

**PENGARUH KONSENTRASI OLEORESIN CABAI MERAH DAN
JENIS MINYAK TERHADAP KARAKTERISTIK MAYONES**
**THE EFFECT OF RED CHILLI OLEORESIN CONCENTRATATION AND
TYPE OF OIL ON THE MAYONNAISE CHARACTERISTICS**

Sih Yuwanti¹, Leni Amaliyanti²

¹ Program Studi Teknologi Hasil Peryanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

²Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Peryanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

*Corresponding author's email: sihyuwanti.ftp@unej.ac.id

ABSTRACT

The purposes of this research were to (a) determine the effect of red chili oleoresin concentration and type of oil on the physical, chemical, and sensory characteristics of mayonnaise, (b) determine the mayonnaise with the best and preferred characteristics. This research was conducted with a factorial completely randomized design, the first factor was the red chili oleoresin concentrations (1%, 2% and 3%) and the second factor was the type of oil (palm oil and coconut oil). The addition of red chili oleoresin produced a more stable mayonnaise than the addition of chili puree. The red chili oleoresin concentration significantly affected all parameters on the physical and chemical properties of the mayonnaise produced. The higher the red chili oleoresin concentration used, resulted the higher a value, total polyphenol content, and antioxidant activity in mayonnaise. The type of oil significantly affected on viscosity, a* value, b* value, emulsion stability, total polyphenol content, antioxidant activity and peroxide number in mayonnaise. Increasing red chili oleoresin concentration, the panelists' preference for mayonnaise decreased. The best treatment mayonnaise based on the effectiveness test was mayonnaise with a concentration 1% red chili oleoresin using coconut oil.*

Keywords: mayonnaise, oleoresin, red chili, palm oil, coconut oil

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (a) mengetahui pengaruh konsentrasi oleoresin cabai merah dan jenis minyak terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris mayones, (b) menentukan mayones dengan karakteristik terbaik dan disukai. Penelitian ini dilaksanakan dengan rancangan acak lengkap faktorial, faktor pertama adalah konsentasi oleoresin cabai merah (1%, 2% dan 3%) dan faktor kedua jenis minyak (minyak sawit dan minyak kelapa). Penggunaan oleoresin cabai merah menghasilkan mayones yang lebih stabil daripada yang menggunakan puree cabai merah. Konsentrasi oleoresin cabai merah berpengaruh nyata terhadap semua parameter pada sifat fisik dan sifat kimia mayones yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan, akan meningkatkan nilai a, kadar total polifenol, dan aktivitas antioksidan pada mayones. Jenis minyak berpengaruh nyata terhadap viskositas, nilai a*, nilai b*, kestabilan emulsi, kadar total polifenol, aktivitas antioksidan dan bilangan peroksida pada mayones. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah, tingkat kesukaan panelis terhadap mayones menurun. Mayones perlakuan terbaik berdasarkan uji efektivitas adalah mayones dengan konsentrasi oleoresin cabai merah 1% dengan menggunakan minyak kelapa.*

Keywords: mayones, oleoresin, cabai merah, minyak sawit, minyak kelapa

PENDAHULUAN

Mayones merupakan saus semipadat, dibuat dengan mencampur minyak nabati, kuning telur, cuka, garam dan beberapa bumbu tambahan [1]. Mayones merupakan bahan pangan dengan sistem emulsi minyak dalam air, kandungan minyaknya berkisar dari 65% - 80 % [2]. Bahan pangan dengan kandungan minyak tinggi akan mudah mengalami kerusakan karena proses oksidasi. Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya oksidasi adalah dengan menggunakan antioksidan. Konsumen cenderung menyukai antioksidan alami daripada antioksidan sintetis. Beberapa penelitian telah menggunakan antioksidan alami dalam pembuatan mayones, diantaranya menggunakan minyak atsiri [1] dan puree cabai merah [3].

Cabai merah merupakan salah satu bahan pangan lokal yang dapat digunakan sebagai antioksidan alami. Kandungan senyawa bioaktif pada cabai yang berkorelasi positif dengan aktivitas antioksidan adalah capsaicinoid, fenol, flavonoid, vitamin C dan karotenoid [4]. Cabai memiliki kadar air yang tinggi sehingga semakin tinggi persentase cabai merah yang digunakan akan meningkatkan kandungan air pada produk olahannya [5]. Kadar air yang tinggi pada cabai merah akan mempengaruhi pembentukan sistem emulsi pada mayones terutama kestabilan emulsinya, sehingga dilakukan ekstraksi cabai merah dalam bentuk oleoresin. Oleoresin diperoleh dengan cara distilasi uap atau ekstraksi menggunakan pelarut organik. Oleoresin cabai bersifat kental, berwarna merah cerah dengan aroma khas cabai, merupakan campuran kompleks minyak atsiri, dan mempunyai rasa pedas [6].

Mayones pada umumnya menggunakan minyak kedelai sebagai fase minyaknya, namun harga minyak kedelai relatif mahal. Dalam penelitian ini digunakan minyak sawit atau minyak kelapa karena harganya relatif lebih murah dan mudah didapatkan. Komposisi minyak sawit dan minyak kelapa berbeda, sehingga akan mempengaruhi karakteristik mayones yang dihasilkan. Minyak sawit tersusun oleh asam lemak rantai panjang dari C12 - C20 sedangkan minyak kelapa merupakan sumber asam lemak rantai sedang karena mengandung asam lemak dengan C6, C8 dan C10 lebih dari 15 %. Selain itu kadar asam lemak jenuh pada minyak sawit hanya 50%, sedangkan asam lemak jenuh pada minyak kelapa lebih dari 90% [7] dan [8].

Konsentrasi oleoresin cabai merah dan jenis minyak yang digunakan akan mempengaruhi karakteristik mayone yang dihasilkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (a) mengetahui pengaruh konsentrasi oleoresin cabai merah dan jenis minyak terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris mayones, (b) menentukan mayones dengan karakteristik terbaik dan disukai.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cabai Merah Besar yang diperoleh dari Pasar Tanjung, etanol 70%, minyak sawit (filma), minyak kelapa (barco, kuning telur, gula, garam refina, lemon, air, aquades, asam asetat glasial (CH_3COOH), natrium karbonat (Na_2CO_3), 2,2-definil-1-pikrilhidrasil (DPPH), asam askorbat, asam galat ($\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_5$), reagen *follin ciocalteau*, kloroform (CHCl_3), kalium iodide (KI), dan natrium thiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain neraca analitik (Mettler Toledo AL 204, US), oven (Memert), blender, ayakan 50 mesh, *magnetic stirrer*, *hot plate*, *rotary evaporator* (Buchi R-124, Switzerland), kertas saring kasar, gelas jar, alumunium foil, mixer, Viskometer Brookfield (DV II PRO), colour reader (Minolta CR-300), *centrifuge* (Gyrozen 2236 HR, Korea), vortex, spektrofotometer UV-VIS (Genesys 10, USA), dan alat-alat gelas.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi oleoresin cabai merah (1%, 2%, dan 3% dari total persentase fase minyak) dan 0% sebagai perlakuan kontrol. Faktor kedua

yaitu jenis minyak yang digunakan (minyak sawit dan minyak kelapa). Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali.

Pembuatan Oleoresin Cabai Merah

Cabai merah segar dicuci menggunakan air lalu dibelah menjadi 2 dan dipotong dengan panjang 5 cm, kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 65°C selama 48 jam. Cabai merah kering digiling dan diayak dengan ukuran ayakan 50 mesh. Bubuk cabai diekstraksi dengan larutan etanol 70% dengan perbandingan bahan dan pelarut sebesar 1:6. Maserasi dilakukan dengan pengadukan secara kontinyu menggunakan stirer dengan kecepatan pengadukan sebesar 200 rpm selama 4 jam pada suhu 50°C. Hasil maserasi disaring dengan menggunakan corong kaca yang dilapisi kertas saring untuk memisahkan filtrat dan residu. Residu diekstrak kembali dengan etanol hingga filtrat jernih. Filtrat yang didapatkan kemudian diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C dengan kecepatan 40 rpm. Hasil penguapan filtrat adalah oleoresin cabai.

Pembuatan Mayones

Formulasi yang digunakan dalam pembuatan mayones adalah kuning telur 13%, garam 2%, gula 8%, air perasan lemon 7%, dan minyak (sawit atau kelapa) 70%, oleoresin cabai merah (1%, 2%, 3% dari fase minyak). mayones tidak menggunakan oleoresin cabai merah (0%) digunakan sebagai kontrol pada setiap jenis minyak. Kuning telur dipasteurisasi selama 15 menit pada suhu 57°C. Gula, garam, dan kuning telur yang telah dipasteurisasi dicampur dengan menggunakan mixer, selama 1 menit hingga semua komponen tercampur rata. Fase minyak 70% (minyak sawit/ minyak kelapa dan oleoresin cabai merah 0%, 1%, 2%, 3% dari total fase minyak) dituangkan sedikit demi sedikit ke dalam adonan dan dicampur menggunakan mixer hingga homogen. Air perasan lemon dituangkan sedikit demi sedikit selama kurang lebih 1 menit hingga habis dengan tetap dicampur menggunakan mixer. Mayones dimasukkan ke dalam wadah cup tertutup, kemudian disimpan pada suhu dingin, kecuali sampel mayones untuk pengujian bilangan peroksida disimpan pada suhu ruang.

Data Pengujian

Data pengujian diperoleh dari uji sifat fisik (viskositas, *lightness*, nilai a*, nilai b*, dan kestabilan emulsi), uji sifat kimia (kadar total polifenol, aktivitas antioksidan, dan angka peroksida selama penyimpanan 14 hari), dan uji organoleptik menggunakan metode hedonik dengan skor 1-7 (sangat tidak suka – sangat suka).

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam pada taraf uji 5%, apabila terdapat beda nyata, dilanjutkan dengan uji DNMR (*Duncan New Multiple Range Test*). Data hasil uji organoleptik diolah secara deskriptif menggunakan Microsoft excel 2016. Penentuan perlakuan terbaik dilakukan dengan uji efektivitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat fisik

Sifat fisik yang diamati meliputi viskositas, warna (*lightness*, nilai a* dan nilai b*) dan kestabilan emulsi. Hasil pengujian sifat fisik mayones dengan variasi konsentrasi oleoresin cabai merah dan jenis minyak dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat Fisik Mayones dengan Variasi Konsentrasi Oleoresin Cabai Merah dan Jenis Minyak

Konsentrasi Oleoresin Cabai Merah	Jenis Minyak	Viskositas (Poise)	Lightness	Nilai a*	Nilai b*	Kestabilan Emulsi (%)
0% (Kontrol)		36,07	71,70	3,47	29,11	100,00
1%	Minyak	35,78 f	63,25 c	11,71 a	23,25 c	100,00 f
2%	Sawit	34,61 d	60,12 b	16,48 b	20,17 b	99,07 d
3%		32,49 b	56,27 a	19,15 c	16,26 a	98,18 b
0% (Kontrol)		36,00	71,99	3,42	29,03	100,00
1%	Minyak	35,70 e	63,38 c	11,54 a	23,15 c	100,00 ef
2%	Kelapa	34,57 c	60,37 b	16,34 b	20,09 b	98,63 c
3%		32,4 a	56,42 a	18,98 c	16,13 a	97,24 a

Keterangan : notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Viskositas

Nilai rata-rata viskositas mayones yang dihasilkan berkisar antara 32,40 P sampai 35,77 P. Hasil sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa variasi konsentrasi oleoresin cabai merah dan jenis minyak, maupun interaksi antar kedua faktor berpengaruh nyata terhadap viskositas mayones yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan maka semakin rendah viskositas mayones yang dihasilkan. Hal ini karena minyak atsiri pada cabai merah bersifat polar [9]. Mayones dengan menggunakan minyak sawit viskositasnya lebih tinggi dibandingkan mayones dengan menggunakan minyak kelapa. Minyak sawit tersusun oleh asam lemak rantai panjang dan banyak asam lemak tidak jenuh, sedangkan minyak kelapa utamanya tersusun oleh asam lemak rantai sedang dan banyak asam lemak jenuh [7] dan [8]. Minyak dengan asam lemak rantai lebih panjang dan lebih tidak jenuh akan menghasilkan emulsi dengan viskositas lebih tinggi [2].

Lightness (L)

Lightness (L) menunjukkan tingkat kecerahan, dengan nilai mulai dari 0 untuk warna gelap atau hitam sampai 100 untuk warna cerah atau putih. Rata-rata nilai lightness mayones yang dihasilkan berkisar antara 56,27 sampai 63,38. Hasil sidik ragam dengan taraf 5% menunjukkan bahwa variasi konsentrasi oleoresin cabai merah berpengaruh nyata terhadap nilai lightness mayones, sedangkan jenis minyak dan interaksi antara kedua faktor tidak berpengaruh nyata. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah, semakin rendah nilai lightness yang dihasilkan. Oleoresin cabai merah memiliki warna merah pekat, warna merah pada cabai merupakan pigmen alami yang disebabkan oleh adanya kandungan β -karoten [10].

Nilai a*

Nilai a* menunjukkan warna tingkat kemerahan sampai ke kehijauan. Nilai a* positif akan menunjukkan warna merah dengan angka 0 hingga 100, sedangkan nilai a* negatif menunjukkan warna hijau dengan angka 0 hingga -80. Rata-rata nilai a* mayones yang dihasilkan berkisar antara 11,54 sampai 19,15. Hasil sidik ragam dengan taraf 5% menunjukkan bahwa variasi konsentrasi oleoresin cabai merah dan jenis minyak berpengaruh nyata terhadap nilai a* mayones, sedangkan interaksi antara kedua faktor tidak berpengaruh nyata. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan maka nilai a* yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini karena mayones yang dihasilkan memiliki warna oranye yang diperoleh dari oleoresin cabai merah. Warna oranye pada mayones dikarenakan kandungan β -karoten pada oleoresin cabai merah yang digunakan. Cabai merah kaya akan β -karoten yaitu sebesar 5,54 mg/100g [10]. Mayones yang menggunakan minyak sawit memiliki nilai a* lebih tinggi jika

dibandingkan dengan mayones yang menggunakan minyak kelapa. Minyak sawit memiliki warna lebih kemerahan atau kuning karena mengandung karotenoid [11].

Nilai b*

Nilai b* menunjukkan warna tingkat kekuningan dan kebiruan. Nilai b* positif akan menunjukkan warna kuning dengan angka 0 sampai 70, sedangkan nilai b* negatif menunjukkan warna biru dengan angka 0 sampai -80. Rata-rata nilai b* pada mayones yang dihasilkan berkisar antara 16,13 sampai 23,25. Hasil dari sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa variasi konsentrasi oleoresin cabai merah dan jenis minyak berpengaruh nyata terhadap nilai b* mayones, sedangkan interaksi antara kedua faktor tidak berpengaruh nyata. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan menghasilkan nilai b* semakin rendah. Warna kuning pada mayones disebabkan oleh warna kuning dari kuning telur [12], sehingga semakin banyak oleoresin yang digunakan warna kuning semakin berkurang. Mayones yang menggunakan minyak sawit memiliki nilai b* lebih tinggi jika dibandingkan dengan mayones yang menggunakan minyak kelapa. Minyak sawit memiliki warna lebih kemerahan atau kuning karena mengandung karotenoid [11].

Kestabilan Emulsi

Pemisahan minyak dan air merupakan indikator ketidakstabilan emulsi, hal ini juga akan mempengaruhi atribut tekstur. Nilai rata-rata kestabilan emulsi mayones yang dihasilkan berkisar antara 97,24% hingga 100%. Kestabilan emulsi yang dihasilkan dengan menggunakan oleoresin cabai merah lebih tinggi dibandingkan mayones yang menggunakan puree cabai merah yang kestabilan emulsinya hanya 80% - 85% [3]. Hasil sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa variasi konsentrasi oleoresin cabai merah, jenis minyak yang digunakan, dan interaksi antar kedua faktor berpengaruh nyata terhadap tingkat kestabilan emulsi mayones. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan, tingkat kestabilan emulsi mayones yang dihasilkan semakin menurun. Kestabilan emulsi mayones yang menggunakan minyak sawit lebih tinggi dibandingkan dengan mayones yang menggunakan minyak kelapa. Kestabilan emulsi pada mayones berhubungan dengan viskositasnya [12], hal ini sesuai dengan data pengujian viskositas.

Sifat Kimia

Sifat kimia yang diamati meliputi kadar total polifenol, aktivitas antioksidan dan peningkatan angka peroksida selama penyimpanan 14 hari. Hasil pengujian sifat kimia mayones dengan variasi konsentrasi oleoresin cabai merah dan jenis minyak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sifat Kimia Mayones dengan Variasi Konsentrasi Oleoresin Cabai Merah dan Jenis Minyak

Konsentrasi Oleoresin Cabai Merah	Jenis Minyak	Kadar Total Polifenol (mg GAE/g)	Aktivitas Antioksidan (%)	Peningkatan Bilangan Peroksida Selama 14 Hari (Meq/kg)
0% (Kontrol)		3,87	17,98	2,23
1%	Minyak	4,41 a	25,73 b	1,54 bc
2%	Sawit	4,57 b	30,80 d	1,66 c
3%		4,81 c	35,71 f	1,18 ab
0% (Kontrol)		3,79	17,25	2,61
1%	Minyak	4,33 a	24,56 a	1,22 bc
2%	Kelapa	4,49 b	30,36 c	1,49 c
3%		4,70 c	35,23 e	0,94 ab

Keterangan : notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Kadar Total Polifenol

Penentuan total polifenol dilakukan dengan metode *colorimeter* yaitu perbandingan antara hasil absorbansi sampel dan kurva standar asam galat. Nilai kurva standar asam galat yang diperoleh yaitu $y = 0,0715x + 0,0024$. Nilai rata-rata kadar total polifenol mayones yang dihasilkan berkisar antara 4,33 mg GAE/g hingga 4,81mg GAE/g. Hasil uji sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa variasi konsentrasi oleoresin cabai merah dan jenis minyak yang digunakan berpengaruh nyata terhadap kadar total polifenol mayones, sedangkan interaksi antar keduanya tidak berpengaruh nyata. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan, semakin tinggi kadar total polifenol pada mayones yang dihasilkan. Cabai mengandung senyawa fenolik, flavonoid dan [13]. Flavonoid termasuk dalam famili polifenol yang larut dalam air [14]. Flavonoid yang ditemukan di kebanyakan cabai adalah glikosida dan aglikon myricetin, quercetin, luteolin, apigenin, dan kaempferol [15]. Kadar total polifenol pada mayones yang menggunakan minyak sawit lebih tinggi dibandingkan mayones yang menggunakan minyak kelapa. Secara alami minyak sawit merupakan sumber vitamin E yang potensial, terutama dalam bentuk tokoferol dan tokotrienol. Kandungan tokoferol dan tokotrienol pada minyak sawit mencapai >1100 ppm, lebih tinggi daripada minyak kelapa [11], sehingga kadar total polifenol mayones dengan menggunakan minyak sawit lebih tinggi.

Aktivitas Antioksidan

Aktivitas antioksidan diukur menggunakan metode DPPH, pada metode ini aktivitas antioksidan dihitung berdasar kemampuan menghambat oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas dalam DPPH. Nilai rata-rata aktivitas antioksidan mayones yang dihasilkan berkisar antara 24,56% hingga 35,71%. Hasil uji sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa variasi konsentrasi oleoresin cabai merah, jenis minyak yang digunakan dan interaksi antar kedua faktor berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan mayones yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan, semakin tinggi tingkat penghambatan mayones terhadap DPPH. Cabai merah merupakan sumber fitokimia yang sangat baik, seperti antosianin, vitamin, asam fenolik, flavonoid, karotenoid, dan capsaicinoids [4]. Senyawa tersebut dapat berfungsi sebagai antioksidan. Aktivitas antioksidan mayones dengan menggunakan minyak sawit lebih tinggi daripada mayones menggunakan minyak kelapa. Hasil analisa aktivitas antioksidan ini sejalan dengan kadar total polifenol.

Peningkatan Angka Peroksida Selama Penyimpanan 14 Hari

Peroksida merupakan salah satu hasil oksidasi minyak. Sampel mayones diuji angka peroksida pada hari ke-0 dan pada hari ke-14. Data ditampilkan berdasarkan peningkatan angka peroksida selama penyimpanan 14 hari. Nilai rata-rata peningkatan angka peroksida selama 14 hari berkisar antara 0,94 Meq/kg hingga 1,54 Meq/kg. Hasil sidik ragam taraf 5% menunjukkan bahwa konsentrasi oleoresin cabai merah, dan jenis minyak berpengaruh nyata terhadap peningkatan angka peroksida selama 14 hari mayones yang dihasilkan, dan interaksi antar keduanya tidak berpengaruh nyata. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan, semakin rendah peningkatan angka peroksida pada mayones yang dihasilkan. Reaksi terminasi antioksidan biasanya terjadi dengan cara menangkap radikal hidroksil (*OH) pada tahap reaksi peroksidasi lemak [2]. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan maka, proses penghambatan terbentuknya peroksida pada mayones yang dihasilkan akan semakin tinggi. Peningkatan bilangan peroksida mayones yang menggunakan minyak kelapa lebih rendah dibandingkan mayones dengan menggunakan minyak sawit. Hal ini dikarenakan kandungan asam lemak jenuh pada minyak kelapa lebih tinggi daripada nabati sawit [7] dan [8], sehingga tidak mudah teroksidasi.

Sifat Sensoris

Hasil pengujian sifat sensoris mayones dengan variasi konsentrasi oleoresin cabai merah dan jenis minyak dapat dilihat pada Tabel 3. Uji sensoris dilakukan dengan metode hedonik (kesukaan) terhadap warna, aroma, kekentalan, rasa dan keseluruhan.

Tabel 3. Sifat Sensoris Mayones dengan Variasi Konsentrasi Oleoresin Cabai Merah dan Jenis Minyak

Konsentrasi Oleoresin Cabai Merah	Jenis Minyak	Hedonik Warna	Hedonik Aroma	Hedonik Kekentalan	Hedonik Rasa	Hedonik Keseluruhan
1%	Minyak Sawit	4,84	4,56	4,88	4,88	5,00
2%		4,40	4,04	4,28	4,56	4,80
3%		4,16	4,28	4,24	3,80	4,36
1%	Minyak Kelapa	4,84	4,52	4,96	4,64	5,00
2%		4,68	4,52	4,20	4,32	4,64
3%		3,88	4,24	3,96	4,00	4,32

Hedonik Warna

Warna merupakan salah satu atribut penting dalam produk pangan, karena warna memiliki peranan penting untuk menentukan kualitas serta penerimaan konsumen terhadap produk pangan. Nilai rata-rata hedonik warna berkisar antara 3,88 (agak tidak suka) hingga 4,84 (netral). Penggunaan oleoresin cabai merah menghasilkan warna oranye pada mayones, semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan maka semakin oranye mayones yang dihasilkan. Oleoresin cabai merah memiliki pigmen karoten yang memberi warna merah [6] sehingga menimbulkan warna oranye pada mayones yang dihasilkan. Penggunaan oleoresin cabai merah pada konsentrasi 3% menurunkan nilai hedonik warna pada mayones. Panelis masih menyukai warna kuning pada mayones, sehingga warna oranye menurunkan kesukaan warna.

Hedonik Aroma

Penilaian aroma merupakan penilaian subjektif yang memerlukan sensitivitas dalam merasa dan mencium. Aroma menunjukkan sifat sensoris yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan karena ragamnya begitu besar [16]. Nilai rata-rata hedonik aroma berkisar antara 4,04 (netral) sampai 4,56 (netral). Aroma pedas pada cabai merah berasal dari zat utama dalam cabai yang disebut capsaicin [17]. Penambahan oleoresin cabai merah sampai 3 % tidak terlalu mempengaruhi penilaian kesukaan panelis terhadap aroma mayones.

Hedonik Kekentalan

Analisis kekentalan merupakan salah satu parameter penting dalam industri pangan yang juga digunakan sebagai parameter kualitas pangan. Kekentalan dan konsistensi bahan akan mempengaruhi cita rasa suatu produk. Nilai rata-rata hedonik kekentalan berkisar antara 3,96 (agak tidak suka) sampai 4,96 (netral). Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah maka semakin rendah tingkat kesukaan panelis terhadap kekentalan mayones yang dihasilkan. Penggunaan oleoresin cabai merah menggantikan sebagian kecil minyak yang digunakan, sehingga tingkat kekentalan mayones semakin turun, karena oleoresin cabai merah lebih polar dibandingkan minyak sawit atau minyak kelapa [3]. Sehingga semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan akan menurunkan nilai hedonik kekentalan mayones.

Hedonik Rasa

Rasa merupakan faktor yang sangat mempengaruhi dalam penerimaan suatu produk olahan pangan. Nilai rata-rata hedonik rasa berkisar antara 3,80 (agak tidak suka) hingga 4,88 (netral). Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah maka nilai hedonik rasa terhadap mayones yang dihasilkan semakin kurang disukai oleh panelis. Hal ini karena oleoresin cabai merah

memiliki rasa yang sangat pedas sehingga menutup rasa dasar dari mayones yaitu rasa asam khas mayones yang berasal dari perasan buah lemon. Tingkat kepedasan cabai dipengaruhi oleh kandungan senyawa *capsaicinoid* [9]. Adanya rasa pedas menyebabkan kesukaan panelis terhadap rasa mayones berkurang.

Hedonik Keseluruhan

Nilai kesukaan keseluruhan menentukan tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk olahan pangan. Nilai rata-rata hedonik keseluruhan berkisar antara 4,32 (netral) sampai 5,00 (agak suka). Nilai rata-rata hedonik keseluruhan mayones tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi oleoresin cabai merah 1% pada kedua jenis minyak. Hal ini dikarenakan warna mayones yang dihasilkan tidak terlalu oranye, rasa mayones yang tidak terlalu pedas sehingga rasa khas mayones tidak tertutup oleh rasa pedas oleoresin cabai merah, aroma pedas yang tidak menyengat sehingga aroma khas mayones tidak hilang, dan kekentalan yang stabil tidak terlalu cair dan tidak terlalu kental.

Uji Efektivitas

Uji efektivitas dilakukan untuk menentukan satu perlakuan terbaik dari berbagai perlakuan mayones yang dihasilkan. Hasil uji efektivitas berkisar dari 0 - 1, angka yang tertinggi merupakan perlakuan yang terbaik [18]. Parameter yang digunakan pada uji efektivitas meliputi hasil sifat kimia dan uji organoleptik. Sifat fisik tidak digunakan karena tidak bisa menentukan nilai terbaik dan terjelek. Nilai efektivitas tertinggi terdapat pada perlakuan variasi konsentrasi oleoresin cabai merah 1% dengan menggunakan minyak kelapa. Berdasarkan sifat kimianya mayones tersebut memiliki kadar total polifenol sebesar 4,33 mg GAE/g, aktivitas antioksidan sebesar 24,56%, dan peningkatan angka peroksida selama 14 hari sebesar 1,22 meq/kg, sedangkan berdasarkan uji organoleptik menghasilkan nilai hedonik warna 4,84 (netral), hedonik aroma 4,52 (netral), hedonik rasa 4,96 (netral), hedonik kekentalan 4,88 (netral), dan hedonik keseluruhan 5,00 (agak suka).

Tabel 4. Nilai Efektivitas Mayones dengan Variasi Konsentrasi Oleoresin Cabai Merah dan Jenis Minyak

Konsentrasi Oleoresin Cabai Merah	Jenis Minyak	Nilai Efektivitas
1%	Minyak Sawit	0,66
2%		0,42
3%		0,48
1%	Minyak Kelapa	0,67
2%		0,49
3%		0,42

KESIMPULAN

Konsentrasi oleoresin cabai merah berpengaruh nyata terhadap semua parameter pada sifat fisik dan sifat kimia mayones yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah yang digunakan, akan meningkatkan nilai a^* , kadar total polifenol, dan aktivitas antioksidan pada mayones.

Jenis minyak berpengaruh nyata terhadap viskositas, nilai a^* , nilai b^* , kestabilan emulsi, kadar total polifenol, aktivitas antioksidan dan bilangan peroksida pada mayones.

Berdasarkan sifat sensorisnya, semakin tinggi konsentrasi oleoresin cabai merah, maka tingkat kesukaan panelis terhadap mayones semakin menurun.

Mayones perlakuan terbaik berdasarkan uji efektivitas adalah mayones dengan konsentrasi oleoresin cabai merah 1% dan menggunakan minyak kelapa. Mayones tersebut memiliki karakteristik, viskositas 35,70 P, *lightness* 63,38, nilai a^* 11,54, nilai b^* 23,15, kadar total polifenol 4,33 mg GAE/g, aktivitas antioksidan 24,56%, dan peningkatan bilangan peroksida selama penyimpanan 14 hari sebesar 1,22 meq/kg, nilai hedonik warna 4,84 (netral), hedonik aroma 4,52 (netral), hedonik kekentalan 4,96 (netral), hedonik rasa 4,64 (netral), dan hedonik keseluruhan 5,00 (agak suka).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. A. Gomes; F. S. Gomes; O. Freitas-Silva; J. P. L. da Silva, "Ingredients of mayonnaise: Future perspectives focusing on essential oils to reduce oxidation and microbial counts." *Archivos Latinoamericanos De Nutrición* Vol. 67 No 3, 187-199, 2017
- [2] C. C. Akoh, "Food Lipids Chemistry, Nutrition, and Biotechnology", 2017
- [3] W. J. Utami, I. Suhaidi, dan dan E. Yusraini, "Pengaruh Perbandingan Minyak Jagung Dengan Minyak Kelapa Sawit Dan Penambahan *Puree* Cabai Merah Terhadap Mutu Mayones". *J. Rekayasa Pangan dan Pert.* Vol. 7 No.1, 107-114, 2019.
- [4] M. Hamed, *et al.* "Capsaicinoids, Polyphenols and Antioxidant Activities of *Capsicum annum*: Comparative Study of the Effect of Ripening Stage and Cooking Methods." *Antioxidants*. Vol.8: 364-383, 2019.
- [5] R. N. Sirait, S. Ginting dan L. N. Limbong. "Pengaruh perbandingan bubur cabai merah, bubur labu kuning serta bubur labu siam dan jumlah xanthan gum terhadap mutu saos labu siam". *J. Rekayasa Pangan dan Pert.* Vol 5, No,3, 514, 2017.
- [6] N. Riquelme and S. Matiacevich, "Characterization and evaluation of some properties of oleoresin from *Capsicum annum* var. *cacho de cabra*." *CYTA – J. of Food*, Vol.15, No. 3, 344–351, 2017
- [7] Y. Basiron, "Palm Oil." In : F. Shahidi, (Ed.). "Bailey's industrial oil and fat products. Vol 2 : Edible oil and fat products: Edible oils.", 2005
- [8] E. C. Canapi, *et al.*, "Coconut Oil." In : F. Shahidi, (Ed.). "Bailey's industrial oil and fat products. Vol 2 : Edible oil and fat products: Edible oils.", 2005
- [9] J Kusnadi, dkk, "Ekstraksi Senyawa Bioaktif Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Menggunakan Metode Ekstraksi Gelombang Ultrasonik." *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 20 No. 2, 79-84, 2019
- [10] M. Saadah, Nurdiana, dan D. Wahyudiati, "Uji Kadar Zat Warna (β -karoten) Pada Cabe Merah (*Capsicum annum*. Linn) Sebagai Pewarna Alami." *Jurnal Tadris IPA Biologi*. Vol. 8 No. 1, 86-95, 2016
- [11] P. Hariyadi, "Mengenal Minyak Sawit dengan Beberapa Karakter Unggulnya". Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia: 1-21, 2014
- [12] C. A. Hutapea, H. Rusmarilin, dan M. Nurminah, M. "Pengaruh Perbandingan Zat Penstabil Dan Konsentrasi Kuning Telur Terhadap Mutu *Reduced Fat Mayonnaise*." *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. Vol. 4 No. 3, 304-311, 2016
- [13] C. Taolin, "Efek Antimikroba Capsaicin". *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. Vol. 10 No. 2, 212-216, 2019.

- [14] A. Arifin, dan S. Ibrahim, "Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid". *Jurnal Zarah*. Vol. 6 No. 1, 21-29, 2018
- [15] A. Alam, *et al.* "Evaluation of antioxidant compounds, antioxidant activities and capsaicinoid compounds of Chili (*Capsicum sp.*) germplasms available in Malaysia." *Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants*. Vol. 9 No. 5, 46-54, 2018
- [16] D. Setyaningsih, A. Apriyantono, dan M. P. Sari, . "Analisis Sensoris Untuk Industri Pangan dan Agro.", 2010
- [17] U. Sumpena, "Penetapan Kadar Capsaicin Beberapa Jenis Cabe (*Capsicum sp*) Di Indonesia." *Balai Penelitian Tanaman Sayuran*. Vol.9 No. 2, 9-16, 2013
- [18] E. P. De Garmo, W. E Sullivan, .and Canana. "Engineering Economy.", 1984