

**KARAKTERISTIK MAYONNAISE DENGAN BEBAGAI JENIS MINYAK
NABATI**

Tugas Akhir

*Diajukan untuk Memenuhi Memenuhi Salah Satu Syarat Gelar Sarjana
Strata-IDI Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh:
Izhar Fachru Zihni
17.302.0181



**PROGRAM
STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG 2024**

LEMBAR PENGESAHAN

KARAKTERISTIK MAYONNAISE DENGAN BEBAGAI JENIS MINYAK NABATI

Tugas Akhir

Oleh:
Izhar Fachru Zihni
17.302.0181

Menyetujui:

Pembimbing

Yellianthy

Dr. Yellianty, S.Si., M.Si

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Kerangka Pemikiran	5
1.6 Hipotesa Penelitian	9
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian	10
II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Mayonnaise	11
2.2 Bahan Baku Utama	14
2.2.1 Minyak Jagung	14
2.2.2 Minyak Zaitun	16
2.2.3 Minyak Biji Bunga Matahari	18
2.2.4 Telur Ayam Ras	21

2.2.5	Jeruk Lemon.....	22
2.3	Bahan Baku Tambahan	24
2.3.1	Gula.....	24
2.3.2	Garam.....	25
III	METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1	Bahan dan Alat	28
3.1.1	Bahan	28
3.1.2	Alat.....	28
3.2	Metode Penelitian	28
3.2.1	Penelitian utama	28
3.2.2	Rancangan Perlakuan	29
3.2.3	Rancangan Percobaan	29
3.2.4	Rancangan Analisi	31
3.2.5	Rancangan Respon.....	32
3.3	Prosedur penelitian	33
2.3.1	Prosedur Pembuatan <i>Mayonnaise</i>	33
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1	Penelitian Utama	36
4.1.1	Uji pH.....	36
4.1.2	Viskositas	39
4.1.3	Uji Organoleptik	41
4.1.4	Uji Perlakuan Terbaik	48
V	KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1	KESIMPULAN	50
5.2	SARAN	50
	DAFTAR PUSTAKA	51
	LAMPIRAN.....	61

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan jenis minyak nabati dalam karakteristik *mayonnaise* terhadap sifat fisik (viskositas), kimia (uji pH), dan sensori (aroma, rasa, tekstur, rasa).

Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan analisis sifat fisik (viskositas), kimia (uji pH), dan sensori (aroma, rasa, tekstur, rasa). Dilanjutkan dengan penghitungan de garmo untuk menentukan perlakuan terbaik dari sensori.

Berbagai jenis minyak nabati (minyak jagung, minyak zaitun, dan minyak biji bunga matahari) berpengaruh nyata terhadap sifat fisik (viskositas) dengan masing masing rata rata pada sampel P₁ (Minyak jagung) 2973, P₂ (Minyak Zaitun) 2835, 67, dan sampel P₃ (Minyak Biji bunga matahari) 2719. Kimia (pH) dengan masing masing rata rata pada sampel P₁ (Minyak jagung) 4,60, P₂ (Minyak Zaitun) 4,88, dan sampel P₃ (Minyak Biji bunga matahari) 4,73. dan sensori (rasa) *mayonnaise* dengan masing masing rata rata pada sampel P₁ (Minyak jagung) 4,47, P₂ (Minyak Zaitun) 4,57, dan sampel P₃ (Minyak Biji bunga matahari) 4,67. Berbagai jenis minyak nabati (minyak jagung, minyak zaitun, dan minyak biji bunga matahari) tidak berpengaruh nyata terhadap sensori (aroma, tekstur, warna) *mayonnaise*. Menurut perhitungan degarmo dengan parameter pH, viskositas, sensori (aroma, rasa, tekstur, dan warna) yang telah dilakukan sampel P₁ (minyak Jagung) merupakan sampel terpilih, dan merupakan sampel terbaik .

Kata kunci: *Mayonnaise*, Minyak biji bunga matahari, Minyak jagung, Minyak zaitun.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the type of vegetable oil that affects the characteristics of mayonnaise in terms of physical properties (viscosity), chemical properties (pH testing), and sensory attributes (aroma, taste, texture).

The research method employed a Completely Randomized Design (CRD) with analyses focusing on physical properties (viscosity), chemical properties (pH testing), and sensory attributes (aroma, taste, texture). This was followed by De Garmo's calculation to determine the best treatment based on sensory evaluation.

Various types of vegetable oils (corn oil, olive oil, and sunflower seed oil) significantly affected the physical properties (viscosity) with the average results for each sample as follows: P_1 (Corn oil) 2973 cP, P_2 (Olive oil) 2835.67 cP, and P_3 (Sunflower seed oil) 2719 cP. In terms of chemical properties (pH), the average values were: P_1 (Corn oil) 4.60, P_2 (Olive oil) 4.88, and P_3 (Sunflower seed oil) 4.73. For the sensory evaluation (taste), the average scores were: P_1 (Corn oil) 4.47, P_2 (Olive oil) 4.57, and P_3 (Sunflower seed oil) 4.67.

The different types of vegetable oils (corn oil, olive oil, and sunflower seed oil) did not have a significant effect on the sensory attributes (aroma, texture, color) of the mayonnaise. According to De Garmo's calculations, based on the parameters of pH, viscosity, and sensory attributes (aroma, taste, texture, and color), sample P_1 was selected as the best sample.

Keywords: *Mayonnaise, Sunflower seed oil, Corn oil, Olive oil*

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mayonnaise merupakan produk emulsi minyak didalam air dengan telur yang berperan sebagai pengemulsi dan pemberi warna pada *mayonnaise* (Yhonas et al., 2020). *Mayonnaise* biasanya terbuat dari bahan campuran minyak, air, garam, dan telur sebagai pengemulsinya. Telur memiliki daya emulsifier yang kuat karena pada telur memiliki kandungan lesitinnya (fosfatidilkolin) yang terdapat dalam bentuk kompleks sebagai lesitin-protein (Winarmo, 1997). *Lechitoprotein* merupakan lipoprotein yang memiliki peranan sebagai bahan pengemulsi dalam telur (Hutapea et al., 2016).

Penggunaan minyak nabati dalam pembuatan *mayonnaise* biasanya mencapai 50-75% dari total bahan baku *mayonnaise*. (Amertaningtyas & Jaya, 2013) Secara tradisional, *mayonnaise* adalah emulsi minyak dalam air (*oil in water*) yang terdiri dari 70- 80% lemak (Depree & Savage, 2001)

Mayonnaise adalah saus *dressing* yang umum digunakan untuk berbagai tambahan pada berbagai produk makanan, termasuk pizza, salad, burger, sosis, dan banyak lagi. Masyarakat memilih *mayonnaise* sebagai saus *dressing* karena memiliki rasa gurih, mudah ditemukan, dan relatif mudah untuk dibuat. Bahan utama dalam pembuatan *mayonnaise* meliputi minyak, telur, dan larutan asam.

Minyak merupakan salah satu komponen penting dalam pembuatan *mayonnaise*. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4473-1998, kandungan minimal minyak nabati yang harus terkandung dalam *mayonnaise* adalah 65%. Minyak nabati dalam pembuatan *mayonnaise* berfungsi sebagai fase internal atau medium terdispersi. Ketika ditambahkan dalam konsentrasi yang berbeda, minyak nabati dapat memengaruhi viskositas *mayonnaise* yang dihasilkan. Namun, jika konsentrasinya melebihi 84%, *mayonnaise* cenderung menjadi mudah terpisah dan kaku (Usman et al., 2016). Penambahan bahan pengemulsi sangat diperlukan untuk mempertahankan stabilitas sistem *emulsi*. Ketiga bahan utama harus dalam keadaan seimbang agar dapat menghasilkan *mayonnaise* yang baik dari segi organoleptik.

Komponen lainnya adalah asam, Penggunaan asam dalam pembuatan *mayonnaise* berfungsi sebagai medium terdispersi (Rusalim et al., 2017). Penambahan asam juga memberikan aroma dan rasa khas pada *mayonnaise*, di mana rasa asam tersebut dapat meningkatkan nilai sensori *mayonnaise*. Peran asam dalam memberikan rasa asam pada makanan disebut sebagai *acidifier* (Evanuarini et al., 2016).

Selain minyak nabati dan asam, telur merupakan salah satu komponen penting dalam pembuatan *mayonnaise* yang berperan sebagai pengemulsi. Telur merupakan bahan emulsifier yang baik karena mengandung zat-zat yang memiliki afinitas tinggi terhadap minyak dan air. Ini menciptakan jembatan untuk proses pencampuran antara bahan air dan minyak dalam pembuatan *mayonnaise* (Rusalim et al., 2017). Selain itu, telur juga berfungsi memberikan warna pada *mayonnaise*

karena mengandung pigmen karotenoid. Warna *mayonnaise* biasanya bervariasi antara kuning keputihan hingga kuning, tergantung pada jenis telur yang digunakan (Evanuarini et al., 2016). *Mayonnaise* yang memiliki warna kuning kemerahan umumnya memiliki nilai sensori yang lebih baik dibandingkan dengan *mayonnaise* yang berwarna kuning pucat (Albary, Kartikasari, 2018)

Mayonnaise memiliki sifat viskositas, Viskositas menggambarkan tingkat kekentalan suatu produk, dimana semakin tinggi nilainya maka produk tersebut semakin kental (Sarungallo et al., 2021). Penggunaan jenis minyak nabati memberikan pengaruh berbeda terhadap viskositas, akseptabilitas tekstur, dan akseptabilitas total penerimaan, tetapi memberikan pengaruh yang sama terhadap kestabilan emulsi, akseptabilitas rasa, aroma, dan warna (Sudjatinah, 2021).

Minyak nabati adalah salah satu bentuk produk yang dihasilkan dari ekstraksi atau pemerasan tumbuhan. Minyak ini diperoleh dari Tumbuhan, buah-buahan, atau biji-bijian lainnya mengandung lemak, proses pemerasan atau ekstraksi ini dilakukan untuk memisahkan minyak dari bahan tumbuhan mentahnya (Xiang et al., 2024). Minyak nabati memiliki beragam aplikasi dalam industri makanan, seperti dalam pembuatan *mayonnaise*, memasak, dan pembuatan produk makanan lainnya (Isbindra et al., 2022).

Minyak kelapa sawit adalah jenis minyak nabati yang umum digunakan oleh masyarakat Indonesia. Meskipun demikian, masih terdapat banyak jenis minyak nabati lain yang dapat dipilih dan memiliki kualitas serta manfaat yang lebih beragam. Macam minyak nabati diantaranya, yaitu minyak zaitun, minyak kelapa, minyak jagung, minyak lobak, minyak biji bunga matahari, dan masih banyak lagi

(Isbindra et al., 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian pembuatan *mayonnaise* dengan variasi jenis minyak nabati bertujuan untuk memahami bagaimana perbedaan jenis minyak nabati dapat memengaruhi karakteristik produk *mayonnaise* secara menyeluruh, baik dari segi fisik, kimia, maupun respon sensorial. Penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan yang bagi industri makanan tentang opsi penggunaan minyak nabati yang beragam dalam produksi *mayonnaise*, serta memberikan pemahaman yang lebih mendalam bagi konsumen tentang produk yang mereka konsumsi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat diidentifikasi permasalahan penelitian apakah karakteristik *mayonnaise* dipengaruhi oleh jenis minyak nabati ?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menentukan jenis minyak nabati dalam karakteristik *mayonnaise* terhadap sifat fisik (viskositas), kimia (uji pH), dan sensorial (aroma, rasa, tekstur, rasa).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan penggunaan minyak nabati dalam pembuatan *mayonnaise*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diantaranya :

1. Peningkatan Kualitas Produk: Penelitian dapat membantu dalam pengembangan formulasi *mayonnaise* yang lebih baik, baik dari segi

rasa, tekstur, maupun kualitas keseluruhan, sehingga memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar mutu yang tinggi.

2. Inovasi Produk: Melalui penelitian, mungkin ditemukan inovasi baru dalam pembuatan *mayonnaise*, seperti penggunaan bahan-bahan alternatif atau teknologi produksi yang lebih efisien.
3. Pengembangan Industri: Penelitian dapat membantu industri dalam meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi biaya, dan meningkatkan daya saing di pasar global.
4. Pendidikan dan Pengetahuan: Penelitian tentang *mayonnaise* juga dapat menjadi sumber pengetahuan yang berharga bagi para ilmuwan, pelajar, dan masyarakat umum tentang ilmu pangan, kimia, dan nutrisi.
5. Kepuasan Konsumen: Dengan memahami preferensi konsumen dan tren pasar, penelitian dapat membantu dalam pengembangan *mayonnaise* yang lebih sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen, sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan.

1.5 Kerangka Pemikiran

Menurut Yhonas et al., (2020) mendefinisikan bahwa *Mayonnaise* adalah emulsi koloid yang stabil yang tersuspensi dalam minyak dan air. Untuk membuatnya stabil tanpa terpisah, bahan pengemulsi dan penstabil seperti telur, yang mengandung banyak fosfolipid yang ditambahkan. Pembuatan *mayonnaise* menggunakan minyak nabati. Minyak nabati bisa dibuat dari minyak jagung, minyak zaitun, maupun minyak biji bunga matahari. Oleh karena itu perlu

dilakukan penelitian tentang karakteristik *mayonnaise* dari minyak nabati berupa minyak jagung, minyak zaitun, minyak biji bunga matahari.

Minyak jagung, yang mengandung tinggi asam lemak tak jenuh seperti asam linoleat dan linolenat, memiliki potensi untuk mengurangi kadar kolesterol darah dan risiko serangan jantung koroner. Selain itu, minyak jagung kaya akan tokoferol (Vitamin E) sebagai antioksidan serta vitamin-vitamin larut yang bermanfaat bagi kesehatan. Meskipun demikian, produksi minyak jagung saat ini masih terbilang relatif rendah. (Dwiputra, 2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh Indarto et al. (2023) Jagung varietas lokal Madura menunjukkan potensi untuk dikembangkan sebagai alternatif bahan baku produksi minyak pangan. Rendemen rata-rata minyak dari berbagai varietas lokal Madura berkisar antara 21,53% hingga 25,14%, dengan varietas Batu Putih menghasilkan rendemen tertinggi. Namun, minyak dari varietas Batu Putih memiliki nilai kejernihan yang paling rendah, sedangkan varietas Ketan Ra'as mencapai nilai kejernihan tertinggi (92,33%T). Minyak jagung yang diekstraksi tidak memenuhi standar SNI dalam hal berat jenis, bilangan peroksida, dan kandungan asam lemak bebas. Minyak jagung kaya akan asam lemak tidak jenuh, terutama asam linoleat (omega-6) yang penting untuk kesehatan jantung dan fungsi otak. Selain itu, minyak jagung mengandung tokoferol (Vitamin E) sebagai antioksidan yang melindungi sel-sel tubuh dari radikal bebas, serta menyediakan vitamin K yang mendukung pembekuan darah dan kesehatan tulang. Fitoesterol dalam minyak jagung juga membantu mengurangi penyerapan kolesterol dalam tubuh. (RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, 2023). Minyak jagung memiliki stabilitas oksidatif tinggi dan toleransi terhadap panas tinggi, rasa netral yang cocok

untuk berbagai masakan, konsistensi cair, warna kuning keemasan dengan kejernihan yang baik, serta mengandung tokoferol sebagai antioksidan alami yang melindungi dari oksidasi, serta kaya akan asam lemak tidak jenuh seperti asam linoleat. (Andrianda et al., 2023)

Menurut Umma (2018) mengatakan bahwa minyak zaitun diakui sebagai salah satu minyak nabati yang sehat karena terdapat kandungan lemak jenuh yang sedikit dibandingkan dengan minyak kelapa sawit atau minyak nabati yang lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Henny Afika, Albiner Siagian (2020) menghasilkan kesimpulan bahwa Minyak zaitun memiliki jumlah tertinggi lemak tak jenuh tunggal dibandingkan minyak goreng yang umum digunakan, yang mampu meningkatkan kadar HDL dalam darah dan juga merupakan sumber antioksidan, sehingga memberikan manfaat tambahan. Minyak zaitun adalah salah satu minyak yang mengandung asam lemak tak jenuh tunggal (ALTJT) 77%. Viskositas minyak zaitun memiliki nilai paling besar dibandingkan ketiga jenis minyak nabati lainnya, yaitu 4629 cP. Secara umum, asam lemak tak jenuh tunggal berpengaruh menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Berdasarkan Uji organoleptik, *mayonnaise* dengan menggunakan perbandingan minyak zaitun 85% dan minyak sawit merah 15% lebih disukai oleh panelis karena warnanya lebih menarik, aromanya khas *mayonnaise*, rasa yang enak dan memiliki tekstur lebih baik serta mengandung karoten dan vitamin E yang tinggi. *Mayonnaise* dengan menggunakan minyak zaitun 85% dan minyak sawit merah 15% mengandung karotenoid lebih tinggi dengan komposisi 296 ppm yang dapat dijadikan sumber provitamin A. Kandungan karotenoid pada *mayonnaise* dengan menggunakan perbandingan

minyak zaitun 85% dan minyak sawit merah 15% dapat menyumbang asupan vitamin A perhari apabila mengonsumsi 100 gr *mayonnaise* dengan menggunakan minyak zaitun dan minyak sawit merah. Namun, untuk memenuhi kebutuhan vitamin A perhari tetap harus mengonsumsi aneka ragam makanan bervitamin A atau berprovitamin.

Menurut Yhonas et al (2020) menjelaskan bahwa minyak biji bunga matahari salah satu jenis minyak nabati yang masih sangat terbatas perkembangannya di Indonesia. Impor biji dan minyak matahari umumnya untuk pembuatan makanan, obat-obatan dan bahan industri. Kandungan biji bunga matahari kaya akan protein, lemak dan karbohidrat. *Mayonnaise* dari minyak nabati telah berkembang di Prancis yaitu berasal dari minyak kanola, minyak biji matahari, dan minyak zaitun. Bunga matahari (*Helianthus annuus* L) termasuk famili Compositae. Tanaman bunga matahari berasal dari Meksiko dan Peru Amerika Latin. Di Indonesia, bunga matahari sudah di teliti sejak tahun 1970. Pada mulanya tanaman bunga matahari dikenal sebagai tanaman hias, kini manfaatnya semakin luas. Salah satu produk utama bunga matahari adalah biji-bijinya yang diolah sebagai bahan baku industri makanan berupa kwaci dan penghasil minyak nabati yang dibutuhkan dalam industri minyak. Minyak biji bunga matahari mempunyai kandungan asam lemak tak jenuh mencapai 91% lebih banyak dibandingkan oleat dan linoleat yang terdapat pada minyak kedelai, kacang tanah, jagung, kelapa sawit sehingga baik untuk kesehatan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yhonas et al (2020) menjelaskan bahwa Kandungan Asam Lemak Pada Minyak Biji Bunga Matahari antara lain Laurat C12, Miristat C14, Palmiat C16, Palmitoleat C16:1,

Heptadekanoat C17, Stearat C18, Elaidat C18:1, Linoleat C18:2, Linolenat C18:3, Arakidat C20:0, Eicosanoat C20:1, Beheneat C22:0, dan Eriric C22:1. Minyak biji bunga matahari menghasilkan rata-rata kadar air *mayonnaise* masing masing sebesar 16,90%, 14,86%, 20,67%, dan 17,48%. Menghasilkan rata-rata viskositas *mayonnaise* masing masing sebesar 517,69 cP, 676,11 cP, 486,14 cP, dan 552,82 cP, menghasilkan rata-rata kadar lemak *mayonnaise* masing masing sebesar 88,97%, 75,23%, 72,75%, dan 63,97%.

Yhonas et al. (2020) melakukan penelitian membuat *mayonnaise* dengan berbagai jenis minyak nabati. Penelitian tersebut dihasilkan bahwa berbagai jenis minyak nabati (minyak sawit, minyak kelapa, minyak bunga matahari) berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap sifat fisik (viskositas), kimia (kadar air, kadar lemak, dan kadar protein) dan sensori (warna, aroma, dan rasa) *mayonnaise*. Perlakuan P3 (minyak jagung 48% sebesar 60g dan telur 32% sebesar 40g) dipilih sebagai produk terbaik oleh panelis tidak terlatih dengan skor warna sebesar (6,00), aroma (6,00), rasa (4,00), viskositas (486,140 cP), kadar air (20,672%), kadar lemak (72,745%), dan kadar protein (1,835%) yang telah memenuhi syarat mutu *mayonnaise* (SNI 01-4473-1998).

Mengacu pada uraian di atas, maka peneliti akan menggunakan minyak jagung, zaitun, dan biji bunga matahari untuk dijadikan perbandingan.

1.6 Hipotesa Penelitian

Menurut kerangka pemikiran diatas maka didapat hipotesa bahwa diduga karakteristik *mayonnaise* dipengaruhi oleh minyak nabati.

1.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini direncanakan dilaksanakan pada bulan Juni 2024 sampai dengan Juli 2024 dan tempat penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kampus IV Universitas Pasundan.



DAFTAR PUSTAKA

- Albary, Kartikasari, A. (2018). Influence of Product Quality. *MATEC Web*, 3(1), 49–64.
- Amertaningtyas, D., & Jaya, F. (2013). Sifat Fisiko-Kimia Mayonnaise dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi Minyak Nabati dan Kuning Telur Ayam Buras. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 21(1), 1–6.
- Andrianda, G., Sunadi, & Widyasaputra, R. (2023). Karakteristik Campuran Minyak Sawit Merah dengan Minyak Jagung sebagai Bahan Baku Label Indikator Suhu-Waktu. *Agroforetech*, 1(4), 2257–2272.
- Depree, J. A., & Savage, G. P. (2001). Physical and flavour stability of mayonnaise. *Trends in Food Science & Technology*, 12(5–6), 157–163. [https://doi.org/10.1016/S0924-2244\(01\)00079-6](https://doi.org/10.1016/S0924-2244(01)00079-6)
- Djaelani et al. (2016). Kualitas Telur Ayam Ras (*Gallus L.*) Setelah Penyimpanan yang dilakukan Pencelupan pada Air Mendidih dan Air Kapur Sebelum Penyimpanan. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 24, 122–127. <https://doi.org/10.14710/baf.v24i1.11704>
- Dupont, J., White, P. J., Carpenter, M. P., Schaefer, E. J., Meydani, S. N., Elson, C. E., Woods, M., & Gorbach, S. L. (1990). Food uses and health effects of corn oil. *Journal of the American College of Nutrition*, 9(5), 438–470. <https://doi.org/10.1080/07315724.1990.10720403>
- Dwiputra, D. (2015). Minyak Jagung Alternatif Pengganti Minyak yang Sehat. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 04(02). <https://doi.org/10.17728/jatp.2015.09>
- Erickson, J. P., McKenna, D. N., Woodruff, M. A., & Bloom, J. S. (1993). Fate of *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, and Indigenous Spoilage Microorganisms in Home-style

Salads Prepared with Commercial Real Mayonnaise or Reduced Calorie Mayonnaise Dressings. *Journal of Food Protection*, 56(12), 1015–1021.

<https://doi.org/10.4315/0362-028X-56.12.1015>

Evadewi, F. D., & Tjahjani, C. M. P. (2021). Viskositas, Keasaman, Warna, dan Sifat Organoleptik Yogurt Susu Kambing yang Diperkaya dengan Ekstrak Beras Hitam. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(2), 837.

<https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i2.1565>

Evanuarini, H., Nurliyani, Indratiningsih, & Hastuti, P. (2016). Kestabilan Emulsi Dan Karakteristik Fat MAYonnaise Dengan Menggunakan Kefir Sebagai Emulsifier Replacer Stability Emulsion and Sensory Characteristics Low Fat Mayonnaise Using Kefir as Emulsifier Replacer. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 11(2), 53–59.

Guenther, K. (1990). *Minyak atsiri* (S. Ketaren (ed.); 1st ed.). UI Press.

Hardani, S.Pd., M. S., Idawati, S., Rahim, A., Ningrum, D. M., Ghozaly, M. R., apt. Fajar Agung Dwi Hartanto, M.Sc, T. U., Dewi, I. K., & Pertiw, A. D. (2022). *BUKU AJAR FARMASI FISIKA*. Samudra Biru.

Hariyadi, Kamil, M., & Ananda, P. (2020). *Sistem Pengecekan pH Air Otomatis Menggunakan Sensor pH Probe Berbasis Arduino Pada Sumur Bor*. 3(1), 1–9.

Harvyandha, A., Kusumawardani, M., & Abdul, R. (2019). Telemetry Pengukuran Derajat Keasaman Secara Realtime Menggunakan Raspberry pi. *Jurnal Jartel*, 9(4), 519–524.

Henny Afika, Albiner Siagian, E. N. (2020). *PEMBUATAN MAYONES DENGAN MENGGUNAKAN MINYAK SAWIT MERAH (Red palm oil) DAN MINYAK ZAITUN (Olea europaea) SERTA UJI DAYA TERIMANYA*. 1(2020), 1–17.

<https://doi.org/10.16285/j.rsm.2007.10.006>

Hoiriyah, Y. U. (2019). Peningkatan Kualitas Produksi Garam Menggunakan Teknologi Geomembran. *Jurnal Studi Manajemen Dan Bisnis*, 6(2), 71–76.

<https://doi.org/10.21107/jsmb.v6i2.6684>

Hutami, R., Pribadi, M. F. I., Nurcahali, F., Septiani, B., Andarwulan, N., Sapanli, K., Zuhud, E. A. M., Al Manar, P., Ichsan, N., & Wahyudi, S. (2023). Proses Produksi Gula Aren Cetak (*Arenga pinnata*, Merr) Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(2), 119–130.

<https://doi.org/10.30997/jiph.v5i2.10237>

Hutapea, C. A., Rusmarilin, H., & Nurminah, M. (2016). Pengaruh perbandingan zat penstabil dan konsentrasi kuning telur terhadap mutu reduced fat mayonnaise. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 4(3), 304–311.

Indarto, C., Maflahah, I., Fakhry, M., & . S. (2023). Karakteristik Minyak Jagung Varietas Lokal Madura. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 11(1), 147.

<https://doi.org/10.24843/jrma.2023.v11.i01.p14>

Inke, L. A., Zuidar, A. S., Koesoemawardani, D., & Nurdjanah, S. (2022). Karakteristik Minuman Sari Lemon (*Citrus limon*) dengan Penambahan Konsentrasi Kolagen yang Berbeda. *AgriTECH*, 42(4), 369. <https://doi.org/10.22146/agritech.59724>

Isbindra, N. A. A., Fitriyah, H., & Syauqy, D. (2022). Klasifikasi Minyak Nabati Menggunakan Sensor Warna dan Sensor Cahaya dengan Metode K Nearest Neighbor (KNN) Berbasis Arduino. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(4), 2548–2964. <http://j-ptiik.ub.ac.id>

Jaelani. (2019). Substitution of Red Palm Oil (RPO) and Sun Flower Seeds Oil on Making Mayonnaise High Betakaroten. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, November, 107–112. <http://jurnal.polinela.ac.id/index.php/PROSIDING>

Jaya, F., Amertaningtyas, D., & Tristiana, H. (2013). Sensory Evaluation of Mayonnaise Prepared with Vegetable Oil and Egg Yolk of Local Chicken. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 8(1), 30–34. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2013.008.01.4>

Keceli, T., & Gordon, M. H. (2002). Ferric ions reduce the antioxidant activity of the phenolic fraction of virgin olive oil. *Journal of Food Science*, 67(3), 943–947. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2621.2002.TB09432.X>

Menezes, R. C. F. de, Gomes, Q. C. de C., Almeida, B. S. de, Matos, M. F. R. de, & Pinto, L. C. (2022). Plant-based mayonnaise: Trending ingredients for innovative products. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 30. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2022.100599>

Merry Astuti, Y., Rukmini, A., Darmawan, E., & Nur Purwandhani, S. (2023). Pengaruh Substitusi Minyak Kedelai Terhadap Daya Terima Mayonnaise yang Dihasilkan. *Agrotech : Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 5(2), 12–22. <https://doi.org/10.37631/agrotech.v5i2.1523>

Muaris, H. (2014). *Khasiat Lemon untuk Kestabilan Kesehatan*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Mulyakin, S. (2020). Kajian Penambahan Gula Pasir Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Sirup Kersen. *Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram*, 1–59.

N, J., A, H., & S, M. (2013). Kerabang Berbeda Selama Penyimpanan. *Penurunan Kualitas Telur Ayam Ras Dengan Intensitas Warna Coklat Kerabang Berbeda Selama Penyimpanan*, 2(PENURUNAN KUALITAS TELUR AYAM RAS DENGAN INTENSITAS WARNA COKLAT KERABANG BERBEDA SELAMA PENYIMPANAN), 43–47.

Punia Bangar, S., Suri, S., Trif, M., & Ozogul, F. (2022). Organic acids production from lactic acid bacteria: A preservation approach. *Food Bioscience*, *46*, 101615.

<https://doi.org/10.1016/J.FBIO.2022.101615>

Rasyid, T. G., & Kasim, S. N. (2014). Staf Pengajar Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Kampus Unhas Tamanlana, Tlp/Fax. (0411) 587217. *Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin*, *1*(2), 158–167.

Rizal, F. (2024). *13 Manfaat Minyak Zaitun bagi Kesehatan Tubuh*. Halodoc.Com.
<https://www.halodoc.com/artikel/13-manfaat-minyak-zaitun-bagi-kesehatan-tubuh>

Rompas, S., & Gannika, L. (2019). Pengaruh Aromaterapi Lemon (Citrus) Terhadap Penurunan Nyeri Menstruasi Pada Mahasiswi Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal Keperawatan*, *7*(1).
<https://doi.org/10.35790/jkp.v7i1.25196>

RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. (2023). *Manfaat Minyak Jagung*. Kemenkes.
https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2668/manfaat-minyak-jagung

Rukmana, R. (2004). *Budi Daya Bunga Matahari* (I). CV. Aneka Ilmu.

Rusalim, M. M., Tarmin, & Gusnawaty. (2017). Analisis sifat fisik mayonnaise berbahan dasar putih telur dan kuning telur dengan penambahan berbagai jenis minyak nabati. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, *2*(5), 770–778.

Sambodo, D. K. (2019). Aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak rumput laut merah (*Eucheuma cottonii*) Sumbawa dan ekstrak kulit buah lemon (*Citrus limon*L). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, *15*(2), 86–91. <https://doi.org/10.20885/jif.vol15.iss2.art5>

Sánchez-Velázquez, O. A., Luna-Vital, D. A., Morales-Hernandez, N., Contreras, J.,

Villaseñor-Tapia, E. C., Fragoso-Medina, J. A., & Mojica, L. (2023). Nutritional, bioactive components and health properties of the milpa triad system seeds (corn, common bean and pumpkin). *Frontiers in Nutrition*, *10*.

<https://doi.org/10.3389/FNUT.2023.1169675>

Sarungallo, Z. L., Santoso, B., Roreng, M. K., Yantewo, E. P., & Epriliati, I. (2021).

Karakteristik Fisiko-kimia, Organoleptik, dan Kandungan Gizi Mayones Minyak Buah Merah (*Pandanus conoideus*). *AgriTECH*, *41*(4), 316.

<https://doi.org/10.22146/agritech.55328>

Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2010). Analisis sensori : untuk industri pangan dan agro. In S. Raharjo & D. R. Adawiyah (Eds.), *IPB Press*.

<https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=881849>

Si, H., Zhang, L., Liu, S., LeRoith, T., & Virgous, C. (2014). High corn oil dietary intake improves health and longevity of aging mice. *Experimental Gerontology*, *58*, 244–249.

<https://doi.org/10.1016/J.EXGER.2014.09.001>

Smittle, R. B. (1977). Microbiology of Mayonnaise and Salad Dressing: A Review. *Journal of Food Protection*, *40*(6), 415–422. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-40.6.415>

Sudaryani. (2003). *Kualitas Telur*. 16–21.

Sudjatinah, S. (2021). The Effect of Various Vegetable Oils on The Physical-Chemical Properties and Total Plate Count in Making Mayonnaise Keywords: palm oil coconut oil VCO corn oil sunflower oil mayonnaise. *Journal of Applied Food Technology*, *8*(2), 48–55. <https://doi.org/10.17728/jaft.10887>

Susandini, A., & Jannah, M. (2021). Tingkat Pendapatan, Pola Konsumsi, Dan Pola

Menabung Petani Garam Dalam Personal Finance. *PERFORMANCE: Jurnal Bisnis &*

Akuntansi, 11(1), 11–27. <https://doi.org/10.24929/feb.v11i1.1321>

Tasliikh, M., Mollakhalili-Meybodi, N., Alizadeh, A. M., Mousavi, M. M., Nayebzadeh, K., & Mortazavian, A. M. (2022). Mayonnaise main ingredients influence on its structure as an emulsion. *Journal of Food Science and Technology*, 59(6), 2108. <https://doi.org/10.1007/S13197-021-05133-1>

Uin Suska Riau. (2018). Keutamaan Cuka. *Uin Suska Riau*, 17–27.

Umma, N. A. (2018). *KUALITAS FISIK DAN ORGANOLEPTIK REDUCED FAT MAYONNAISE DENGAN PENGGUNAAN GUM ARAB*. 1(2004), 2234–2239. <https://doi.org/10.16285/j.rsm.2007.10.006>

Usman, N. A., Wulandari, E., & Suradi, K. (2016). Pengaruh Jenis Minyak Nabati Terhadap Sifat Fisik dan Akseptabilitas Mayonnaise. *Jurnal Ilmu Ternak*, 15(2), 22–27.

Utami Mooduto, I. P., Liputo, S. A., & Antuli, Z. (2022). ANALISIS FISIKO-KIMIA DAN ORGANOLEPTIK MAYONNAISE BERBAHAN DASAR BUAH ALPUKAT (*Persea americana*). *Jambura Journal of Food Technology*, 4(1), 100–110. <https://doi.org/10.37905/jjft.v4i1.13627>

Vossen, P. (2007). Olive oil: History, production, and characteristics of the world's classic oils. *HortScience*, 42(5), 1093–1100. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.42.5.1093>

Wati, L. E., Fitriani, S., & Zalfiatri, Y. (2022). Sifat fisik-kimia dan sensoris mayones minyak kedelai dan pasta biji ketapang (*Terminalia cattapa* L.). *Journal of Tropical AgriFood*, 4(2), 105. <https://doi.org/10.35941/jtaf.4.2.2022.8355.105-114>

Weiss, T. J. (1983). *Food oils and their uses* (2nd ed.). AVI Publishing Company. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF02859082>

Winarmo, F. . (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*.

Xiang, F., Ding, C. xia, Wang, M., Hu, H., Ma, X. jie, Xu, X. bing, Zaki Abubakar, B., Pignitter, M., Wei, K. ning, Shi, A. min, & Wang, Q. (2024). Vegetable oils: Classification, quality analysis, nutritional value and lipidomics applications. *Food Chemistry*, 439, 138059. <https://doi.org/10.1016/J.FOODCHEM.2023.138059>

Yhonas, P., M, S., & Aldila, P. S. (2020). Sifat Fisik, Kimia dan Sensori Mayonnaise dengan Berbagai Jenis Minyak Nabati. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 15(1), 1–4.

YOANNA, A. (2021). PENGARUH PENGGUNAAN JENIS ASAM, MINYAK DAN EMULSIFIER TERHADAP KETENGIKAN MAYONNAISE. *Fisheries Research*, 1(1), 108. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo de Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOLOGICA-EF.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2013.04.005%0Ahttps://doi.org/10.1038/s41598->

