

SKRIPSI

**STUDI PEMBUATAN MAYONAISE DARI *VIRGIN COCONUT OIL*
DAN SARI BELIMBING WULUH (*Averrhoa Bilimbi L.*)**

DISUSUN DAN DIAJUKAN OLEH

A. MIFTAHULJANNAH

NIM. G311 16 514



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

**STUDI PEMBUATAN MAYONAISE DARI *VIRGIN COCONUT OIL*
DAN SARI BELIMBING WULUH (*Averrhoa Bilimbi L.*)**

**Study Of Making Mayonnaise From Coconut Oil and Starfruit Juice
(*Averrhoa Bilimbi L.*)**

Oleh

A. MIFTAHULJANNAH

NIM. G311 16 514

UNIVERSITAS HASANUDDIN

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN

Pada

Program Studi Ilmu Dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

STUDI PEMBUATAN MAYONAISE DARI *VIRGIN COCONUT OIL* DAN SARI BELIMBING WULUH (*Averrhoa Bilimbi L.*)

Disusun dan diajukan oleh

A. MIFTAHULJANNAH
G311 16 514

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin pada tanggal 21 Juli 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping

Ir. Nandi K. Sukendar., M. App. Sc

NIP. 19571103 198406 1 001

Andi Dirpan, STP, M.Si., Ph.D

NIP. 19820208 2006041 003

Ketua Program Studi,

Dr. Februadi Bastian, S.TP., M. Si

NIP. 198220205 200609 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : A. Miftahuljannah
Nim : G31116514
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

**“Studi Pembuatan Mayonaise dari *Virgin Coconut Oil* dan Sari Belimbing Wuluh
(*Averrhoa Bilimbi L.*)”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian dari keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut.

Makassar 14 september 2022

yang menyatakan,



A. Miftahuljannah

ABSTRAK

A. MIFTAHULJANNAH (NIM. G311 16 514). Study Pembuatan Mayonaise Dari *Virgin Coconut Oil* dan Sari Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*). Dibimbing oleh NANDI K. SUKENDAR dan ANDI DIRPAN.

Latar Belakang: Mayonaise merupakan saus yang terbuat dari minyak nabati, telur, asam dan bahan tambahan lainnya. Salah satu minyak yang dapat digunakan dalam pembuatan mayonaise adalah *virgin coconut oil* karena mengandung lemak rantai sedang dan kaya akan asam lemak yang akan menghasilkan HDL sehingga sangat baik untuk tubuh. Asam yang digunakan yaitu belimbing wuluh karena kaya akan asam organik. Kandungan *virgin coconut oil* dan belimbing wuluh yang sangat baik untuk tubuh sehingga dilakukan penelitian pembuatan mayonaise dengan bahan tersebut. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan mayonaise dengan bahan *Virgin Coconut Oil* dan memanfaatkan sari belimbing wuluh sebagai pengganti asam, untuk mengetahui organoleptik terbaik dari beberapa konsentrasi penambahan sari belimbing wuluh dan untuk mengetahui viskositas terbaik dari beberapa konsentrasi penambahan sari belimbing wuluh. **Metode:** Metode penelitian yang digunakan yaitu percobaan labolatorium dengan Rancangan percobaan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 3 taraf perlakuan yaitu B₁ 5g Sari Belimbing Wuluh, B₂ 15g Sari Belimbing Wuluh, dan B₃ 25g Sari Belimbing Wuluh. **Hasil:** Hasil yang didapatkan dari organoleptik warna yang paling disukai panelis yaitu perlakuan B₃ dengan nilai 5,33, pada aroma yang paling disukai perlakuan B₃ dengan nilai 4,73, pada rasa yang paling disukai perlakuan B₂ dengan nilai 4,77, dan pada tekstur yang paling disukai panelis yaitu perlakuan B₂ dengan nilai 5,13. Hasil analisis ragam (ANOVA) jika (P<0,0) maka menunjukkan perbedaan yang nyata. Hasil analisis ragam pH yaitu .08 dengan rata-rata B₁: 6,61, B₂: 6,54, B₃: 6,19. Hasil analisis ragam viskositas yaitu .08 dengan rata-rata B₁: 5,9, B₂: 6,9, B₃: 7,7. Hasil analisis ragam warna yaitu L* .02, a* .00, b* .00, dimana rata-rata L* B₁: 68,25, B₂: 70,60, B₃: 72,82. Rata-rata a* B₁: -3,16, B₂: -3,71, B₃: -5,12. dan rata-rata b* B₁: 14,90, B₂: 12,59, B₃: 14,55. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan, Proses pembuatan mayonaise yaitu Telur, gula, garam dan asam dimasukkan kedalam blender hingga tercampur merata kemudian ditambahkan *Virgin Coconat Oil* sedikit demi sedikit hingga terbentuk mayonaise. Organoleptik terbaik warna pada perlakuan B₃ (25 gram sari belimbing wuluh) dengan nilai 5,53, pada aroma perlakuan B₃ (25 gram sari belimbing wuluh) dengan nilai 4,73, pada rasa perlakuan B₂ (15 gram sari belimbing wuluh) dengan nilai 4,77 dan tekstur pada perlakuan B₂ (15 gram sari belimbing wulu) dengan nilai 5,13. Viskositas terbaik dari penelitian yang dilakukan yaitu pada perlakuan B₂ penambahan 15 gram sari belimbing wuluh dengan nilai 6,9.

Kata kunci: *Mayonaise, Sari Belimbing Wuluh, Virgin Coconut Oil.*

ABSTRACT

A. MIFTAHULJANNAH (NIM. G311 16 514). Study Of Making Mayonnaise From Coconut Oil and Starfruit Juice (*Averrhoa Bilimbi L.*). Supervised by NANDI K. SUKENDAR dan ANDI DIRPAN.

Background: Mayonnaise is a sauce made from vegetable oil, egg yolks, and acid ingredients such as tamarind and other additives. One of the oils that can be used in making mayonnaise is virgin coconut oil because it contains medium chain fat and is rich in fatty acids which promotes high level of High-Density Lipoprotein (HDL) that is good for health. The acid used in this making is from starfruit because it is rich in organic acids. The combination of virgin coconut oil and starfruit as the main ingredients in mayonnaise making was done to determine the best organoleptic preference from several concentrations of starfruit juice. The most preferred product was then determined its viscosity mayonnaise.

Method: In this study, the randomized block experimental design (CRD) was used in 3 treatment levels, namely B1= 5g SJ, B2= 15g SJ, and B3= 25g SJ. **Results:** The results obtained as the most preferred color by the panelists was B3 treatment with a value of 5.33, the most preferred aroma was treatment B3 with a value of 4.73, the most preferred taste was treatment B2 with a value of 4.77, and the most preferred texture was treatment B2. The panelists preferred the treatment B2 with a value of 5.13. The results of the analysis of variance (ANOVA) if ($P < 0.0$) showed a significant difference. The results of the analysis of pH variance were .08 with an average of B1: 6.61, B2: 6.54, B3: 6.19. The results of the analysis of viscosity variance were .08 with an average of B1: 5.9, B2: 6.9, B3: 7.7. The results of the analysis of color variance were $L^* .02$, $a^* .00$, $b^* .00$, where the average L^* was B1: 68.25, B2: 70.60, B3: 72.82. Average a^* B1: -3.16, B2: -3.71, B3: -5.12. Average b^* B1: 14.90, B2: 12.59, B3: 14.55. **Conclusion:** Based on the results of the research conducted, it can be concluded that the process of making mayonnaise, namely eggs, sugar, salt and acid, is put into a blender until evenly mixed and then added Virgin Coconut Oil little by little to form mayonnaise. The best organoleptic color was in treatment B3 (25 grams of starfruit juice) with a value of 5.53, on aroma treatment B3 (25 grams of starfruit juice) with a value of 4.73, on taste in treatment B2 (15 grams of starfruit juice) with a value of 4.77 and texture in treatment B2 (15 grams of starfruit juice) with a value of 5.13. The best viscosity from the research carried out was in treatment B2 with the addition of 15 grams of star fruit juice with a value of 6.9.

Keywords: *Mayonnaise, Starfruit Juice, Virgin Coconut Oil.*

PERSANTUNAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas berkat, rahmat, dan pertolongan-Nyalah sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “**Study Pembuatan Mayonaise Dari *Virgin Coconut Oil* dan Sari Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*)**” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi, guna mendapatkan gelar sarjana pada program strata satu (S1) Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.

Shalawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wa Sallam*, panutan dan penuntun dalam akhlak mulia, serta telah membawa kita dari zaman jahiliyah (kegelapan) menuju zaman yang terang benderang.

Penelitian ini merupakan upaya dari penulis yang tentunya tidak luput dari berbagai kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan skripsi ini. Banyak pihak telah memberikan kontribusi, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi, penelitian, dan penulisan skripsi ini. Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. **Ir. Nandi K. Sukendar (Alm)** selaku dosen pembimbing pertama dan **Andi Dirpan, STP, M.Si., Ph.D** selaku dosen pembimbing kedua dalam pengerjaan skripsi, yang begitu sabarnya dan penuh keikhlasan telah memberikan arahan, bimbingan dan nasehat kepada penulis.
2. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Teknologi Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian atas ilmu dan pengetahuan yang diajarkan kepada penulis semasa perkuliahan.
3. Seluruh Staf dan Pegawai Departemen Teknologi Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian serta Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian berkas-berkas.
4. Kedua orang tua penulis **Andi Syamsuddin (papa) dan Fatmawati (mama)** yang telah memberikan kasih sayang, dukungan mental selama penulis menyelesaikan skripsi dari awal hingga akhir proses.
5. Kedua saudara penulis **Andi ika syafitriani dan Andi syahril** yang telah menghibur penulis dan membantu kedua orang tua penulis dalam membiayai perkuliahan hingga menyelesaikan kripsi.
6. Teman-teman satu bimbingan **Safira adinda putri, Nuraysa, Widya Hastuti dan Nurul wahyuni** yang sudah berjuang bersama mulai dari Proposal hingga ujian Skripsi, dan juga memberikan bantuan dan dukungan secara mental dan fisiknya.
7. Sahabat penulis selama menjadi mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan **Musdalifa** yang sudah menemani saya mulai semester I hingga semester akhir.
8. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu proses penelitian ini.

Akhirnya penulis sangat mengharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan memberikan wacana baru bagi perkembangan cakrawala dunia ilmu pengetahuan. Penulis menyadari hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan.

Segenap saran, kritik dan masukan yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Makassar, 14 September 2022



A. Miftahuljannah

RIWAYAT HIDUP



A. Miftahuljannah lahir di Bengo, 1 Agustus 1998, Anak dari pasangan bapak Andi Syamsuddin dan ibu Fatma Wati. Merupakan anak perempuan ke dua dari tiga bersaudara.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah:

1. Sekolah Dasar Negeri 146 Bengo
2. Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Lappariaja
3. Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bengo

Pada tahun 2016, penulis diterima di Universitas Hasanuddin melalui JNS (Jalur Non Subsidi) tercatat sebagai Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Selama menempuh pendidikan di jenjang S1, penulis cukup aktif baik di bidang akademik maupun non akademik dan menjadi asisten praktikum Mikrobiologi (2019).

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PERSANTUNAN	vii
RIWAYAT HIDUP	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Mayonaise	3
2.2 Kelapa.....	4
2.3 Virgin Coconat Oil	5
2.4 Belimbing Wuluh	6
3. METODE PENELITIAN.....	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Tahapan Penelitian	8
3.3.1 Preparasi Sari Buah Belimbing.....	8
3.3.2 Prosedur Penelitian	8
3.3.3 Formulasi Produk	9
3.4 Analisis Data	9
3.4.1 Organoleptik	9
3.4.2 pH	9
3.4.3 Viskositas.....	9

3.4.4	Analisis Warna	9
3.5	Analisa Mutu Produk	9
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
4.1	Uji Organoleptik	10
4.2	pH	14
4.3	Viskositas.....	14
4.4	Warna.....	15
4.4.1	Warna Kecerahan L	16
4.4.2	Warna Kemerahan a	16
4.4.3	Warna Kekuningan b	17
4.5	Penentuan Perlakuan Terbaik	17
5.	PENUTUP	18
5.1	Kesimpulan.....	18
5.2	Saran.....	18
	Daftar Pustaka	19
	LAMPIRAN.....	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 sifat fisik-kimia mayonaise	3
Tabel 2 Persyaratan mutu mayonaise (SNI 01-4473-1998)	3
Tabel 3 Kandungan Asam Lemak Pada Minyak Virgin Coconat Oil	5
Tabel 4 Kandungan senyawa Organik pada buah belimbing wuluh.....	7
Tabel 5 Kandungan gizi belimbing wuluh.....	7
Tabel 6 matriks perlakuan penelitian.....	9
Tabel 7 hasil pengukan warna.....	16
Tabel 8 rata-rata nilai kecerahan L mayonaise	16
Tabel 9 rata-rata nilai kemerahan *a mayonaise.....	16
Tabel 10 rata-rata nilai kekuningan *b mayonaise	17

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 (gambar buah kelapa).....	4
Gambar 2 (gambar buah belimbing wuluh).....	6
Gambar 3 Hasil Organoleptik Terhadap Warna Mayonaise.....	10
Gambar 4 Hasil Organoleptik Terhadap Aroma Mayonaise	11
Gambar 5 Hasil Organoleptik Terhadap Rasa Mayonaise.....	12
Gambar 6 Hasil Organoleptik Terhadap Tekstur Mayonaise	13
Gambar 7 Hasil Analisis pH Produk Mayonaise	14
Gambar 8 Hasil Analisis Viskositas Produk Mayonaise	15

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Analisis Sidik Ragam Anova Organoleptic	21
Lampiran 2 Hasil Analisis Sidik Ragam Anova pH	25
Lampiran 3 Hasil Analisis Sidik Ragam Anova Viskositas	25
Lampiran 4 Hasil Analisis Sidik Ragam Anova Warna	26
Lampiran 5 Data Uji Organoleptik Mayonaise.....	29
Lampiran 6 Dokumentasi Pembuatan Produk Penelitian	32
Lampiran 7 Dokumentasi Proses Penelitian	34
Lampiran 8 Dokumentasi Produk Penelitian	35

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan penghasil kelapa yang cukup tinggi, hampir di sepanjang pesisir Indonesia ditumbuhi dengan kelapa. Kelapa kaya akan manfaat, hampir seluruh bagian kelapa dapat digunakan dalam industri rumah tangga maupun tekstil. Buah kelapa banyak dimanfaatkan dalam pembuatan *Virgin Coconut Oil*. *Virgin Coconut Oil* merupakan minyak kelapa murni yang dibuat dari daging kelapa segar dan memiliki kandungan MCT (*Medium Chain Triglyceride*) atau lemak rantai sedang dan asam lemak sekitar 92% sehingga meningkatkan HDL (*High Density Lipoprotein*) tubuh. Peningkatan HDL (*High Density Lipoprotein*) pada tubuh akan menyerap LDL (*Low Density Lipoprotein*) dan kotoran-kotoran yang terdapat di usus sehingga memperlancar sistem pencernaan tubuh sehingga sangat baik dikonsumsi sebagai alternatif diet dan mengecilkan perut. Selain itu *Virgin Coconut Oil* juga mengandung *lauric acid* dan *monolaurin* yang berfungsi sebagai anti mikroorganisme dalam tubuh. *Virgin Coconut Oil* baik digunakan dalam pengolahan produk berbahan dasar minyak nabati seperti mayonaisse karena kandungan dan manfaatnya yang begitu banyak dan sangat baik untuk tubuh (Karouw 2019).

Mayonaisse yang tersedia di supermarket rata-rata berbahan dasar minyak kedelai, namun kandungan asam lemak linoleat yang tinggi pada minyak kedelai dapat menyebabkan terjadinya obesitas selain itu jika dikonsumsi secara berlebihan akan menyebabkan diabetes (Deol 2015). Salah satu solusi untuk mengatasi hal tersebut terjadi pada pencinta saus mayonaisse yaitu mengganti bahan utama minyak nabati seperti yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan *Virgin Coconut Oil* karena kaya akan manfaat dan baik jika dikonsumsi seperti yang diuraikan di atas. Manfaat *Virgin Coconut Oil* yang kaya menjadi landasan untuk membuat penelitian mayonaisse ini.

Mayonaisse merupakan salah satu saus yang populer di dunia karena rasanya yang lezat. Saus ini berasal dari Prancis yang terbuat dari minyak nabati, asam, telur, dan bumbu lainnya seperti garam dan gula. Mayonaisse biasa dikonsumsi sebagai bahan pendamping makanan Prancis seperti sandwich, salad dan sebagainya.

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah dan beraneka ragam seperti belimbing wuluh. Belimbing wuluh banyak dijumpai di pekarangan masyarakat Indonesia karena merupakan tanaman pekarangan atau tanaman peneduh di halaman rumah yang sering dimanfaatkan sebagai pengasam alami. Belimbing wuluh memiliki banyak manfaat salah satunya sebagai antioksidan karena mengandung tanin, saponin dan flavonoid. Selain itu belimbing wuluh juga mengandung vitamin C, serat, dan kalium. Kalium dapat menurunkan tekanan darah, serat dapat menurunkan kadar kolesterol dan gula darah sedangkan vitamin C sangat baik untuk kulit dan meningkatkan kekebalan tubuh. Umumnya pembuatan mayonaisse menggunakan pengasam vinegar, tetapi jika dikonsumsi berlebihan akan mengakibatkan penyakit seperti gangguan pencernaan. Menurut Prahadi (2015) sari belimbing wuluh dapat digunakan sebagai pengasam alami karena memiliki kandungan asam organik yang tinggi terkhusus asam sitrat yang mencapai 92-133 meq asam dalam setiap 100 g padatan belimbing wuluh. Berdasarkan uraian di atas sehingga dilakukan penelitian tentang Studi Pembuatan Mayonaisse dari *Virgin Coconut Oil* dan Sari Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*)

1.2 Rumusan Masalah

Pemberian asam sangat mempengaruhi tekstur dan organoleptik mayonaise sehingga dilakukan penelitian dengan beberapa taraf perlakuan penambahan konsentrasi sari belimbing wuluh.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui proses pembuatan mayonaise dengan bahan baku *Virgin Coconat Oil* dan memanfaatkan sari belimbing wuluh sebagai pengganti asam
2. Untuk mengetahui organoleptik terbaik dari beberapa konsentrasi penambahan sari belimbing wuluh
3. Untuk mengetahui viskositas terbaik dari beberapa konsentrasi penambahan sari belimbing wuluh

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk mayonaise yang baik untuk kesehatan dengan memanfaatkan *Virgin Coconat Oil* yang mengandung asam lemak jenuh rantai sedang seperti asam laurat. Selain itu juga diharapkan belimbing wuluh dapat di manfaatkan lebih luas oleh masyarakat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mayonaise

Mayonaise merupakan saus yang berasal dari Negara Prancis terbuat dari minyak nabati seperti kanola, minyak biji matahari, dan minyak zaitun. Mayonaise merupakan emulsi minyak dalam air yang ditambahkan pengemulsi telur, asam, lada, garam dan bahan tambahan lainnya sebagai penyedap rasa. Fungsi dari bahan tambahan yang digunakan yaitu asam berfungsi memberikan rasa masam pada mayonaise selain itu juga sebagai pemberi aroma dan warna, telur berfungsi sebagai pengemulsi juga menjadi pewarna alami dalam pembuatan mayonnaise, gula berfungsi memberi rasa manis dan garam berfungsi memberikan rasa asin. Bahan utama dalam pembuatan mayonaise adalah minyak nabati sehingga sangat mempengaruhi sifat organoleptik produk mayonaise yang dibuat. Penggunaan minyak nabati dalam pembuatan mayonaise dapat mencapai 50-75% dari bahan baku, menurut SNI 01-4473-1998 penggunaan minimum minyak nabati dalam pembuatan mayonaise adalah 65% (Badan Standar Nasional, 1998). Penggunaan minyak nabati dengan konsentrasi yang rendah akan menghasilkan karakteristik yang cair sedangkan apabila konsentrasi 80-84% akan menghasilkan karakteristik agak kaku Usman (2015). Sifat fisikokimia mayonaise standar FAO/WHO/CODEX dan SNI disajikan pada tabel 1 dan 2:

Tabel 1 sifat fisik-kimia mayonaise

Sifat fisik kimia mayonaise	Nilai dan besaran
Minyak	$\geq 78.5\%^1, 70\%^2$
Kuning telur	$\geq 6\%^1, 5\%^2$
Air	7%
KH	21%
Protein	21.6%
Lemak	47.8%
Abu	3.4%
pH	3.6-4.2
Gula	7-10%
Garam	9%
Aw	0.925
Viskositas	2.54 Pa.s
Ukuran droplet	5 μ m

¹Standar FAO/WHO/CODEX (Man 1994 dalam Arpah 2003)²Standar CIMSCEE

Tabel 2 Persyaratan mutu mayonaise (SNI 01-4473-1998)

Jenis uji	Satuan	Persyaratan
Air b/b	%	Maks 30
Protein b/b	%	Min 0,9
Lemak b/b	%	Min 65
Karbohidrat b/b	%	Maks 4
Kalori	Kcal/100g	Min 600

Sumber: Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4473-1998.

2.2 Kelapa

Kelapa merupakan tumbuhan yang hidup didaerah tropis yaitu daerah yang terletak di sepanjang garis katulistiwa. Tanaman kelapa merupakan tanaman serbaguna yang semua bagiannya dapat dimanfaatkan oleh manusia guna memenuhi kebutuhan. Kelapa merupakan tumbuhan monokotil salah satu keluarga palmae. Kelapa memiliki batang yang lurus, tinggi dan tidak bercabang. Daun kelapa memiliki bentuk menyirip dan akarnya berbentuk serabut. Sedangkan bunga kelapa berada pada ketiak daun yang disebut mayang.

Klasifikasi kelapa menurut Harjono (1997) adalah:

Kindom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Arecales
Family	: Arecaceae
Genus	: Cocos
Spesies	: <i>Cocos Nucifera</i> Linn



Gambar 1 (gambar buah kelapa)

Sumber: <https://food.detik.com/info-kuliner/d-3015923/apa-beda-minyak-kelapa-biasa-dan-minyak-kelapa-murni>

Pemanfaatan bagian kelapa mulai dari batang kelapa biasa dijadikan papan dalam pembangunan rumah kayu, daun kelapa dimanfaatkan sebagai atap rumah selain itu lidi dari daun kelapa dapat dijadikan alat membersihkan pekarangan rumah atau sapu lidi. Buah kelapa merupakan bagian yang kaya akan manfaat. Buah kelapa terdiri dari epicarp (kulit bagian luar), endocarp (tempurung), mesocarp (sabut), testa (kulit daging buah), dan endosperm (daging buah). Endocarp (tempurung) dan mesocarp (sabut) sering dimanfaatkan sebagai bahan pembakaran industri tradisional. Daging buah kelapa tua dapat dikeringkan dan menghasilkan daging buah yang bernilai ekonomis biasa disebut kopra. Kopra adalah bahan baku dalam pembuatan minyak kelapa dan turunannya. Daging buah kelapa yang diolah menjadi minyak goreng memiliki kualitas tinggi karena mengandung asam lemak yang tinggi seperti asam laurat (Karouw 2015).

2.3 Virgin Coconat Oil

Virgin Coconat Oil merupakan minyak yang dibuat dari ekstrak daging kelapa segar tanpa penambahan bahan kimia dan perlakuan pemanasan yang tinggi. *Virgin Coconat Oil* merupakan minyak yang mengandung asam lemak rantai sedang sehingga jika dikonsumsi oleh tubuh tidak terjadi penimbunan lemak. Selain itu *Virgin Coconat Oil* mengandung antioksidan yang tinggi seperti tokoferol dan betakaroten yang berfungsi mencegah penuaan dini dan menjaga vitalitas tubuh (Prabowo 2020). *Virgin Coconat Oil* juga bermanfaat sebagai antibakteri dan anti virus selain itu juga dapat membantu mencegah penyakit jantung, kanker, diabetes, memperbaiki pencernaan, meningkatkan system kekebalan tubuh Aprilasani (2014). Syarat mutu dan kandungan *Virgin Coconat Oil* menurut (Syarat Mutu Indonesia (SNI) 7381-2008) disajikan pada tabel 3

Tabel 3 Kandungan Asam Lemak Pada Minyak *Virgin Coconat Oil*

No.	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
	1.1 Bau		Khas kelapa segar, tidak tengik
	1.2 Rasa		Normal, khas minyak kelapa
	1.3 Warna		Tidak berwarna hingga kuning pucat
2.	Air dan senyawa yang menguap	%	Maks 0,2
3.	Bilangan iod	g iod/100g	4,1- 11,0
4.	Asam lemak bebas (dihitung sebagai asam laurat)	%	Maks 0,2
5.	Bilangan peroksida	Mg ek/kg	Maks 2,0
6.	Asam lemak:		
	6.1 Asam kaproat (C6: 0) asam lemak jenuh	%	ND-0,7
	6.2 Asam kapriliat (C8: 0) asam lemak jenuh	%	4,6-10,0
	6.3 Asam kaprat (C10: 0) asam lemak jenuh	%	5,0-80
	6.4 Asam laurat (C12: 0) asam lemak jenuh	%	45,1-53,2
	6.5 asam miristat (C14: 0) asam lemak jenuh	%	16,8-21
	6.6 asam palmitat (C16: 0) asam lemak jenuh	%	7,5-10,2
	6.7 asam stearate (C18) asam lemak jenuh	%	2,0-4,0
	6.8 asam oleat (C18: 1) asam lemak tidak jenuh	%	5,0-10,0
	6.9 asam linoleat (C18: 2) asam lemak tidak jenuh	%	1,0-2,5
	6.10 asam linolenat (C18: 3) asam lemak tidak jenuh	%	ND-0,2
7.	Cemaran mikroba		
	7.1 Angka lempeng total	Koloni/ml	Maks 10
8.	Cemaran Logam		

	8.1 Timbal (Pb)	mg/g	Maks 0,1
	8.2 Tembaga (Cu)	mg/g	Maks 0,4
	8.3 Besi (Fe)	mg/g	Maks 5,0
	8.4 Cadmium (Cd)	mg/g	Maks 0,1
9	Cemaran Arsen (As)	mg/g	Maks 0,1
CATATAN ND= <i>No detection</i> (tidak terdeteksi)			

Sumber: *Standar Nasional Indonesia (SNI) 7381:2008*.

Asam lemak pada *Virgin Coconut Oil* memiliki rantai pendek atau menengah sehingga mudah diserap oleh tubuh dan diubah menjadi energi. Selain itu asam laurat yang tinggi pada *Virgin Coconut Oil* dapat melarutkan membran virus berupa lipid dan mengganggu kekebalan virus sehingga virus inaktif (Aprilasani 2014).

2.4 Belimbing Wuluh

Belimbing wuluh merupakan salah satu spesies dalam keluarga belimbing (*Averrhoa*). Belimbing wuluh merupakan tanaman yang berasal dari daerah amerika tropik. Tanaman belimbing wuluh diindonesia banyak dipelihara dipekarangan dan tumbuh liar di tepi hutan. Klasifikasi belimbing wuluh (*avverhoa bilimbi L*) sebagai berikut (Nurdiansyah 2013):

Kingdom : Plantae
 Sub kingdom : Tracheobionta
 Super divisi : spermatophyta
 Divisi : magnoliophyta
 Kelas : magnoliopsida
 Sub kelas : roidae
 Ordo : geraiales
 Family : oxalidaceae
 Genus : averrhoa
 Spesies : *averrhoa bilimbi L*



Gambar 2 (gambar buah belimbing wuluh)

Buah belimbing wuluh kaya akan asam organik sehingga sering digunakan sebagai pengobatan tradisional. Kandungan gizi belimbing wuluh menurut direktorat gizi departemen kesehatan RI (1996) dalam Putriana (2018) disajikan pada tabel 4

Tabel 4 Kandungan senyawa Organik pada buah belimbing wuluh

Asam Organik	Satuan	Jumlah
Asam asetat	mEq/100 g total padatan	1,6-1,9
Asam sitrat	mEq/100 g total padatan	92,6-133,8
Asam format	mEq/100 g total padatan	0,4-0,9
Asam laktat	mEq/100 g total padatan	0,4-1,2
Asam oksalat	mEq/100 g total padatan	5,5-8,9

Sumber: Sulistyani 2017

Belimbing wuluh kaya akan vitamin C yang berguna sebagai penambah daya tahan tubuh dan melindungi tubuh dari sebagian penyakit. Berikut tabel kandungan gizi belimbing wuluh:

Tabel 5 Kandungan gizi belimbing wuluh

Kandungan Gizi	Total
Energi	36 kal
Protein	0.4 mg
Lemak	0.4 g
Karbohidrat	8.8 g
Kalsium	4 mg
Fosfor	12 mg
Zat besi	1.1 mg
Vitamin A	170 sI
Vitamin B1	0.03 mg
Vitamin C	35 mg
Kalium	39 g

Sumber: Insan 2019

Tanaman ini sering dimanfaatkan sebagai bahan tambahan makanan, sirup dan ramuan herbal. Belimbing wuluh juga digunakan sebagai obat tradisional seperti batuk rejan, diabetes, gusi berdarah, rematik, panu, sariawan, ragang rektum tenggerokan, sakit perut, jerawat, gigi berluban, gangguan fungsi pencernaan, gusi, dan tekanan darah tinggi (Sulistyani 2017). Selain itu belimbing wuluh dapat dibuat menjadi manisa dan sirup. Kandungan senyawa kimia yang bermanfaat dalam belimbing wuluh yaitu saponin dalam bentuk *triterpene*, *flavonoid*, *luteolin* dan *epigenin* berpotensi sebagai antihiperqlikemia, antihiperlipidemia dan antihipertensi. *Flavonoid* dan saponin yang terdapat dalam belimbing wuluh dapat merusak membran sitoplasma sehingga metabolit penting dapat bocor dan mnginaktifkan system enzim bakteri (Prasetya 2019).