

PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP MAYONNAISE LOW-KOLESTEROLI BERBAHAN DASAR MINYAK KANOLA (CO) DENGAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO)

“Effect Of Storage Temperature On Low-Colesterol Mayonnaise Based On Canola Oil (Co) With Virgin Coconut Oil (Vco)”

Arif Murtaqi Akhmad Mutsyahidan^{1*}, Siti Aisa Liputo¹, Suryani Une¹, Rahman Isima¹, Fani Fadilah Podungge¹, Delia Nurdin¹, Anisa Djama¹, Alwina Nurdin¹

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

*Co-responding author: arifakhmad@ung.ac.id

ABSTRAK

Mayonaise merupakan produk emulsi yang mengandung lemak yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia dan sensori serta untuk mengetahui stabilitas emulsi mayonaise berbahan dasar minyak kanola dengan VCO dengan suhu yang berbeda. Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor suhu penyimpanan yang berbeda. Data di analisis dengan uji statistik (ANOVA). Parameter pengujian meliputi pengujian bilangan peroksida, stabilitas emulsi, organoleptik dan uji kadar kolesterol darah. Berdasarkan penelitian yang di peroleh menghasilkan nilai peroksida pada suhu penyimpanan 15°C menghasilkan nilai peroksida 0,64 Meq/Kg, pada suhu penyimpanan 30°C menghasilkan 1,19 Meq/Kg dan pada suhu penyimpanan 45°C menghasilkan 1,93 Meq/Kg. Pada uji organoleptic aroma dengan suhu penyimpanan 15°C menghasilkan nilai 4 (Netral), suhu penyimpanan 30°C menghasilkan nilai 4,1 (Netral), dan suhu penyimpanan 45°C menghasilkan nilai 4 (Netral), Pada uji organoleptic rasa dengan suhu penyimpanan 15°C menghasilkan nilai 4,1 (Netral), suhu penyimpanan 30°C menghasilkan nilai 3,5 (Agak tidak suka), dan suhu penyimpanan 45°C menghasilkan nilai 3,4 (Agak tidak suka). Pada uji stabilitas emulsi mayonaise pada suhu 15°C menunjukkan hasil yang stabil, tidak ada pemisahan fase, pada suhu 30°C menunjukkan hasil yang tidak stabil, ada pemisahan fase dan pada suhu 45°C menunjukkan hasil yang tidak stabil, ada pemisahan fase. Pada uji kadar kolestrol darah menghasilkan nilai rata-rata 193,2 Mg/dl sebelum mengkonsumsi mayonaise, setelah panelis mengonsumsi mayonaise sebanyak 50 gram panelis mengalami kenaikan kadar kolestrol darah dengan nilai rata-rata 200 Mg/dl , pada menit ke 120 panelis mengalami penurunan kadar kolestrol dengan nilai rata-rata 137,2 Mg/dl.

Kata Kunci: Mayonaise, Stabilitas Emulsi, Minyak Kanola, Virgin Coconut Oil

ABSTRACT

Mayonnaise is an emulsion product that contains high fat. This study aims to determine the chemical and sensory properties and to determine the stability of mayonnaise emulsion made from canola oil with VCO at different temperatures. The design carried out in this study included a

completely randomised design (CRD) with different storage temperature factors. Data were analysed by statistical test (ANOVA). Testing parameters include peroxide number, emulsion stability, organoleptic and blood cholesterol test. Based on the research obtained, the peroxide value at 150C storage temperature produces a peroxide value of 0.64 Meq / Kg, at 30oC storage temperature produces 1.19 Meq / Kg and at 45oC storage temperature produces 1.93 Meq / Kg. In the flavour organoleptic test with a storage temperature of 150C resulted in a value of 4.1 (Neutral), a storage temperature of 300C resulted in a value of 3.5 (Somewhat dislike), and a storage temperature of 450C resulted in a value of 3.4 (Somewhat dislike). In the mayonnaise emulsion stability test at 15°C showed stable results, no phase separation, at 30°C showed unstable results, there was phase separation and at 45°C showed unstable results, there was phase separation. The blood cholesterol level test resulted in an average value of 193.2 Mg/dl before consuming mayonnaise, after the panellists consumed 50 grams of mayonnaise the panellists experienced an increase in blood cholesterol levels with an average value of 200 Mg/dl, at 120 minutes the panellists experienced a decrease in cholesterol levels with an average value of 137.2 Mg/dl.

Keywords : *mayonnaise, emulsion stability, canola oil, virgin coconut oil.*

PENDAHULUAN

Mayonaise merupakan hasil olahan minyak, digunakan sebagai saus salad dan dalam berbagai produk makanan di seluruh dunia. Di Indonesia, mayonaise telah lama dikenal dan digunakan dalam salad, hamburger, pizza, sandwich, French fries, rissole, sosis, dll (Prabowo *et al.*, 2020). Mayonaise adalah emulsi oil In water (o/w) semi padat dengan konsentrasi minyak tinggi, terdiri dari larutan asam (media pendispersi), kuning telur (pengemulsi), dan minyak nabati (media terdispersi) (Usman *et al.*, 2015)

Mayonaise memiliki beberapa jenis, termasuk full fat mayonaise dengan kandungan lemak 70-80%, low fat mayonaise dengan kandungan lemak 40-60%, light mayonaise, dan salad dressing. Di pasaran, biasanya tersedia full fat mayonaise, yang membuat konsumsi masyarakat terbatas (Rahmayanti, 2018). Upaya untuk menurunkan kandungan lemak di

mayonaise dapat dilakukan dengan menggunakan jenis minyak yang berbeda dan mengganti kuning telur dengan bahan rendah lemak seperti karbohidrat, contohnya minyak kanola.

Minyak dalam pembuatan mayonaise merupakan komponen yang penting dibandingkan dengan bahan lainnya, sehingga kandungan lemak dalam mayonaise lebih tinggi. Menurut SNI 01-4473-1998 tentang pembuatan mayonaise, konsentrasi minyak nabati minimal adalah 70% (Rahmayanti, 2018). Salah satu minyak nabati yang dapat digunakan dalam pembuatan mayonaise adalah minyak kanola.

Minyak nabati seperti kanola mengandung sekitar 87-93% asam lemak tak jenuh yang sensitif terhadap pemanasan. Studi oleh Wiyani *et al.*, (2022) menyatakan bahwa asam lemak tak jenuh pada minyak kanola cenderung tidak stabil karena ikatan rangkapnya, sehingga penambahan asam lemak

jenuh seperti yang terdapat dalam VCO dapat diperlukan.

Minyak kelapa murni atau VCO kaya akan asam laurat (51%) dan asam lemak jenuh rantai menengah (MCFA) yang bersifat antiinflamasi dan memiliki berbagai khasiat seperti antivirus, antiplak, antiprotozoa (Lim *et al.*, 2014). Kandungan MCFA dalam VCO bermanfaat dalam menyembuhkan penyakit seperti diare, dermatitis, gangguan pencernaan, luka ringan, cedera, dan bengkak. VCO juga dapat mencegah penyakit degeneratif seperti Kolesterol (Law *et al.*, 2014).

Oleh karena itu pada penelitian ini, akan di uji stabilitas emulsi mayonnaise dengan berbahan dasar minyak kanola dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) pada suhu penyimpanan yang berbeda, karena suhu dapat berpengaruh dalam stabilitas emulsi, semakin tinggi suhu, maka semakin tidak stabil emulsi dan oksidasi mayonnaise.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak biji bunga kanola (CO) komersial (tropicalslim) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO). Bahan-bahan pendukung pembuatan mayonnaise yang digunakan adalah gula, garam, cuka dan mustard kuning serta bahan kimia yang digunakan untuk pengujian antara lain aquades, alkohol 95%, indikator PP, asam asetat glasial, kloroform, Na₂S₂O₃ 0,01 N.

Alat

Alat yang digunakan antara lain wadah, *mixer*, timbangan analitik, spatula,

freezer, cawan porselen, gelas ukur, erlenmeyer, tabung sentrifius, burret, serta peralatan gelas lainnya.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor dengan menggunakan perbedaan konsentrasi minyak kanola. Parameter analisis yang dilakukan antara lain bilangan peroksida, stabilitas emulsi dan organoleptik.

Tabel 1. Rancangan penelitian

Perlakuan	Suhu
K1	15°C
K2	30°C
K3	45°C

Tabel 2. Formula Mayonnaise (500 g)

Bahan - bahan	Perlakuan		
	K1	K2	K3
Minyak Biji Bunga Kanola	100	100	100
<i>Virgin Coconut Oil</i>	100	100	100
Fibercreame	140	140	140
Air	130	130	130
Cuka	7,5	7,5	7,5
Garam	5	5	5
Mustard	5	5	5
Sukrosa	12,5	12,5	12,5

Prosedur Kerja

Proses pembuatan mayonnaise dimulai dengan bahan kering seperti garam, gula, mustard yang diaduk menggunakan mixer kecepatan tinggi selama 5 menit. Penambahan minyak dilakukan sedikit demi sedikit agar terbentuk emulsi minyak dan air dengan keadaan di aduk selama 5 menit. Setelah terbentuk emulsi ditambahkan cuka dengan keadaan diaduk menggunakan mixer kecepatan

tinggi selama 5 menit. Semua sampel mayonaise dimasukan kedalam wadah dan ditutup rapat.

Parameter Uji

Bilangan Emulsi

Uji stabilitas emulsi dilakukan dengan berbagai suhu penyimpanan, yaitu suhu rendah, suhu ruang, dan suhu tinggi (15°C, 30°C, 45°C) dan freeze thawing. Uji freeze thawing dilakukan dengan memasukkan sampel kedalam tabung sentrifius sebanyak 10 ml kemudian sampel disimpan pada suhu 15°C selama 24 jam lalu dibiarkan pada suhu ruang selama 24 jam (satu siklus). Uji stabilitas dengan freeze thawing dilakukan sebanyak 1 siklus dengan setiap perlakuan diulang 3 kali.

Uji stabilitas emulsi menggunakan suhu ruang dilakukan dengan cara memasukkan sampel kedalam tabung sentrifius sebanyak 10 ml kemudian dibiarkan pada suhu ruang dan diamati perubahan fisik yang terjadi apakah terjadi pemisahan selama 1 hari.

Uji stabilitas emulsi menggunakan suhu tinggi dilakukan dengan cara memasukkan sampel kedalam tabung sentrifius sebanyak 10 ml kemudian dimasukan kedalam oven dengan suhu 45°C selama 1 jam. Setelah itu dibiarkan dalam suhu ruang dan diamati perubahan fisik yang terjadi apakah terjadi pemisahan selama 1 hari.

Bilangan Peroksida

Adapun langkah-langkah pengamatan bilangan peroksida antara lain sebagai berikut :

1. Sampel ditimbang sebanyak kurang lebih 5 gr dalam erlenmeyer bertutup, kemudian tambahkan 30 ml larutan asam asetat-

khloroform (3.2), homogenkan larutan hingga bahan tercampur semua

2. Selanjutnya tambahkan 0,5 ml larutan jenuh KI lalu diamkan selama 1 menit dengan sesekali dihomogenkan lalu ditambahkan 30 ml aquades.
3. Titrasi dengan 0,1 N Na₂S₂O₃ hingga berwarna kuning hampir hilang, lalu ditambahkan 0,5 ml larutan pati 1%. Larutan dititrasi hingga berwarna biru mulai hilang
4. Angka peroksida dinyatakan dalam mili-equivalen dari peroksida dalam setiap 1000gr sampel.

$$\text{Angka Peroksida} = \frac{\text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$$

Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan uji kesukaan yang meliputi aroma dan rasa. Uji organoleptik menggunakan 25 panelis semi terlatih. Setiap sampel yang telah terlebih dahulu diberi kode 3 digit angka acak. Panelis diminta menentukan tingkat kesukaan mereka terhadap sampel yang disajikan dari atribut sensoris yang di uji.

Analisis Data

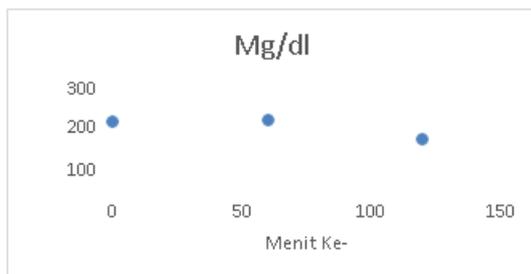
Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor dan diulang sebanyak tiga kali. Hasil analisis data yang diperoleh dari pengujian bilangan peroksida, stabilitas emulsi dan organoleptik dianalisis menggunakan *Micosoft Excel* 2019 dan jika terdapat perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT (*Duncans Multiple*

Range Test) dengan program SPSS (*Statistical Productand Service*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Kadar Kolestrol Darah

Kolestrol darah merupakan penyakit yang timbul akibat mengonsumsi makanan yang mengandung lemak seperti mayonnaise. Hasil pengujian kolestrol darah mayonnaise dengan menggunakan minyak bunga kanola dan *Virgin Coconat Oil* (VCO) dengan lama penyimpanan disajikan pada gambar berikut.



Sumber: Data Primer 2024

Keterangan: Pengukuran kadar kolesterol pada menit ke 0. Pengukuran kadar kolesterol pada menit ke 60 Pengukuran kadar kolestrol pada menit ke 120

Hasil uji kadar kolestrol darah mayonnaise berbahan dasar minyak bunga kanola (CO) dengan *Virgin Coconat Oil* (VCO) dapat dilihat pada menit ke 60 setelah panelis mengonsumsi mayonnaise sebanyak 50 gram panelis mengalami kenaikan kadar kolestrol darah dengan nilai rata-rata 200 Mg/dl dibandingkan sebelum mengonsumsi mayonnaise dengan nilai rata-rata 193,2 Mg/dl, kemudian pada menit ke 120 panelis mengalami penurunan kadar kolestrol dibandingkan pada menit ke 60 dengan nilai rata-rata 137,2 Mg/dl. Hal ini duga disebabkan minyak kanola dalam

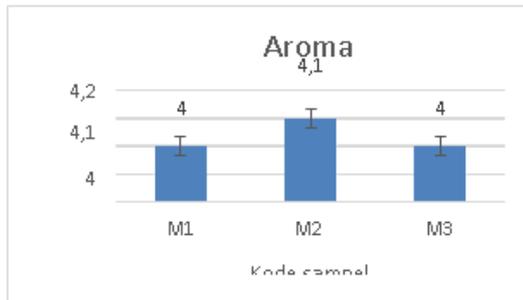
mayonnaise mengandung asam lemak tak jenuh yang tinggi dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Asam lemak tak jenuh yang punya ikatan rangkap pada rantai molekulnya yang dapat ditemukan pada produk olahan makanan yang bersumber dari nabati seperti sehingga peningkatan konsumsi asam lemak tak jenuh dapat meningkatkan HDL dalam tubuh. Peningkatan HDL dalam tubuh dapat membantu mengeluarkan kelebihan kolesterol yang dapat menghambat pembuluh darah. Zulhaidar *et al.* (2017) menyatakan HDL tergolong lipoprotein yang memiliki densitas yang tinggi dengan kandungan protein yang lebih tinggi serta rendah lemak yang dapat menyerap kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) dalam darah.

Uji Organoleptik

Aroma

Aroma adalah bau yang dihasilkan oleh rangsangan kimiawi yang tercium oleh saraf penciuman di rongga hidung. Pentingnya aroma pada industri pangan, sehingga pengujian aroma perlu dilakukan sehingga memberi hasil evaluasi pada produk yang menunjukkan apakah suatu produk dapat diterima atau tidak. Hasil pengujian organoleptik aroma mayonnaise dengan menggunakan minyak bunga kanola (CO) dan *Virgin Coconat Oil* (VCO) selama penyimpanan disajikan pada gambar berikut.



Sumber: Data Primer 2024

Ket: M1: 15°C, M2: 30°C, M3: 45°C

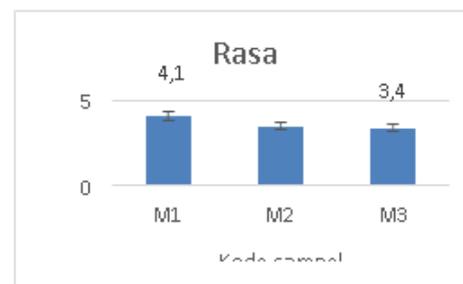
Hasil uji organoleptik aroma mayonaise berbahan dasar minyak bunga kanola (CO) dengan *Virgin Coconut Oil* (VCO) dengan suhu penyimpanan 15°C menghasilkan nilai 4 (Netral), suhu penyimpanan 30°C menghasilkan nilai 4,1 (Netral), dan suhu penyimpanan 45°C menghasilkan nilai 4 (Netral). Perlakuan jenis minyak nabati yang berbeda, panelis lebih menyukai aroma mayonaise yang dengan suhu penyimpanan 30°C. Perbedaan tingkan kesukaan terhadap atribut sensori aroma disebabkan oleh suhu penyimpanan memicu aroma khas kelapa pada VCO yang juga terbawa dalam sampel mayonaise.

Hasil pengujian terhadap aroma oleh panelis menunjukkan bahwa aroma dari mayonaise berbahan dasar minyak bunga kanola dengan VCO dengan suhu penyimpanan 30°C memiliki tingkat kesukaan yang lebih tinggi dibandingkan suhu 15°C dan 45°C. Hal ini diduga karena selama penyimpanan pada suhu 30°C, minyak yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan mayonaise telah mengalami oksidasi yang menyebabkan aroma menjadi tengik. Hal ini didukung oleh penelitian (Manurung *et al.*, 2018) yang menyatakan bahwa jika lemak dioksidasi oleh oksigen maka

ikatan rangkap asam lemak akan putus, kemudian oksigen akan berikatan dan menjadi bagian dari asam lemak, maka akan terjadi reaksi reaksi lanjutan hingga akhirnya terbentuk senyawa aldehida yang menimbulkan bau tidak sedap yang tidak diinginkan.

Rasa

Rasa merupakan salah satu parameter uji organoleptik menggunakan indra pengecap. Rasa mayonaise umumnya yaitu asam dan creamy. Hasil pengujian organoleptik rasa mayonnaise dengan menggunakan minyak bunga kanola (CO) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) selama penyimpanan disajikan pada gambar berikut.



Sumber: Data Primer 2024

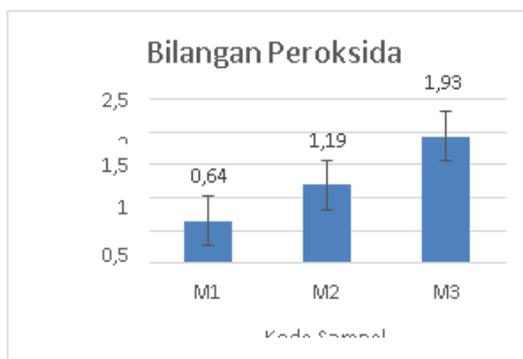
Ket: M1: 15°C, M2: 30°C, M3: 45°C

Hasil uji organoleptik rasa mayonaise berbahan dasar minyak bunga kanola (CO) dengan *Virgin Coconut Oil* (VCO) dengan suhu penyimpanan 15°C menghasilkan nilai 4,1 (Netral), suhu penyimpanan 30°C menghasilkan nilai 3,5 (Agak tidak suka), dan suhu penyimpanan 45°C menghasilkan nilai 3,4 (Agak tidak suka). Perlakuan jenis minyak nabati yang berbeda, panelis lebih menyukai rasa mayonaise yang dengan suhu penyimpanan 15°C. Hal ini diduga karena rasa mayonaise dengan suhu penyimpanan yang lebih tinggi

15°C yang menyebabkan hilangnya rasa khas mayonaisse yaitu asam manis. Menurut penelitian Evanuarini *et al.* (2016) menyatakan bahwa penggunaan asam tambahan untuk membuat mayonaisse lebih digemari konsumen. Kesukaan konsumen terhadap cita rasa akan meningkat jika aroma dan rasa asamnya cukup kuat karena memberikan rasa segar saat mencicipi mayonaisse.

Uji Bilangan Peroksida

Salah satu parameter yang menunjukkan kerusakan mayonaisse adalah dengan melihat jumlah peroksidanya. Berikut adalah hasil analisis bilangan peroksida mayonaisse dengan menggunakan minyak bunga kanola (CO) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) selama penyimpanan disajikan pada gambar berikut.



Sumber: Data Primer 2024

Keterangan: M1: 15°C, M2: 30°C, M3: 45°C

Hasil analisa bilangan peroksida mayonaisse berbahan dasar minyak bunga kanola M1 dengan suhu penyimpanan 15°C menghasilkan bilangan peroksida 0,64 Meq/Kg, M2 dengan suhu penyimpanan 30°C menghasilkan bilangan peroksida 1,19 Meq/Kg dan M3 dengan suhu penyimpanan 45°C menghasilkan bilangan peroksida 1,93 Meq/Kg,

Jika mengacu pada batasan bilangan peroksida sesuai SNI 7381-2008 dengan standar maksimal 2 Meq/Kg, secara keseluruhan mayonaisse pada penelitian ini aman untuk dikonsumsi.

Hasil analisis statistik ANOVA pada taraf signifikan ($\alpha=0,05$) menunjukkan bahwa perlakuan jenis minyak bunga kanola (CO) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) yang berbeda pada penyimpanan dengan suhu yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($\text{sig} > 0,05$) terhadap bilangan peroksida mayonaisse, sehingga tidak dilakukannya uji Duncan pada taraf 95%.

Hasil penelitian diperoleh bahwa bilangan peroksida mayonaisse berbahan dasar minyak bunga kanola (CO) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) yang berbeda suhu penyimpanan memiliki nilai bilangan peroksida yang berbeda pula. Mayonaisse M1 dengan suhu penyimpanan 15°C menghasilkan nilai peroksida 0,64 Meq/Kg, hal ini diduga karena pada suhu 15°C reaksi berada dalam keadaan keseimbangan yang tidak mendukung pembentukan peroksida. Suhu rendah bisa menggeser keseimbangan reaksi kimia ke arah reaktan, sehingga jumlah peroksida yang terbentuk lebih sedikit.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Paramitha *et al* (2019) yang menyatakan bahwa suhu 0°C-15°C menghasilkan peroksida paling rendah karena pada suhu ini energi kinetik molekul- molekul reaktan sangat rendah, sehingga mengurangi frekuensi dan energi tabrakan yang diperlukan untuk memulai reaksi kimia. Energi yang dibutuhkan untuk mencapai energi aktivasi, yang penting untuk pembentukan peroksida, tidak cukup tercapai oleh sebagian besar molekul pada suhu rendah ini. Selain itu,

jika pembentukan peroksida merupakan reaksi endotermik, suhurendah seperti 0°C - 15°C akan menggeser keseimbangan reaksi ke arah reaktan, bukan produk. Hal ini mengakibatkan laju pembentukan peroksida jauh lebih lambat dibandingkan laju penguraian atau tidak terbentuk sama sekali. Stabilitas molekul peroksida pada suhu 0°C - 15°C juga menjadi masalah, karena meskipun laju penguraian peroksida mungkin berkurang, laju pembentukannya yang sangat rendah tidak cukup untuk menghasilkan konsentrasi peroksida yang signifikan. Selain itu, jika reaksi ini melibatkan katalis, 0°C - 15°C kemungkinan berada di bawah suhu optimal untuk aktivitas katalis tersebut, mengurangi efektivitas katalis dalam mempercepat reaksi. Akhirnya, pada suhu rendah, viskositas pelarut meningkat, menghambat difusi reaktan dan memperlambat laju reaksi lebih lanjut. Semua faktor ini secara kolektif menyebabkan produksi peroksida pada suhu 0°C - 15°C menjadi paling rendah.

Pada Mayonnaise M2 dengan suhu penyimpanan 30°C menghasilkan 1,18 Meq/Kg, hal ini diduga karena pada suhu 30°C , energi kinetik molekul lebih tinggi dibandingkan dengan suhu 15°C . Hal ini meningkatkan jumlah molekul yang memiliki energi cukup untuk mencapai energi aktivasi dan bereaksi membentuk peroksida. Namun, suhu ini mungkin belum optimal untuk memaksimalkan laju reaksi, sehingga jumlah peroksida yang dihasilkan adalah sedang.

Pada 30°C , energi kinetik molekul-molekul reaktan lebih tinggi dibandingkan pada suhu 15°C , yang meningkatkan frekuensi dan energi tabrakan yang diperlukan untuk memulai

reaksi kimia. Hal ini berarti lebih banyak molekul yang memiliki energi cukup untuk mencapai energi aktivasi dan bereaksi membentuk peroksida, sehingga laju pembentukan peroksida meningkat. Namun, suhu ini belum mencapai titik optimal di mana laju reaksi mencapai puncaknya, sehingga hasilnya tidak maksimal.

Pada mayonnaise M3 dengan suhu penyimpanan 45°C menghasilkan 1,93 Meq/Kg, hal ini diduga karena pada suhu 45°C , energi kinetik molekul-molekul reaktan cukup tinggi, sehingga lebih banyak molekul yang memiliki energi yang cukup untuk mencapai energi aktivasi dan bereaksi membentuk peroksida. Laju reaksi kimia meningkat secara eksponensial dengan peningkatan suhu, sehingga pada suhu ini, pembentukan peroksida terjadi lebih cepat.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Zhafira (2021) yang menyatakan bahwa dalam konteks pembentukan peroksida di mayones, energi kinetik yang tinggi memungkinkan lebih banyak molekul lemak bereaksi dengan oksigen yang ada. Pada suhu yang lebih rendah, hanya sebagian kecil molekul lemak yang memiliki energi yang cukup untuk bereaksi dengan oksigen. Namun, pada suhu 45°C , energi kinetik yang tinggi membuat lebih banyak molekul lemak mampu mengatasi penghalang energi aktivasi ini. Laju reaksi kimia, termasuk oksidasi lemak, meningkat secara eksponensial dengan kenaikan suhu. Ini berarti bahwa sedikit peningkatan suhu dapat menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam laju reaksi. Pada suhu 45°C , reaksi oksidasi lemak dalam mayones terjadi lebih cepat dibandingkan pada

suhu yang lebih rendah. Akibatnya, peroksida terbentuk dengan laju yang lebih tinggi. Dengan demikian, pada suhu 45°C, pembentukan peroksida dalam mayones terjadi lebih cepat karena peningkatan energi kinetik molekul-molekul reaktan, yang memungkinkan lebih banyak reaksi terjadi, serta peningkatan laju reaksi kimia yang eksponensial dengan kenaikan suhu. Hal ini mempercepat laju oksidasi lemak dalam minyak, mengakibatkan pembentukan peroksida yang lebih cepat dan lebih banyak dibandingkan pada suhu yang lebih rendah.

Uji Stabilitas Emulsi

Hasil stabilitas emulsi mayonnaise berbahan dasar Minyak Kanola dan *Virgin Coconut Oil* (VCO) selama penyimpanan pada suhu ruang, suhu tinggi, dan suhu rendah (15°C, 30°C, dan 45°C) dapat dilihat pada berikut.

Suhu	Kestabilan
15°C	Stabil
30°C	Tidak Stabil
45°C	Tidak Stabil

Mayonnaise pada suhu 15°C menunjukkan hasil yang stabil, karena tidak menunjukkan adanya pemisahan fase. Hal ini diduga karena minyak kanola dan VCO memiliki komposisi asam lemak yang berbeda. Minyak kanola mengandung asam lemak tak jenuh tunggal dan ganda, sedangkan pada VCO kaya akan asam lemak jenuh. Penambahan jenis dan jumlah minyak mempengaruhi kestabilan emulsi. Minyak atau lemak yang mengandung asam lemak jenuh memiliki sifat sulit diemulsi dibandingkan lemak atau minyak yang

mengandung lemak tidak jenuh yang memiliki satu atau dua ikatan rangkap dengan jumlah atom karbon yang sama.

Mayonnaise pada suhu 30°C menunjukkan hasil yang tidak stabil karena menunjukkan adanya pemisahan fase. Hal ini diduga karena, penggunaan air yang lebih tinggi akan menghasilkan kestabilan emulsi yang lebih tinggi. Menurut (Evanuarini *et al.*, 2016) 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.

Mayonnaise pada suhu 45°C menunjukkan hasil yang tidak stabil, karena menunjukkan adanya pemisahan fase. Hal ini diduga karena terjadinya oksidasi minyak yang menyebabkan mayonnaise mengalami perubahan bau. Minyak yang memiliki kandungan asam lemak jenuh cepat mengalami ketengikan. Hal tersebut disebabkan karena asam lemak tidak jenuh mudah mengalami oksidasi yang menyebabkan terjadinya ketengikan. Menurut Manurung *et al.* (2018) menyatakan bahwa apabila lemak yang memiliki kandungan asam lemak tidak jenuh teroksidasi oleh oksigen maka ikatan rangkap pada asam lemak akan terputus kemudian oksigen akan terikat dan menjadi bagian dari asam lemak tersebut. Kemudian reaksi akan berlanjut hingga akhirnya terbentuk senyawa aldehid yang menyebabkan munculnya bau yang tidak diinginkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Adapun kesimpulan yang diperoleh yaitu pada uji kadar kolestrol darah menghasilkan nilai rata-rata 193,2 Mg/dl sebelum mengkonsumsi mayonaisse, setelah panelis mengonsumsi mayonaisse sebanyak 50 gram panelis mengalami kenaikan kadar kolestrol darah dengan nilai rata-rata 200 Mg/dl, pada menit ke 120 panelis mengalami penurunan kadar kolestrol dengan nilai rata-rata 137,2 Mg/dl. Pada uji organoleptic aroma dengan suhu penyimpanan 15⁰C menghasilkan nilai 4 (Netral), suhu penyimpanan 30⁰C menghasilkan nilai 4,1 (Netral), dan suhu penyimpanan 45⁰C menghasilkan nilai 4 (Netral), Pada uji organoleptic rasa dengan suhu penyimpanan 15⁰C menghasilkan nilai 4,1 (Netral), suhu penyimpanan 30⁰C menghasilkan nilai 3,5 (Agak tidak suka), dan suhu penyimpanan 45⁰C menghasilkan nilai 3,4 (Agak tidak suka). Pada uji peroksida dengan perlakuan suhu penyimpanan yang berbeda mayonaisse berbahan dasar minyak kanola dan *Virgin coconut oil* (VCO) menghasilkan nilai peroksida pada suhu penyimpanan 15⁰C menghasilkan nilai peroksida 0,64 Meq/Kg, pada suhu penyimpanan 30⁰C menghasilkan 1,19 Meq/Kg dan pada suhu penyimpanan 45⁰C menghasilkan 1,93 Meq/Kg. Pada uji stabilitas emulsi mayonaisse pada suhu 15⁰C menunjukkan hasil yang stabil, tidak ada pemisahan fase, pada suhu 30⁰C menunjukkan hasil yang tidak stabil, ada pemisahan fase dan pada suhu 45⁰C menunjukkan hasil yang tidak stabil, ada pemisahan fase.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis menyarankan untuk dilakukan uji Phdan uji viskositas terhadap mayonaisse berbahan dasar minyak kanola dan Virgin coconut oil (VCO) dan perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut untuk menentukan suhu penyimpanan terbaik yang lebih spesifik untuk menyimpan mayonaisse.

DAFTAR PUSTAKA

- Evanuarini, H., Nurliyani, N., Indratiningsih, I., & Hastuti, P. (2016). Kestabilan emulsi dan karakteristik sensoris low fat mayonaisse dengan menggunakan kefir sebagai emulsifier replacer. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 11(2), 53-59.
- Law, K. S., Azman, N., Omar, E. A., Musa, M. Y., Yusoff, N. M., Sulaiman, S. A., & Hussain, N. H. N. (2014). The effects of virgin coconut oil (VCO) as supplementation on quality of life (QOL) among breast cancer patients. *Lipids in health and disease*, 13, 1-7.
- Lim, F. P. K., Bongosia, L. F. G., Yao, N. B. N., & Santiago, L. A. (2014). Cytotoxic activity of the phenolic extract of virgin coconut oil on human hepatocarcinoma cells (HepG2). *International Food Research Journal*, 21(2), 729.
- Manurung, M., Suaniti, N. M., & Dharma Putra, D. K. G. (2018). Perubahan Kualitas Minyak Goreng Akibat Lamanya Pemanasan. *Jurnal Kimia*, 12(1), 59-64.
- 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.
- Rahmayanti, A. F. (2018). *Kualitas Reduced Fat Mayonnaise dengan Penambahan Gum Arab Ditinjau dari Viskositas, Kestabilan Emulsi, dan Warna* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- 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.
- Wiyani, A. K., Budhiyanti, S. A., & Adisetya, E. (2022). Pendugaan Umur Simpan Asam Lemak (*Ulva lactuca*) dengan Metode Accelerated Shelflife Testing. *BIOFOODTECH: Journal of Bioenergy and Food Technology*, 1(01), 9-19.
- Zulhaidar, M. H., Saraswati, T. R., & Tana, S. (2017). Kadar High Density Lipoprotein (HDL) telur puyuh jepang (*Coturnix japonica* L.) setelah pemberian tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) pada pakan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 2(1), 67-71.