteria penilaian sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		515	210	473
Warna	<i>Hijau cerah</i> 			
	Hijau muda 			
	Hijau 			
	Hijau pekat 			
	Hijau Kecoklatan 			
Rasa	<i>Sangat tidak terasa daun kelor</i>			
	Tidak terasa daun kelor			
	Agak terasa daun kelor			
	Terasa daun kelor			
	Sangat terasa daun kelor			
Aroma	Sangat tidak beraroma daun kelor			
	Tidak Beraroma daun kelor			
	Agak beraroma daun kelor			
	Beraroma daun kelor			
	Sangat beraroma daun kelor			
Konsistensi	Sangat tidak kental			
	Tidak Kental			
	Agak kental			
	Kental			
	Sangat kental			

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

Saran :

Jakarta, Mei 2017

(.....)

Lampiran 2 Lembar Uji Organoleptik

Lembar Uji Daya Terima Konsumen

Nama Produk : Sari Kacang Hijau Daun Kelor
 Nama Panelis :
 Tanggal Uji :
 Instruksi : Terlebih dahulu kenallilah produk ini. Lihat dari aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi, 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		
		515	210	473
Warna	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Rasa	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Aroma	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Konsistensi	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			

Berdasarkan penilaian diatas, sampel dengan kode merupakan sampel yang paling disukai.

Jakarta, 2017

(.....)

Lampiran 3 Hasil Uji Validasi Ahli

Kategori	Produk	Panelis Ahli					Jumlah	Mean	Median	Modus
		P1	P2	P3	P4	P5				
Warna	515	2	1	4	1	5	13	4,3	2	1
	210	1	3	1	1	4	10	2	1	1
	473	3	4	5	1	3	16	3,2	3	3
Rasa	515	3	4	3	2	4	16	3,2	3	3
	210	2	5	3	2	3	15	3	3	2
	473	1	3	3	3	2	12	2,4	3	3
Aroma	515	3	4	3	2	4	16	3,2	3	3
	210	3	5	3	2	3	16	3,2	3	3
	473	2	3	3	3	2	13	2,6	3	3
Konsistensi	515	4	3	3	5	4	19	19	4	4
	210	4	4	3	5	2	18	3,6	4	4
	473	3	5	3	5	3	19	3,8	3	3

Lampiran 4 Uji Friedman

UJI FRIEDMAN

Fungsi :

1. Uji friedman merupakan uji alternatif dari analisis pengukuran berulang faktor tunggal
2. Uji friedman berfungsi untuk menguji apakah K sampel berkaitan diambil dari populasi yang sama.
3. H_0 : tidak ada perbedaan antara K populasi (mean K populasi sama).
 H_1 : ada perbedaan antara K populasi (mean K populasi tidak sama).

Metode :

1. Nyatakan data dalam bentuk tabel dengan baris mempersentasikan subjek obesevasi dan kolom mempersentasikan kondisi/metode.
2. Beri ranking secara terpisah untuk setiap barisan (skor sama diberi ranking rata-rata).
3. Jumlahkan ranking untuk setiap kolom (R_j)
4. Hitung statistik X^2 dengan rumus :

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

Keputusan :

Untuk $k = 3$ dengan $2 \leq N \leq 9$ dan $k = 3$ dengan $2 \leq N \leq 4$, digunakan tabel N.

Tolak H_0 jika nilai kemungkinan yang berkaitan dengan $x^2 (p) \leq \alpha$. Untuk data

yang tidak dapat dibaca dari tabel N, gunakan tabel C (distribusi Chisquare dengan $db = k-1$).

Lampiran 5 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Warna Pada Sari Kacang Hijau Daun Kelor

Kategori	Skor	Sari Kacang Hijau Penambahan Daun Kelor					
		10%		15%		20%	
		N	%	n	%	N	%
Sangat Suka	5	3	10	6	20	18	60
Suka	4	12	40	17	56,7	6	20
Agak Suka	3	8	26,7	6	20	5	16,7
Tidak Suka	2	7	23,3	1	3,3	1	3,3
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		3,36		3,93		4,56	
Median		3,5		4		5	
Modus		4		4		5	

Lampiran 6 Penilaian Keseluruhan Data Hasil Uji Organoleptik Warna

Panelis	Aspek Warna Sari Kacang Hijau Daun Kelor								
	X			R _j			$\sum (x-\bar{x})^2$		
	10%	15%	20%	10%	15%	20%	10%	15%	20%
1	2	3	3	1	2,5	2,5	1,6	0,81	1,96
2	2	4	3	1	3	2	1,6	0,01	1,96
3	3	3	5	1,5	1,5	3	0,07	0,81	0,6
4	5	4	5	2,5	1	2,5	3	0,01	0,6
5	3	5	5	1	2,5	2,5	0,07	1,21	0,6
6	2	3	5	1	2	3	1,6	0,81	0,6
7	2	4	5	1	2	3	1,6	0,01	0,6
8	2	2	5	1,5	1,5	3	1,6	3,61	0,6
9	2	4	5	1	2	3	1,6	0,01	0,6
10	4	4	5	1,5	1,5	3	0,53	0,01	0,6
11	2	4	5	1	2	3	1,6	0,01	0,6
12	4	4	5	1,5	1,5	3	0,53	0,01	0,6
13	4	3	3	3	1,5	1,5	0,53	0,81	1,96
14	3	4	5	1	2	3	0,07	0,01	0,6
15	3	4	4	1	2,5	2,5	0,07	0,01	0,16
16	4	5	5	1	2,5	2,5	0,53	1,21	0,6
17	4	5	5	1	2,5	2,5	0,53	1,21	0,6
18	4	4	3	2,5	2,5	1	0,53	0,01	1,96
19	3	4	3	1,5	3	1,5	0,07	1,21	1,96
20	4	4	5	1,5	1,5	3	0,53	0,01	0,6
21	4	4	2	2,5	2,5	1	0,53	0,01	5,76
22	2	4	4	1	2,5	2,5	1,6	0,01	0,16
23	3	4	4	1	2,5	2,5	0,07	0,01	0,16
24	5	5	5	2	2	2	3	1,21	0,6
25	5	5	5	2	2	2	3	1,21	0,6
26	3	4	4	1	2,5	2,5	0,53	0,01	0,16
27	2	3	5	1	2	3	1,6	0,81	0,6
28	4	3	4	2,5	1	2,5	0,07	0,81	0,16
29	4	4	5	1,5	1,5	3	0,07	0,01	0,6
30	4	4	5	1,5	1,5	3	0,07	0,01	0,6
\sum	98	114	132	44	61	75	28,8	15,9	27,76
Mean	3,26	3,9	4,4	1,46	1,95	2,58	0,88	0,73	0,57
Median	3,5	4	5						
Modus	4	4	5						

Lampiran 7 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Warna Sari Kacang Hijau Daun Kelor menggunakan Uji Friedman

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

Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Warna Sari Kacang Hijau Daun Kelor Secara Keseluruhan

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

$$\begin{aligned}\sum R_j^2 &= 44^2 + 61^2 + 75^2 \\ &= 1936 + 3721 + 5625 \\ &= 11282\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 11282 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 11282 - 360$$

$$x^2 = 376,06 - 360 = 16,06$$

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

Karena x^2 hitung (16,06) > x^2_{tabel} (5,991) H_0 **Ditolak**

Uji Tuckey

Berdasarkan data yang telah dihitung dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penambahan daun kelor pada sari kacang hijau yakni dalam aspek warna, maka dapat dilanjutkan dengan analisis Uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling disukai konsumen.

$$\sum (x - \bar{x}) \text{ untuk A,B, dan C} = 28,8 + 15,9 + 27,76$$

$$= 72,46$$

$$\begin{aligned}
 \text{Variasi total} &= \frac{\sum(x-\bar{x})}{(NA-1)+(NB-1)+(NC-1)} \\
 &= \frac{72,46}{(30-1)+(30-1)+(30-1)} \\
 &= \frac{72,46}{87} \\
 &= 0,83
 \end{aligned}$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

$$\begin{aligned}
 V_t &= Q^t \sqrt{\frac{\text{variiasi total}}{N}} \\
 &= 3,49 \sqrt{\frac{0,83}{30}} = 3,49 \times 0,16 = 0,55
 \end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan :

$$x_A = 3,26 \quad x_B = 3,90 \quad x_C = 4,40$$

$$\sum x_N > V_t = \text{Berbeda nyata}$$

$$\sum x_N < V_t = \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|A - B| = |3,26 - 3,90| = 0,64 > 0,55 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |3,26 - 4,40| = 1,14 > 0,55 \Rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |3,90 - 4,40| = 0,50 < 0,55 \Rightarrow \text{Tidak Berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = Sari Kacang Hijau dengan penambahan Daun Kelor 10%

B = Sari Kacang Hijau dengan penambahan Daun Kelor 15%

C = Sari Kacang Hijau dengan penambahan Daun Kelor 20%

Kesimpulan :

Hasil uji perbandingan ganda (Tuckey) diatas menunjukkan bahwa penambahan daun kelor sebanyak 10% dibandingkan 15% menunjukkan memiliki perbedaan

yang nyata atau dapat dikatakan sama, dan perlakuan penambahan daun kelor 10% dibandingkan 20% juga memiliki perbedaan yang nyata atau sama, sedangkan penambahan daun kelor 15% dan 20% menunjukkan hasil tidak memiliki perbedaan yang nyata. Maka dapat disimpulkan produk sari kacang hijau dengan penambahan daun kelor sebanyak 15% dan 20% adalah produk yang sama-sama disukai konsumen dan produk dengan kode 20% adalah produk yang paling banyak disukai karena memiliki nilai rata-rata perbandingan paling besar.

Lampiran 8 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Rasa Pada Sari Kacang Hijau Daun Kelor

Kategori	Skor	Sari Kacang Hijau Penambahan Daun Kelor					
		10%		15%		20%	
		N	%	n	%	N	%
Sangat Suka	5	5	16,7	6	20	11	36,7
Suka	4	15	50	13	43,3	10	33,3
Agak Suka	3	7	23,3	11	36,7	9	30
Tidak Suka	2	3	10	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		3,73		3,83		4,06	
Median		4		4		5	
Modus		4		4		5	

Lampiran 9 Penilaian Keseluruhan Data Hasil Uji Organoleptik Rasa

Panelis	Aspek Rasa Sari Kacang Hijau Daun Kelor								
	X			Rj			$\sum (x-\bar{x})^2$		
	10%	15%	20%	10%	15%	20%	10%	15%	20%
1	3	3	5	1,5	1,5	3	0,53	0,69	0,87
2	3	3	5	1,5	1,5	3	0,53	0,69	0,87
3	3	3	5	1,5	1,5	3	0,53	0,69	0,87
4	5	4	4	3	1,5	1,5	1,6	0,02	0,004
5	4	5	4	1,5	3	1,5	0,07	1,36	0,004
6	2	3	5	1	2	3	3	0,69	0,87
7	4	3	4	2,5	1	2,5	0,07	0,69	0,004
8	3	3	5	1,5	1,5	3	0,53	0,69	0,87
9	4	4	4	2	2	2	0,07	0,02	0,004
10	4	5	4	1,5	3	1,5	0,07	1,36	0,004
11	4	3	3	3	1,5	1,5	0,07	0,69	1,13
12	4	4	5	1,5	1,5	3	0,07	0,02	0,19
13	5	4	3	3	2	1	1,6	0,02	1,13
14	3	4	4	1	2,5	2,5	0,53	0,02	0,004
15	4	3	3	3	1,5	1,5	0,07	0,69	1,13
16	4	5	4	1,5	3	1,5	0,07	1,36	0,004
17	4	5	4	1,5	3	1,5	0,07	1,36	0,004
18	4	4	4	2	2	2	0,07	0,02	0,004
19	3	4	5	1	2	3	0,53	0,02	0,87
20	5	5	5	2	2	2	1,6	1,36	0,87
21	2	4	4	1	2,5	2,5	3	0,02	0,004
22	4	4	3	2,5	2,5	1	0,07	0,02	1,13
23	4	4	3	2,5	2,5	1	0,07	0,02	1,13
24	5	3	3	3	1,5	1,5	1,6	0,69	1,13
25	4	3	3	3	1,5	1,5	0,07	0,69	1,13
26	3	4	3	1,5	3	1,5	0,53	0,02	1,13
27	2	3	5	1	2	3	3	0,69	0,87
28	5	4	3	3	2	1	1,6	0,02	1,13
29	4	5	5	1	2,5	2,5	0,07	1,36	0,87
30	4	4	5	1,5	1,5	3	0,07	0,02	0,87
Σ	112	115	122	57	61	62	21,76	16,01	19,1
Mean	3,73	3,83	4,06	1,9	2,03	2,06	0,72	0,53	0,63
Media n	4	4	5						
Modus	4	4	5						

Lampiran 10 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Sari Kacang Hijau Daun Kelor menggunakan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) = 2 pada taraf signifikansi = α 0,05

Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Sari Kacang Hijau Daun Kelor Secara Keseluruhan

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

$$\begin{aligned}\sum R_j^2 &= 57^2 + 61^2 + 62^2 \\ &= 3249 + 3721 + 3844 \\ &= 10814\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10814 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 10814 - 360$$

$$x^2 = 360,46 - 360$$

$$x^2 = 0,46$$

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

Karena x^2 hitung (0,46) < x^2_{tabel} (5,991) H_0 **Diterima**

Kesimpulan

H_0 diterima, tidak terdapat pengaruh penambahan daun kelor pada pembuatan sari kacang hijau dalam aspek rasa oleh karena itu tidak perlu diadakan uji lanjutan.

Lampiran 11 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aroma Pada Sari Kacang Hijau Daun Kelor

Kategori	Skor	Sari Kacang Hijau Penambahan Daun Kelor					
		10%		15%		20%	
		N	%	N	%	N	%
Sangat Suka	5	6	20	1	3,3	5	16,7
Suka	4	20	66,7	21	70	13	43,3
Agak Suka	3	3	10	8	26,7	12	40
Tidak Suka	2	1	3,3	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		4,03		3,76		3,76	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

Lampiran 12 Penilaian Keseluruhan Data Hasil Uji Organoleptik Aroma

Panelis	Aspek Aroma Sari Kacang Hijau Daun Kelor								
	X			R _j			$\sum (x-\bar{x})^2$		
	10 %	15%	20%	10%	15%	20%	10%	15%	20%
1	4	3	5	2	1	3	0,001	0,57	1,53
2	3	4	4	1	2,5	2,5	1,06	0,05	0,05
3	4	4	4	2	2	2	0,001	0,05	0,05
4	4	3	3	3	1,5	1,5	0,001	0,57	0,57
5	4	4	4	2	2	2	0,001	0,05	0,05
6	4	4	5	1,5	1,5	3	0,001	0,05	1,53
7	4	3	4	2,5	1	2,5	0,001	0,57	0,05
8	4	3	5	2	1	3	0,001	0,57	1,53
9	4	4	4	2	2	2	0,001	0,05	0,05
10	4	4	4	2	2	2	0,001	0,05	0,05
11	5	4	3	3	2	1	0,94	0,05	0,57
12	3	4	5	1	2	3	1,06	0,05	1,53
13	5	4	3	3	2	1	0,94	0,05	0,57
14	4	4	4	2	2	2	0,001	0,05	0,05
15	5	3	3	3	1,5	1,5	0,94	0,57	0,57
16	4	4	4	2	2	2	0,001	0,05	0,05
17	4	4	4	2	2	2	0,001	0,05	0,05
18	4	3	3	3	1,5	1,5	0,001	0,57	0,57
19	4	4	4	2	2	2	0,001	0,05	0,05
20	4	4	4	2	2	2	0,001	0,05	0,05
21	2	4	3	1	3	2	4,12	0,05	0,57
22	4	4	3	2,5	2,5	1	0,001	0,05	0,57
23	4	4	3	2,5	2,5	1	0,001	0,05	0,57
24	5	3	3	3	1,5	1,5	0,94	0,57	0,57
25	4	3	3	3	1,5	1,5	0,001	0,57	0,57
26	3	4	3	1,5	3	1,5	1,06	0,05	0,57
27	5	5	5	2	2	2	0,94	1,53	1,53
28	5	4	3	3	2	1	0,94	0,05	0,57
29	4	4	4	2	2	2	0,001	0,05	0,05
30	4	4	4	2	2	2	0,001	0,05	0,05
Σ	121	113	113	65,5	57,5	57	12,96	7,14	15,14
Mean	4,03	3,76	3,76	2,18	1,91	1,9	0,43	0,23	0,5
Median	4	4	4						
Modus	4	4	4						

Lampiran 13 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Aroma Sari Kacang Hijau Daun Kelor menggunakan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) = 2 pada taraf signifikansi = α 0,05

Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Sari Kacang Hijau Daun Kelor Secara Keseluruhan

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

$$\begin{aligned}\sum R_j^2 &= 65,5^2 + 57,5^2 + 57^2 \\ &= 4290,25 + 3306,25 + 3249 \\ &= 10845,5\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned}x^2 &= \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1) \\ x^2 &= \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10845,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1) \\ x^2 &= \frac{12}{360} \cdot 10845,5 - 360 \\ x^2 &= 361,51 - 360 \\ x^2 &= 1,51\end{aligned}$$

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

Karena x^2 hitung (1,51) < x^2_{tabel} (5,991) H_0 **Diterima**

Kesimpulan

H_0 diterima, tidak terdapat pengaruh penambahan daun kelor pada pembuatan sari kacang hijau dalam aspek aroma oleh karena itu tidak perlu diadakan uji lanjutan.

Lampiran 14 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Konsistensi Pada Sari Kacang Hijau Daun Kelor

Kategori	Skor	Sari Kacang Hijau Penambahan Daun Kelor					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	1	3,3	2	6,7	7	23,3
Suka	4	24	80	21	70	18	60
Agak Suka	3	5	16,7	6	20	5	16,7
Tidak Suka	2	0	0	1	3,3	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		3,86		3,8		4,06	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

Lampiran 15 Penilaian Keseluruhan Data Hasil Uji Organoleptik Konsistensi

Panelis	Aspek Konsistensi Sari Kacang Hijau Daun Kelor								
	X			Rj			$\sum (x-\bar{x})^2$		
	10%	15%	20%	10%	15%	20%	10%	15%	20%
1	3	2	5	2	1	3	0,73	3,24	0,88
2	4	3	5	2	1	3	0,01	0,64	0,88
3	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
4	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
5	4	5	5	1	2,5	2,5	0,01	1,44	0,88
6	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
7	4	4	5	1,5	1,5	3	0,01	0,04	0,88
8	4	4	5	1,5	1,5	3	0,01	0,04	0,88
9	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
10	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
11	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
12	3	4	5	1	2	3	0,73	0,04	0,88
13	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
14	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
15	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
16	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
17	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
18	4	4	3	2,5	2,5	1	0,01	0,04	1,12
19	4	3	4	2,5	1	2,5	0,01	0,64	0,003
20	4	3	5	2	1	3	0,01	0,64	0,88
21	4	3	3	3	1,5	1,5	0,01	0,64	1,12
22	4	5	4	1,5	3	1,5	0,01	1,44	0,003
23	3	4	4	1	2,5	2,5	0,73	0,04	0,003
24	4	4	3	2,5	2,5	1	0,01	0,04	1,12
25	3	3	3	2	2	2	0,73	0,64	1,12
26	3	3	3	2	2	2	0,73	0,64	1,12
27	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
28	5	4	4	3	1,5	1,5	1,29	0,04	0,003
29	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
30	4	4	4	2	2	2	0,01	0,04	0,003
\sum	116	114	122	59	57	64	5,18	10,8	11,81
Mean	3,86	3,8	4,06	1,96	1,9	2,13	0,17	0,36	0,39
Median	4	4	4						
Modus	4	4	4						

Lampiran 16 Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Sari Kacang Hijau Daun Kelor menggunakan Uji Friedman

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) = 2 pada taraf signifikasi = α 0,05

Hasil Penghitungan Hipotesis Aspek Rasa Sari Kacang Hijau Daun Kelor Secara Keseluruhan

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

$$\begin{aligned}\sum R_j^2 &= 59^2 + 57^2 + 64^2 \\ &= 3481 + 3249 + 4096 \\ &= 10826\end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10826 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 10826 - 360$$

$$x^2 = 360,86 - 360$$

$$x^2 = 0,86$$

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

Karena x^2 hitung (0,86) < x^2_{tabel} (5,991) H_0 **Diterima**

Kesimpulan

H_0 diterima, tidak terdapat pengaruh penambahan daun kelor pada pembuatan sari kacang hijau dalam aspek konsistensi oleh karena itu tidak perlu diadakan uji lanjutan.

Lampiran 17 Tabel Distribusi *Chi Square*

TABEL DISTRIBUSI X

<i>df</i>	\hat{A}^2 :995	\hat{A}^2 :990	\hat{A}^2 :975	\hat{A}^2 :950	\hat{A}^2 :900	\hat{A}^2 :100	\hat{A}^2 :050	\hat{A}^2 :025	\hat{A}^2 :010	\hat{A}^2 :005
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

Lampiran 1 Tabel Q Scores for Tuckey's Method $\alpha = 0,05$

Tabel Q Scores for Tuckey's Method $\alpha = 0,05$


		$\alpha = 0.05$								
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
∞		2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47

Lampiran 19 Foto Pengambilan Gambar Daya Terima Konsumen

Lampiran 20 Label Kemasan



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: ATIKA CANTIA SARASWATI	
Tempat, Tanggal Lahir	: Metro, 05 Desember 1995	
Jenis Kelamin	: Perempuan	
Agama	: Islam	
Gol Darah	: B ⁺	
Domisili Asal	: RT 13 RW 05 Desa Nampirejo 47p, Kec Batanghari Kab Lampung Timur, Lampung	
Email	: atikacantiasw@gmail.com	
Phone	: 085838441107	
Tinggi & Berat badan	: 152 cm, 42 kg	

Pendidikan Formal

- TK
- SD Negeri 1 Sumberrejo 43p (2001-2007)
- MTs Diniyyah Putri Lampung (2007-2010)
- MA Diniyyah Putri Lampung (2010-2013)
- Universitas Negeri Jakarta

Pendidikan Informal

- English Preparation Class for International Standard School in FEE Center, Pare-Kediri (2010)
- Program Pelatihan Tata Boga LPK Diniyyah Putri Lampung (2012-2013)

Riwayat Organisasi

- Wakil Ketua Osis MA Diniyyah Putri Lampung 2011-2012
- Ketua Osis MA Diniyyah Putri Lampung 2012-2013
- Pengurus PII (Pelajar Islam Indonesia) kwarcab Bandar Lampung 2010-2011
- Padepokan Syarhil Qur'an Lampung
- Dept Pendidikan BEMJ IKK UNJ 2014
- Faktabahasa regional Jakarta Timur
- Volunteer Humas Media program beasiswa mahasiswa dan jurnalis "Indonesia 2030 di Jantung Dunia" Yayasan Pendidikan Eropa Indonesia dan Euro Management Indonesia (Periode 1 dan 2)
-

Prestasi

- Juara 1 Lomba Cerpen Islami Pelajar Lampung se-Provinsi, Islamic Literature Festival Rohis SMAN 9 Bandar Lampung 2012
- Juara 1 Da'iah se-Bandar Lampung, Rotation Al-Kautsar part II 2012
- Juara 2 MTQ Syarhil Qur'an PTPN 7, Pesawaran, Lampung 2012
- Participant of News Casting, Nationwide English Society Festival of Lampung University 2011
- English Participation, International Competitions and Assesment for School University of New South Wales Australia 2012
- Peserta Lomba Cerpen Tingkat Nasional 2014, RWrC Universitas Negeri Yogyakarta

Pengalaman Kerja

- Kitchen Crew Internship at BAGindo KPS Production House for Tastemade Indonesia and Masak.Tv
- Pelatihan Keterampilan Mengajar di SMKN 38 Jakarta Pusat (Pengolahan Makanan Indonesia dan Pengolahan Makanan Kontinental)
- Volunteer Humas Media program beasiswa mahasiswa dan jurnalis "Indonesia 2030 di Jantung Dunia" Yayasan Pendidikan Eropa Indonesia dan Euro Management Indonesia (Periode 1 dan 2)