



KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA, ORGANOLEPTIK, DAN KANDUNGAN GIZI MAYONES MINYAK IKAN LEMURU (*Sardinella sp.*)

Nazhry Zahra Arifah¹, Mochammad Amin Alamsjah^{2*}, & Laksmi Sulmartiwi³

¹Program Studi Bioteknologi Perikanan dan Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Jalan Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur 60115, Indonesia

^{2&3}Departemen Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Jalan Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur 60115, Indonesia

*Email: alamsjah@fpk.unair.ac.id

Submit: 27-01-2024; Revised: 30-01-2024; Accepted: 06-02-2024; Published: 30-06-2024

ABSTRAK: Mayones adalah produk olahan emulsi semi solid yang memiliki kandungan lemak yang sangat tinggi, karena bahan dasarnya terdiri atas minyak nabati (70-80%) dan kuning telur (15-20%). Umumnya mayones memiliki kandungan lemak dan kalori yang tinggi. Kandungan lemak yang tinggi jika dikonsumsi berlebihan akan menimbulkan berbagai penyakit, seperti kolesterol, jantung koroner, hingga resiko obesitas. Pemanfaatan minyak ikan lemuru sebagai bahan substitusi pada mayones masih jarang dilakukan. Kandungan protein pada ikan lemuru cukup tinggi yang dapat digunakan sebagai sumber protein. Selain protein, minyak ikan lemuru juga diperkaya oleh kandungan PUFA dari DHA sebesar 30,10%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas mayones berdasarkan nilai organoleptik dan kestabilan emulsi pada mayones minyak ikan lemuru setelah dilakukan uji umur simpan. Analisis proksimat lemak dengan menggunakan metode *soxhlet*, analisis protein dengan metode *kjeldahl*, analisis abu menggunakan tanur, analisis serat kasar menggunakan metode gravimetri, analisis kadar air dengan menguapkan air pada bahan menggunakan oven, dan analisis karbohidrat menggunakan metode *by difference*. Uji daya simpan menggunakan metode *Accelerated Shelf Life Test*. Pengujian organoleptik menggunakan skala hedonik lima dengan 30 panelis. Pengujian kestabilan emulsi dilakukan menggunakan sentrifus dengan menghitung volume minyak yang terpisah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor, yaitu suhu (5, 25, dan 35°C) dan waktu (7, 14, dan 21 hari). Hasil proksimat mayones dari semua parameter sudah memenuhi SNI, kecuali pada parameter lemak dan kalori yang cenderung lebih rendah dari standar SNI. Hasil uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap organoleptik warna dan aroma, tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap organoleptik tekstur dan jamur. Hasil organoleptik terbaik pada penyimpanan satu minggu. Hasil kestabilan emulsi menunjukkan perbedaan yang nyata akibat faktor suhu dan waktu penyimpanan. Hasil kestabilan emulsi terbaik pada penyimpanan satu minggu pada suhu 5, 25, dan 35°C dengan nilai 100%.

Kata Kunci: Mayones, Minyak Ikan Lemuru, Kestabilan Emulsi, Proksimat.

ABSTRACT: *Mayonnaise is a semi-solid emulsion processed product that has a very high fat content because the basic ingredients consist of vegetable oil (70-80%) and egg yolk (15-20%). Generally, mayonnaise has a high fat and calorie content. High fat content if consumed excessively will cause various diseases such as cholesterol, coronary heart disease and the risk of obesity. The use of lemuru fish oil as a substitute for mayonnaise is still rarely done. The protein content in lemuru fish is high enough that can be used as a source of protein. In addition to protein, lemuru fish oil is also enriched by the PUFA content of DHA of 30.10%. The aim of this research was to determine the quality of mayonnaise based on the organoleptic value and stability of the lemuru fish oil mayonnaise emulsion after a shelf life test. Proximate fat analysis using the Soxhlet method, protein analysis using the Kjeldahl method, ash analysis using a furnace, crude fiber analysis using the gravimetric method, water content analysis by evaporating the water in the material using an oven, carbohydrate analysis using the differential method. Shelf life test using the Accelerated Shelf Life Test method. Organoleptic testing uses a hedonic scale (1-5), with a Uniform Resource Locator: <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist>*



total of 30 panelists. Emulsion stability test using a centrifuge by calculating the volume of oil separated. This study used a factorial randomized block design with two factors, namely temperature (5, 25, 35°C) and time (7, 14, 21 days). Mayonnaise proximate results from all parameters have met SNI except for fat and calorie parameters which tend to be lower than SNI standards. The ANOVA test results showed significant differences in organoleptic color and aroma, but it did not show significant differences in organoleptic texture and mold. The best organoleptic results at one-week storage. The emulsion stability results showed significant differences due to temperature and storage time factors. The best emulsion stability results at one week storage at 5, 25 and 35°C with a value of 100%.

Keywords: Mayones, Lemuru Fish Oil, Emulsion Stability, Proximate.

How to Cite: Arifah, N. Z., Alamsjah, M. A., & Sulmartiwi, L. (2024). Karakteristik Fisikokimia, Organoleptik, dan Kandungan Gizi Mayones Minyak Ikan Lemuru (*Sardinella* sp.). *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 92-103. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.10712>



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Mayones adalah produk olahan emulsi semi solid yang memiliki kandungan lemak yang sangat tinggi, karena bahan dasarnya terdiri atas minyak nabati (70-80%) dan kuning telur (15-20%) (Zanjani *et al.*, 2019). Mayones merupakan jenis bahan tambahan pangan yang umum digunakan masyarakat pada berbagai produk makanan, seperti salad, *burger*, *pizza*, kentang goreng, risoles, dan lain-lain. Komponen pada mayones terdiri dari tiga komponen, yaitu larutan asam sebagai bahan pendispersi, kuning telur sebagai emulsifier, dan minyak nabati sebagai bahan terdispersi (Santoso, 2018). Minyak yang sering digunakan, yaitu minyak nabati, seperti minyak kelapa sawit, minyak kanola, minyak jagung, dan minyak kedelai. Umumnya mayones memiliki kandungan lemak dan kalori yang tinggi. Kandungan gizi mayones tiap 100 gram, yaitu kalori 162 kka, lemak 20 gr, karbohidrat 0,7 gr, vitamin A 900 SI, dan vitamin C 0,50 gr. Kandungan lemak pada mayones umumnya berkisar antara 70-80%. Kandungan lemak yang tinggi jika dikonsumsi berlebihan akan menimbulkan berbagai penyakit, seperti kolesterol, jantung koroner, hingga resiko obesitas.

Usman *et al.* (2015), sebelumnya telah melakukan penelitian terkait pengaruh jenis minyak nabati terhadap sifat fisik dan eksptabilitas mayones. Iswanto (2020), memanfaatkan sari biji buah nangka dalam pembuatan mayones nabati rendah lemak. Ayu *et al.* (2022), memanfaatkan minyak ikan patin dalam membuat mayones untuk mengembangkan produk pangan bernilai ekonomi tinggi. Pemanfaatan minyak ikan lemuru sebagai bahan substitusi pada mayones masih jarang dilakukan. Ikan lemuru merupakan ikan pelagis kecil yang banyak ditemukan di Selat Bali. Umumnya lemuru diolah di berbagai industri perikanan, seperti pengalengan dan tepung ikan. Industri pengalengan ikan lemuru menghasilkan limbah yang masih mengandung protein 44,5% yang dapat dimanfaatkan menjadi produk bernilai tambah. Kandungan protein pada ikan lemuru cukup tinggi yang dapat digunakan sebagai sumber protein (Asare *et al.*,



2018). Selain protein, minyak ikan lemuru juga diperkaya oleh kandungan PUFA dari DHA sebesar 30,10% (Toisuta *et al.*, 2014).

Pemanfaatan limbah minyak ikan masih belum dieksplor secara maksimal. Substitusi minyak ikan lemuru pada formulasi mayones akan meningkatkan nilai gizi yang ditinjau dari kandungan omega-3 yang lebih tinggi, memanfaatkan limbah minyak ikan lemuru dan menjadikan produk samping bernilai ekonomis tinggi. Namun tingginya asam lemak tak jenuh pada ikan lemuru menyebabkan produk mudah mengalami ketengikan. Oleh karena itu, pentingnya dilakukan terkait pengujian umur simpan mayones substitusi minyak ikan lemuru. Penelitian terkait kualitas mayones yang disubstitusi minyak ikan lemuru setelah uji umur simpan masih jarang dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas mayones berdasarkan nilai organoleptik dan kestabilan emulsi pada mayones setelah dilakukan uji umur simpan.

METODE

Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama, yaitu suhu penyimpanan (5, 25, dan 35°C), dan faktor kedua, yaitu waktu penyimpanan selama 7, 14, dan 21 hari.

Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pembuatan mayones dilakukan dengan memformulasikan minyak kedelai, minyak ikan lemuru, kuning telur, air perasan lemon, cuka, garam, dan gula dengan komposisi berturut-turut, antara lain 100 ml; 10 ml; 15 g; 5 ml; 5 ml; 2,5 g; dan 5 g. Pembuatan mayones diawali dengan mengaduk kuning telur menggunakan *hand mixer* hingga mengembang (warna berubah menjadi putih), kemudian minyak kedelai dan minyak ikan lemuru yang telah dimurnikan ditambahkan perlahan-lahan sambil diaduk selama ± 3 menit. Air perasan lemon dan cuka ditambahkan ke dalam emulsi yang telah terbentuk, kemudian diaduk kembali menggunakan *hand mixer*. Gula dan garam ditambahkan perlahan-lahan hingga tercampur rata. Selanjutnya dilakukan pengujian nilai proksimat. Analisis lemak menggunakan metode *soxhlet* dengan mengoven sampel sebanyak 5 g yang dibungkus kertas saring, lalu didinginkan dalam desikator. Labu lemak yang sudah kering kemudian ditimbang, lalu dirangkai dengan alat *soxhlet*. Sampel dimasukkan dalam tabung *soxhlet* untuk melakukan ekstraksi dengan ditambahkan larutan *hexane* hingga batas agar lemak larut, kemudian dipanaskan pada suhu 80°C selama 5 jam agar diperoleh ekstrak lemak. Pengeringan sampel akhir ekstraksi dalam oven selama 30 menit, kemudian ditimbang untuk mengetahui berat lemak (Puspita *et al.*, 2018).

$$\% \text{ Kadar Lemak} = \frac{\text{Berat kolf dan lemak (g)} - \text{Berat kolf kosong (g)}}{\text{Sampel (g)}} \times 100\%$$

Analisis protein menggunakan metode *kjeldahl* dengan memasukkan 1 g sampel ke dalam labu takar 100 mL, dan diencerkan dengan aquades. Sejumlah 10 mL larutan dimasukkan dalam labu *kjeldahl* 500 mL, ditambahkan 10 mL H₂SO₄ (93-98% bebas N). Ditambahkan 5 g campuran Na₂SO₄-HgO (20:1) untuk katalisator. Larutan kemudian dididihkan sampai jernih dan dilanjutkan



pendidihan sampai 30 menit lagi. Setelah dingin, dinding labu *kjeldahl* dicuci dengan aquades dan dididihkan lagi selama 30 menit. Kemudian setelah dingin, ditambahkan 140 mL aquades dan ditambahkan 35 mL larutan NaOH-Na₂S₂O₃, beberapa butiran *zink*. Kemudian dilakukan destilasi, destilat ditampung sebanyak 100 mL dalam erlenmeyer yang berisi 25 mL larutan jenuh asam borat dan beberapa tetes indikator metilen biru. Selanjutnya larutan dititrasi dengan 0,02 N HCl dan 0,1 N HCl. Titik akhir titrasi ditunjukkan dengan warna merah muda (Puspita *et al.*, 2018).

$$\% \text{ Protein} = \% \text{ N} \times f$$

Keterangan:

f : Faktor pengenceran untuk sagu (6,25); dan

%N : (ml HCL sampel - blangko) × Normalitas × 14,007 × 100) / mg sampel.

Analisis abu dengan cara memanaskan cawan porselen dalam oven selama 15 menit, lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Sebanyak 3-5 g sampel dimasukkan dalam cawan porselen dan ditimbang, lalu dibakar sampai tidak berasap lagi, dan diabukan dalam tanur bersuhu 550°C sampai berwarna putih (semua sampel menjadi abu) dan beratnya konstan. Setelah itu didinginkan dalam desikator dan ditimbang (Puspita *et al.*, 2018).

$$\% \text{ Abu} = \text{Berat abu} \times 100\% \text{ Berat sampel}$$

Analisis serat kasar dengan cara sampel sebanyak 1 g dimasukkan ke dalam labu erlemeyer 300 mL, kemudian ditambah dengan H₂SO₄ 0,3 N di bawah pendingin balik, kemudian dididihkan selama 30 menit dengan kadang-kadang digoyang-goyangkan. Suspensi disaring dengan kertas saring, dan residu yang didapat dicuci dengan air mendidih hingga tidak bersifat asam lagi (diuji dengan kertas lakmus). Residu dipindahkan ke dalam erlemeyer, sedangkan yang tertinggal dikertas saring dicuci kembali dengan 200 mL NaOH mendidih sampai semua residu masuk ke dalam erlemeyer. Sampel dididihkan kembali selama 30 menit dan disaring sambil dicuci dengan larutan K₂SO₄ 10%. Residu dicuci dengan 15 mL alkohol 95%, kemudian kertas disaring dikeringkan pada 110°C sampai berat konstan lalu ditimbang.

$$\% \text{ Serat Kasar} = \frac{(\text{Berat kertas saring} + \text{Residu}) - \text{Berat kertas saring kosong}}{\text{Sampel (g)}} \times 100\%$$

Analisis kadar air dengan menguapkan kadar air yang ada dalam bahan dengan oven 100-105°C dalam jangka waktu tertentu (3-24jam) hingga seluruh air yang terdapat dalam bahan menguap atau penyusutan berat bahan tidak berubah lagi (Puspita *et al.*, 2018).

$$\% \text{ Air} = \frac{\text{Berat awal bahan} - \text{Berat akhir bahan setelah dioven}}{\text{Berat awal bahan}} \times 100\%$$

Analisis karbohidrat menggunakan metode *by difference* (Puspita *et al.*, 2018). Kadar Karbohidrat (% KH) = 100% - (A + B + C + D + E).



Keterangan:

A : Kadar air;

B : Kadar abu;

C : Kadar lemak;

D : Kadar protein; dan

E : Kadar serat.

Setelah uji umur simpan selama 21 hari, maka dilanjutkan melakukan uji kestabilan emulsi dan organoleptik. Kestabilan emulsi merupakan sifat yang penting untuk menentukan proses produksi dan daya simpan pada produk pangan yang menggunakan sistem emulsi. Prinsip pengujian stabilitas emulsi adalah memisahkan fase dispersi dan terdispersi yang memiliki *specific gravity* berbeda dengan adanya bantuan dari gravitasi. Pengujian dilakukan dengan cara mengambil sampel mayones sebanyak 10 ml dan memasukkan ke dalam tabung sentrifus selama 15 menit, kemudian diukur volume minyak yang terpisah, lalu kestabilan dihitung berdasarkan presentase volume minyak yang terpisah terhadap volume, contoh sampel mayones dengan rumus berikut (Soekarto, 2013).

$$\text{Kestabilan Emulsi} = \frac{\text{Sampel mayones} - \text{Minyak terpisah}}{\text{Sampel mayones}} \times 100\%$$

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui mutu dan kesukaan konsumen terhadap warna dan aroma mayones yang dihasilkan. Dalam penelitian ini menggunakan uji organoleptik dengan skala hedonik (1-5). Pengujian secara organoleptik dilakukan dengan cara, sampel mayones yang akan diuji diberi kode, panelis diminta untuk mengamati warna dan aroma mayones secara bergantian pada sampel yang disediakan sesuai dengan keadaan mayones. Parameter yang akan diberi nilai dari tiap sampel, kemudian dicari nilai rata-ratanya.

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis variansi berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan. Jika hasil menunjukkan perlakuan yang berbeda nyata, maka dilanjutkan uji beda antar mean atau *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian proksimat dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi di dalamnya, seperti kadar air, protein, lemak, dan karbohidrat. Hasil dari semua parameter sudah memenuhi SNI, kecuali pada parameter lemak dan kalori yang cenderung lebih rendah dari standar SNI. Kandungan gizi mayones dari minyak ikan lemuru juga lebih tinggi dibandingkan dengan mayones minyak sawit yang dapat dilihat pada kadar protein mayones minyak sawit, yaitu 2,05%, sedangkan mayones minyak ikan lemuru memiliki kadar protein yang lebih tinggi, yaitu 5,2%. Kadar air dari mayones minyak ikan lemuru juga lebih rendah, yaitu 3,19% jika dibandingkan dengan kadar air mayones minyak sawit, yaitu 46,5% (Sarungallo *et al.*, 2021).

Penggunaan minyak nabati dan kuning telur dapat mempengaruhi kadar lemak. Kuning telur sebanyak 100 gram mengandung lemak sebesar 31,9%. Kuning telur dapat meningkatkan kadar lemak, karena memiliki kemampuan



pengikatan lemak oleh gugus hidrofobik yang dimiliki lesitin pada kuning telur, sehingga semakin banyak kuning telur yang ditambahkan, maka kadar lemak pada mayones juga semakin meningkat (Fitriyaningtyas & Widyaningsih, 2015). Kadar lemak dalam mayones limbah minyak ikan tergolong rendah, karena penggunaan kuning telur yang lebih sedikit dan penggunaan minyak kedelai yang memiliki kadar lemak lebih rendah dibandingkan minyak sawit. Hal ini disebabkan oleh kandungan asam lemak jenuh pada minyak sawit lebih besar, yaitu 49,8% (Mancini *et al.*, 2015), dibandingkan asam lemak jenuh pada minyak kedelai, yaitu 15%.

Faktor lain yang dapat menurunkan kadar lemak dari mayones, yaitu karena minyak terperangkap dalam sistem emulsi dengan baik, dan semakin sedikit trigliserida yang bebas, sehingga kadar lemak menurun (Wati *et al.*, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Iswanto (2020), juga terdapat mayones yang diberi campuran sari biji buah nangka yang memiliki kadar lemak di bawah standar SNI, yaitu di bawah 65%, mayones yang diteliti juga tergolong mayones rendah lemak. Hasil analisis proksimat dapat dilihat pada Tabel 1. Kandungan protein pada minyak ikan lemuru jelas lebih tinggi, yaitu sebesar 3,74% dibandingkan dengan minyak sawit.

Tabel 1. Hasil Nilai Proksimat Mayones Minyak Ikan.

Parameter	Mayones Minyak Ikan Lemuru	Mayones Minyak Sawit*	SNI (01-4473-1998)*
Air (%)	3.19	14.86	Maks 30
Protein (%)	5.02	1.98	Min 0.9
Abu (%)	2.66	-	-
Lemak (%)	20.24	75.23	Min 65
Karbohidrat (%)	2.90	-	Maks 4
BETN (%)	65.99	7.93	-
Kalori (kal/100gr)	405	-	Min 600

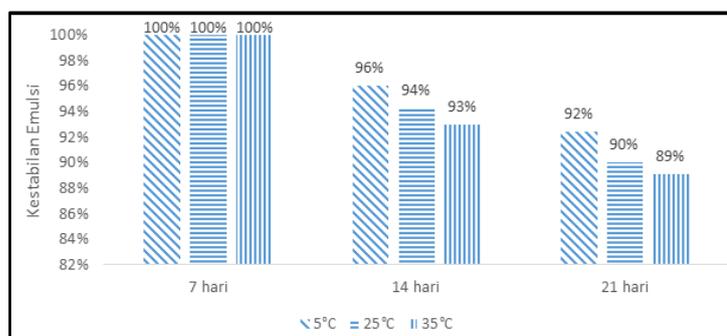
(Sumber: Prabowo *et al.*, 2020).

Salah satu karakteristik fisikokimia dari mayones adalah kestabilan emulsi. Jenis minyak nabati dan bahan pengemulsi berpengaruh terhadap kestabilan emulsi mayones (Rusalim *et al.*, 2017). Kestabilan emulsi merupakan parameter penting untuk kualitas mayones. Hasil menunjukkan nilai signifikansi (*P-Value*) $0,000 < 0,05$ pada faktor suhu dan waktu penyimpanan, sehingga terdapat perbedaan akibat faktor suhu dan waktu penyimpanan terhadap kestabilan emulsi. Hasil kestabilan emulsi terbaik pada penyimpanan satu minggu pada suhu 5, 25, dan 35°C dengan nilai 100%. Kestabilan emulsi menurun seiring dengan bertambahnya masa simpan. Penyimpanan 2 dan 3 minggu memiliki nilai kestabilan emulsi berkisar antara 89% sampai 96%. Hal ini disebabkan karena semakin lama waktu simpan, maka kadar air akan semakin meningkat (Efendi *et al.*, 2022; Rizkyani *et al.*, 2020).

Hasil kestabilan emulsi dapat dilihat pada Gambar 1. Kadar air yang tinggi dalam mayones akan menjadi faktor penyebab turunnya kestabilan emulsi. Hal ini disebabkan karena jumlah air yang terlalu tinggi dibandingkan jumlah pengemulsi akan menyebabkan air mudah memisah, karena sistem emulsi tidak dapat mengikat semua air yang ada, dan menyebabkan kestabilan emulsi semakin

menurun (Wati *et al.*, 2022). Kestabilan emulsi dipengaruhi oleh ukuran partikel, perbedaan densitas dua fase, kondisi penyimpanan, tinggi rendahnya suhu penyimpanan, dan efektivitas pengemulsi.

Minyak kedelai memiliki kandungan lesitin yang menjadi emulsifier, sehingga semakin banyak minyak kedelai yang digunakan, maka kestabilan emulsi yang dihasilkan semakin baik (Evanuarini, 2016). Kestabilan emulsi juga ditentukan oleh kekuatan interaksi antara minyak yang bergantung pada gaya tarik *van der waals*. Gaya tarik menarik yang terlalu kuat menyebabkan fase air terjepit dan mendorong droplet minyak bergabung dan mengurangi nilai kestabilan emulsi. Penambahan garam pada mayones juga berpengaruh terhadap karakteristik fisikokimia, garam dapat membantu penyebaran granul kuning telur yang merata, sehingga pengikatan lebih seragam. Garam juga dapat menetralkan muatan pada protein dan membuat lapisan permukaan menjadi lebih kuat dan dapat berinteraksi lebih maksimal.



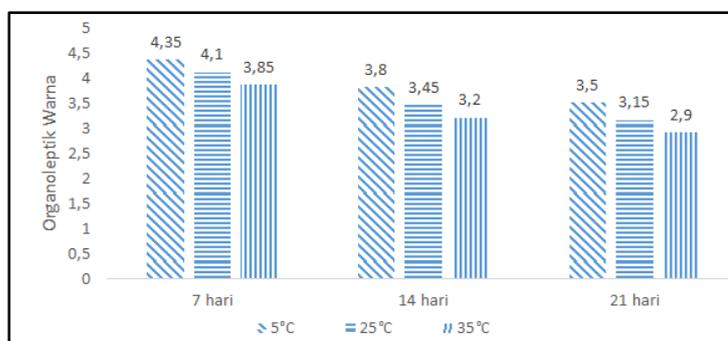
Gambar 1. Grafik Kestabilan Emulsi Mayones terhadap Suhu dan Waktu.

Warna mayones yang dihasilkan putih kekuning-kuningan dan hampir menyerupai mayones yang dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil uji ANOVA pada parameter warna menunjukkan nilai signifikansi (*P-Value*) $0,000 < 0,05$ pada faktor suhu penyimpanan, sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang nyata akibat pengaruh suhu. Nilai signifikansi (*P-Value*) pada faktor waktu $0,014 < 0,05$ sehingga terdapat adanya perbedaan akibat pengaruh waktu penyimpanan. Nilai signifikansi (*P-Value*) pada interaksi faktor suhu dan waktu menunjukkan nilai $0,833 > 0,05$ sehingga tidak ada perbedaan yang nyata akibat interaksi suhu dan waktu penyimpanan terhadap nilai sensori uji organoleptik warna.



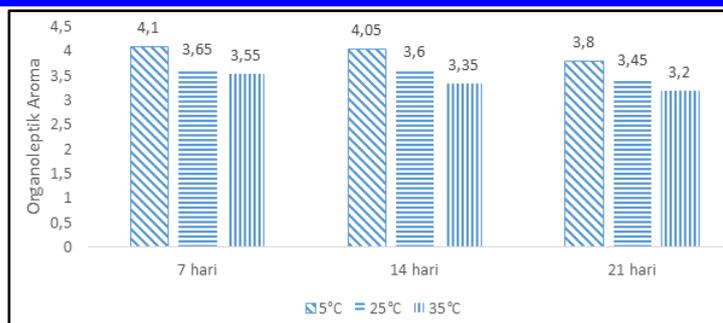
Gambar 2. Penampakan Mayones Minyak Ikan Lemuru.

Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan Arris (2021), bahwa perlakuan suhu dan waktu berpengaruh terhadap warna dan aroma mayones. Warna merupakan poin yang penting untuk mayones. Warna mayones sangat dipengaruhi oleh komponen penyusunnya. Warna mayones yang menarik cenderung disukai oleh konsumen. Umumnya mayones yang berasal dari minyak sawit berwarna putih kekuningan, warna mayones limbah minyak ikan hampir menyerupai mayones minyak sawit, namun cenderung lebih kuning, hal ini disebabkan oleh warna minyak ikan lemuru yang lebih intens dibandingkan minyak sawit. Konsumen akan tertarik pada warna mayones yang memiliki intensitas warna yang tinggi dibandingkan dengan warna intensitas rendah (Kartikasari *et al.*, 2019). Hasil organoleptik warna mayones dapat dilihat pada Gambar 3.



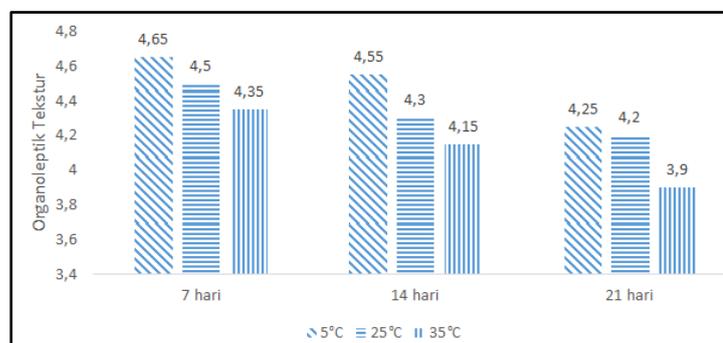
Gambar 3. Grafik Nilai Organoleptik Warna.

Hasil uji ANOVA pada parameter aroma menunjukkan nilai signifikansi (*P-Value*) $0,036 < 0,05$ pada faktor suhu penyimpanan, sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang nyata akibat pengaruh suhu. Nilai signifikansi (*P-Value*) pada faktor waktu $0,019 < 0,05$ sehingga terdapat adanya perbedaan akibat pengaruh waktu penyimpanan. Nilai signifikansi (*P-Value*) pada interaksi faktor suhu dan waktu menunjukkan nilai $0,449 > 0,05$ sehingga tidak ada perbedaan yang nyata akibat interaksi suhu dan waktu penyimpanan terhadap nilai sensori uji organoleptik aroma. Parameter aroma merupakan penilaian subyektif indera penciuman pada tiap panelis (Lamusu, 2018). Umumnya mayones minyak sawit memiliki atribut aroma yang tercium, seperti lemon, telur, dan mustard (Rahmawati *et al.*, 2015). Aroma mayones minyak ikan lemuru memiliki aroma tidak terlalu masam, namun aroma ikan masih sedikit tercium, beberapa panelis menyukainya, namun beberapa panelis juga menyatakan kurang menyukai aroma khas ikan yang tercium pada mayones. Hal ini disebabkan karena aroma mayones dipengaruhi oleh bahan penyusunnya, yaitu minyak (Rahmawati *et al.*, 2015). Hasil organoleptik aroma mayones dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Nilai Organoleptik Aroma.

Hasil uji ANOVA pada parameter tekstur menunjukkan nilai signifikansi (*P-Value*) $0,152 > 0,05$ pada faktor suhu penyimpanan, sehingga tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata akibat pengaruh suhu. Nilai signifikansi (*P-Value*) pada faktor waktu $0,820 > 0,05$ sehingga tidak adanya perbedaan akibat pengaruh waktu penyimpanan. Nilai signifikansi (*P-Value*) pada interaksi faktor suhu dan waktu menunjukkan nilai $0,821 > 0,05$ sehingga tidak ada perbedaan yang nyata akibat interaksi suhu dan waktu penyimpanan terhadap nilai sensori uji organoleptik tekstur. Penelitian yang dilakukan Arris (2021), juga menyatakan bahwa perlakuan suhu dan waktu tidak mempengaruhi tekstur mayones. Tekstur mayones tergolong memiliki nilai yang cukup tinggi hingga tiga minggu penyimpanan. Kandungan kuning telur dalam mayones berperan sebagai *emulsifying agent* dalam pembentukan emulsi, sehingga memberikan tekstur yang baik pada mayones (Rahmawati *et al.*, 2015).

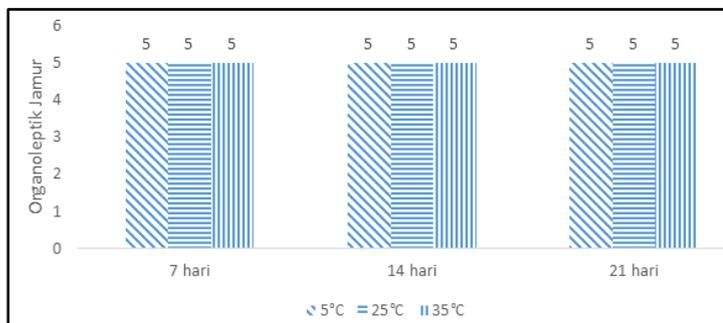


Gambar 5. Grafik Nilai Organoleptik Tekstur.

Tekstur mayones pada penyimpanan suhu rendah, yaitu 5°C cenderung stabil dan masih bagus. Hal ini dikarenakan semakin lama disimpan pada suhu rendah, tekstur mayones menjadi semakin kental. Tekstur atau viskositas erat kaitannya dengan kadar air (Rizkyyani *et al.*, 2020). Suhu rendah dapat mempertahankan kadar air dalam bahan, sehingga dapat memperlambat pembusukan suatu produk pangan. Hasil organoleptik tekstur mayones dapat dilihat pada Gambar 5.

Hasil uji organoleptik jamur pada Gambar 6, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antar perlakuan. Jamur adalah mikroorganisme penyebab penyakit yang dapat tumbuh baik di udara, tanah, air, makanan, dan pakaian. Adanya jamur

dalam suatu bahan pangan akan memengaruhi kualitasnya. Selama perlakuan tidak teridentifikasi adanya pertumbuhan jamur.



Gambar 6. Grafik Nilai Organoleptik Jamur.

Hal ini disebabkan karena penyimpanan yang dilakukan pada wadah yang tertutup. Selain itu, pH mayones adalah 3-3,5 sedangkan pH optimal untuk jamur tumbuh adalah 4-6. Penggunaan cuka dan air perasan lemon dapat mencegah tumbuhnya jamur pada mayones minyak ikan lemuru.

SIMPULAN

Kualitas mayones dipengaruhi oleh lama waktu penyimpanan dan suhu penyimpanan secara individu, karena hasil tidak menyatakan adanya perbedaan pada interaksi kedua faktor. Parameter warna dan aroma mayones dipengaruhi oleh kedua faktor secara signifikan, sedangkan parameter tekstur dan jamur menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan oleh kedua faktor. Nilai kestabilan emulsi cenderung menurun selama uji umur simpan. Nilai proksimat mayones minyak ikan lemuru sudah memenuhi standar SNI (01-4473-1998) kecuali pada parameter lemak dan kalori yang lebih rendah, karena mayones ini bertujuan untuk menyehatkan dan mensubstitusi asam lemak tidak jenuh dari ikan lemuru pada mayones. Hasil terbaik yaitu pada penyimpanan selama 1 minggu dengan suhu 5°C.

SARAN

Saran pada penelitian ini yaitu perlu untuk menambahkan bahan alternatif untuk meminimalisir aroma khas ikan pada mayones. Selain itu mungkin diperlukannya penambahan antioksidan mengingat kandungan minyak ikan yang mudah tengik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Tuhan Yang Maha Esa, para dosen yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian, dan Fakultas Perikanan dan Kelautan yang telah menyediakan fasilitas untuk melakukan penelitian.



DAFTAR RUJUKAN

- Arris, Z. G. (2021). Pengaruh Penyimpanan terhadap Mutu Organoleptik dari Dua Varian Mayones di PT. Sorin Maharasa Sentul, Bogor. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Asare, S. N., Ijong, F. G. I., Rieuwpassa, F. J., & Setiawati, N. P. (2018). Penambahan Hidrolisat Protein Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) pada Pembuatan Biskuit. *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 4(1), 10-18.
- Ayu, D. F., Sihombing, A. T. E., & Diharmi, A. (2022). Pemurnian Minyak Ikan Patin Menggunakan Magnesol dalam Pembuatan Mayones. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(1), 143-151. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v25i1.37998>
- Efendi, I., Safnowandi, S., Mursali, S., & Sabrun, S. (2022). Pelatihan Pembuatan Insectarium bagi Guru Mts. Dharut Tayyibin Batu Jai Kabupaten Lombok Tengah. *Nuras : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 59-63. <https://doi.org/10.36312/njpm.v2i2.83>
- Evanuarini, H., Nurliyani, N., Indratiningsih, I., & Hastuti, P. (2016). Kestabilan Emulsi dan Karakteristik Sensoris *Low Fat Mayonnaise* dengan Menggunakan Kefir sebagai *Emulsifier Replacer*. *JITEK : Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 11(2), 53-59. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2016.011.02.6>
- Fitriyaningtyas, S. I., & Widyaningsih, T. D. (2015). Pengaruh Penggunaan Lesitin dan CMC terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik Margarin Sari Apel Manalagi (*Malus sylferris* Mill) Tersuplementasi Minyak Kacang Tanah. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), 226-236.
- Iswanto, E. T. (2020). Pemanfaatan Sari Biji Buah Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dan CMC dalam Pembuatan Mayones Nabati Rendah Lemak. *Thesis*. Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
- Kartikasari, L. R., Hertanto, B. S., & Nuhriawangsa, A. M. P. (2019). Evaluasi Kualitas Organoleptik Mayones Berbahan Dasar Kuning Telur yang Mendapatkan Suplementasi Tepung Purslane (*Portulaca oleracea*). *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 7(2), 81-87.
- Lamusu, D. (2018). Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9-15. <https://doi.org/10.31970/pangan.v3i1.7>
- Mancini, A., Imperlini, E., Nigro, E., Montagnese, C., Daniele, A., Orrù, S., & Buono, P. (2015). Biological and Nutritional Properties of Palm Oil and Palmitic Acid : Effects on Health. *Molecules*, 20(9), 17339-17361. <https://doi.org/10.3390/molecules200917339>
- Prabowo, Y., Sudjatinah, M., & Putri, A. S. (2020). Sifat Fisik, Kimia, dan Sensori Mayonnaise dengan Berbagai Jenis Minyak Nabati. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 15(1), 1-4.
- Puspita, D., Aiboi, Y., & Sanubari, T. P. E. (2018). Uji Proksimat pada Tiga Jenis Sagu yang Tumbuh di Pulau Yapen-Papua. In *Seminar Nasional Biologi dan Pendidikan Biologi* (pp. 168-173). Salatiga, Indonesia: Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.



- Rahmawati, D., Andarwulan, N., & Lioe, H. N. (2015). Identifikasi Atribut Rasa dan Aroma Mayonnaise dengan Metode *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA). *Jurnal Mutu Pangan*, 2(2), 80-86.
- Rizkyyani, P., Khusna, A., Hilmi, M., Khirzin, M. H., & Triasih, D. (2020). Pengaruh Lama Penyimpanan dengan Berbagai Bahan Penstabil terhadap Kualitas Mayonnaise. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 7(1), 52-58. <http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v7i1.8381>
- Rusalim, M. M., Tamrin, T., & Gusnawaty, G. (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. <http://dx.doi.org/10.33772/jstp.v2i5.3737>
- Santoso, R. (2018). Penambahan Dadih Susu Kerbau pada Konsentrasi yang Berbeda dalam Pembuatan Mayones di Tinjau dari Sifat Fisik dan Kimia. *Thesis*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Sarungallo, Z. L., Santoso, B., Roreng, M. K., Yantewo, E. P., & Epriliati, I. (2021). Karakteristik Fisikokimia, Organoleptik, dan Kandungan Gizi Mayones Minyak Buah Merah (*Pandanus conoideus*). *agriTECH*, 41(4), 316-326. <http://doi.org/10.22146/agritech.55328>
- Soekarto, S. T. (2013). *Teknologi Penanganan dan Pengolahan Telur*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Toisuta, B. R., Ibrahim, B., & Suseno, S. H. (2014). Characterization of Fatty Acid from by Product of Skipjack Tuna (*Katsuwonus pelamis*). *Global Journal of Biology, Agriculture, and Health Sciences*, 3(1), 278-282.
- Usman, N. A., Wulandari, E., & Suradi, K. (2015). Pengaruh Jenis Minyak Nabati terhadap Sifat Fisik dan Akseptabilitas Mayonnaise. *Jurnal Ilmu Ternak*, 15(2), 22-27. <https://doi.org/10.24198/jit.v15i2.9521>
- 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), 105-114. <http://dx.doi.org/10.35941/jtaf.4.2.2022.8355.105-114>
- Zanjani, M. M., Yousefi, M., & Ehsani, A. (2019). Challenges and Approaches for Production of a Healthy and Functional Mayonnaise Sauce. *Food Science dan Nutrition*, 7(8), 2471-2484. <https://doi.org/10.1002/fsn3.1132>