

Pengaruh Penggunaan Perasan Jeruk Purut (*Citrus hystrix d.c.*) dengan Level yang Berbeda Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mayones

(Effect of using different levels of kaffir lime (*Citrus hystrix d.c.*) on the physicochemical and organoleptic properties of mayonnaise)

Putri Oktariyani Qadirun; Agus Rudolf Riwu; Bastari Sabtu

Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana,

Jl Adisucipto Penfui, Kupang-NTT

Email :qadirunputry@gmail.com;

augustrriwu@gmail.com;

sabtu62@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan perasan jeruk purut (*Citrus hystrix d.c.*) terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik mayones. Materi yang digunakan adalah kuning telur, mustard, perasan jeruk purut, minyak kelapa sawit, gula dan garam. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari P_0 =tanpa perasan jeruk purut, P_1 = 5ml perasan jeruk purut, P_2 = 10ml perasan jeruk purut dan P_3 = 15ml perasan jeruk purut. Variabel yang diukur meliputi pH, kadar lemak, kestabilan emulsi, viskositas, warna, aroma dan rasa. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar lemak, viskositas, kestabilan emulsi dan warna tetapi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pH, rasa dan aroma. Kadar lemak, viskositas dan kestabilan emulsi tertinggi ini dapat di peroleh pada penambahan 10ml sari jeruk purut sedangkan pH, rasa dan aroma relatif sama. Disimpulkan penambahan perasan jeruk purut pada pengolahan mayones meningkatkan kadar lemak, viskositas, warna dan kestabilan emulsi, sedangkan pH, rasa, dan aroma tidak berubah, penambahan 10ml perasan jeruk purut dapat di aplikasikan sebagai perlakuan terbaik pada pembuatan mayones.

Kata Kunci: mayones, jeruk purut, fisikokimia, organoleptik.

ABSTRACT

The study aims to evaluate the effect of using kaffir lime juice on the physicochemical and organoleptic properties of mayonnaise. The materials used were egg yolks, mustard, kaffir lime juice, palm oil, sugar and salt. The design used was Complete Randomized Design (CRD) 4 treatments with 3 replicates. The treatments consisted of P_0 = control/without lime juice, P_1 = 5ml lime juice, P_2 = 10ml lime juice and P_3 = 15ml lime juice. Variables measured were fat content, viscosity, pH, emulsion stability, color, the aroma and taste. Statistical analysis shows that the effect of treatment is highly significant ($P<0.01$) on fat, viscosity, color and stability of the emulsion, but not significant ($P>0.05$) on either pH, taste or aroma. The highest levels of fat, viscosity and emulsion stability were performed with adding 10ml of lime juice, while the pH, taste, the scent and color were similar. The conclusion is that the addition of kaffir lime juice in mayonnaise processing changes the fat content, viscosity and stability of the emulsion. While the pH, taste, the scent and color do not change, the addition of 10ml of juice can be applied as the best treatment in making mayonnaise.

Key words: mayonnaise, kaffir lime, physicochemical, organoleptic.

PENDAHULUAN

Jeruk purut merupakan buah yang dikenal masyarakat sebagai sumber makanan serta diduga mengandung senyawa aktif yang diyakini dapat menjadi obat herbal dengan aktifitas antioksidan yang sangat tinggi sehingga banyak dimanfaatkan dalam kebutuhan sehari-hari, baik dalam medis, industri maupun rumah tangga (Rahmi *et al.*, 2013). Penggunaan buah dan daun jeruk purut telah dikenal oleh masyarakat sejak dahulu sebagai obat

herbal. Bagian daun dan buah biasanya digunakan untuk mengatasi kelelahan dan meningkatkan kebugaran tubuh serta sebagai penyedap masakan.

Kandungan dan kegunaan jeruk purut, kandungan sintronelal yang sangat tinggi menjadi salah satu kelebihan minyak jeruk purut industry. Minyak atsiri jeruk purut dapat digunakan sebagai flavor alami pada bahan pangan. Penggunaan minyak jeruk purut sebagai flavor dapat dibedakan

menjadi dua kelompok yaitu kelompok flavor larut dalam air dan flavor yang larut dalam lemak (Widiastuti, 2012).

Tunjung *et al.* (2015) melaporkan bahwa daun jeruk purut mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin dan saponin. Ekstrak daun jeruk purut menggunakan etil asetat dan kloroform mempunyai efek sitotoksitas pada sel kanker serviks, neuroblastoma dan kanker payudara, sedangkan Towatana *et al.* (2006) melaporkan bahwa ekstrak daun dan buah jeruk purut memiliki aktivitas antioksidan, antimikrobia, antiinflamasi dan menangkal radikal bebas.

Mayones merupakan hasil emulsi minyak nabati dalam asam yang distabilkan oleh lesitin (semacam lemak) dari kuning telur, rasa minyak nabati dalam mayones tidak terasa meskipun mayones terbuat dari sebagian besar minyak nabati. Hal ini dikarenakan setiap molekul minyak dikelilingi oleh mikro molekul dari larutan asam. Prinsipnya bukan mengemulsikan sejumlah larutan asam kedalam minyak yang banyak melainkan mengemulsikan sejumlah besar minyak dalam sebagian kecil larutan asam.

Pada produk mayones bagian yang terdispersi adalah minyak nabati, bagian yang mendispersi (media pendispersi) perasan jeruk purut dan bagian pengemulsinya adalah kuning telur. Kuning telur merupakan emulsifer yang sangat kuat (terhadap sejenis bahan yang memiliki tingkat kesukaan terhadap air dan minyak sekaligus). Satu ujung molekul tersebut suka air dan ujung lainnya suka minyak. Oleh karenanya bahan itu dapat dijadikan jembatan untuk mencampurkan antara bahan lemak dan bahan air (Hegenbert, 2006).

Larutan asam cuka berfungsi sebagai pembunuh kuman pada sel telur dan merupakan zat terdispersi dalam medium pendispersi. Penambahan sumber asam dalam pembuatan mayones disamping berfungsi sebagai pembantu medium pendispersi, juga mempunyai fungsi menghambat kerusakan mayones oleh mikroorganisme (Wenfuu, 2011).

Penambahan asam dengan jeruk purut berfungsi sebagai bahan emulsi minyak dalam air. Penambahan asam dengan jeruk purut tidak hanya sebagai bahan pengemulsi minyak dalam air namun juga berfungsi sebagai penambah cita rasa dan aroma yang khas.

Pada pembuatan mayones, minyak merupakan bagian terbesar dibandingkan bahan-bahan lainnya. Penambahan minyak nabati bertindak sebagai fase internal sangat mempengaruhi viskositas mayones, sehingga pada konsentrasi yang berbeda akan memberikan perbedaan terhadap viskositas mayones. Jadi ada tiga komponen utama pembentukan mayones terdiri dari larutan asam/jeruk purut sebagai medium pendispersi, kuning telur sebagai emulsifer dan minyak nabati sebagai medium terdispersi. Ketiga komponen utama dalam pembuatan mayones harus dalam keadaan seimbang. Hal ini perlu diperhatikan untuk menghasilkan mayones dengan kualitas yang baik dari aspek organoleptik, tekstur, viskositas, pH dan kestabilan emulsi. Salah satu indikator kualitas fisik mayones adalah viskositas dan kestabilan emulsi. Viskositas suatu emulsi tidak hanya mempengaruhi sifat organoleptik, terutama kenampakan keseluruhan, tetapi juga mempengaruhi proses pengolahan dan daya simpan produk (Hegenbert, 2006).

Mayones merupakan produk emulsi yang salah satu cirinya adalah memiliki rasa asam. Rasa asam tersebut disebabkan dari asam yang digunakan dalam pembuatan mayones. Asam merupakan salah satu bahan utama yang digunakan dalam pembuatan mayones untuk memberikan aroma, rasa dan efek penurunan pH produk. pH dapat mempengaruhi karakteristik produk yang dihasilkan, salah satunya stabilitas emulsi. Buah-buahan perasa asam yang banyak dijumpai di Indonesia dapat digunakan sebagai alternatif pengganti sumber asam pada mayones, salah satunya adalah jeruk purut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan perasan jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) sebagai bahan pengasam terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik mayones

MATERI DAN METODE

Materi penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah kuning telur, jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.), mustard, garam, gula dan minyak kelapa sawit. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: mixer, timbangan digital, pipet, gelas ukur, wadah/mangkuk dan kemasan untuk mayones yang sudah jadi.

Metode penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Perlakuan penelitian adalah sebagai berikut: P₀ = Adonan mayones tanpa sari jeruk purut, P₁ = Adonan mayones + 5ml sari jeruk purut, P₂ = Adonan mayones + 10ml sari jeruk purut, P₃ = Adonan mayones + 15ml sari jeruk purut

Prosedur pembuatan perasan sari jeruk purut

Ambillah jeruk purut yang masih segar, jeruk dibersihkan dari kotoran yang masih menempel pada kulit jeruk, jeruk kemudian dipotong melintang untuk mendapatkan perasan buah jeruk purut secara maksimal, jeruk kemudian diperas untuk mendapatkan sari dari jeruk purut, kemudian jeruk di saring untuk memisahkan perasan jeruk purut dengan ampas

Prosedur penelitian

Prosedur pembuatan diawali dengan menyiapkan wadah untuk pembuatan mayones, takar terlebih dahulu bahan-bahan dalam pembuatan mayones yaitu: 150ml minyak kelapa sawit untuk 1 butir kuning telur, 5g gula, 2g garam dan 1 sdt mustard, aduk perlahan-lahan menggunakan sendok hingga semua bahan tercampur kemudian pencampuran dilanjutkan menggunakan mixer dengan kecepatan sedang, tambahkan minyak secara bertahap, sedikit demi sedikit sambil terus diaduk, pastikan penambahan minyak dilakukan setelah telur dan minyak pada tuangan pertama tercampur rata agar adonan tidak pecah, jika adonan sudah mengalami viskositas/kekentalan maka tambahkan perasan jeruk purut yang telah disiapkan dengan jumlah setiap perlakuan berbeda yaitu P_0 = kontrol/tanpa pemberian perasan jeruk purut, P_1 = 5ml perasan jeruk purut, P_2 = 10ml perasan jeruk purut dan P_3 = 15ml perasan jeruk purut. Aduk sebentar sampai semua bahan tercampur menjadi satu. setelah itu

baru ditambahkan perasan jeruk purut sesuai perlakuan dan kembali diaduk ringan untuk mencampurkan adonan dari perasan jeruk purut, Adonan setiap perlakuan dibuat secara sekaligus, setiap bahan dikalikan dengan 4 kemudian di timbang secara merata dan di bagi dalam 4 (empat bagian) sesuai perlakuan yang diberikan.

Variabel yang diukur**1. pH**

Nilai pH merupakan faktor penting yang harus diketahui dalam semua produk olahan pangan. Nilai pH produk olahan dipengaruhi oleh bahan-bahan penyusunnya. Pengukuran pH dengan menggunakan pH digital dilakukan pada sampel mayones.

2. Kadar lemak

Kadar lemak diukur dengan menggunakan metode Babcock yaitu dengan cara mengambil 5ml mayones pada setiap perlakuan menggunakan pipet, memasukkan kedalam tabung sentrifuge. Lalu memasukkan kedalam pemutar, diputar dengan kecepatan 2000 rpm selama 10 menit. Selanjutnya memasukkan kedalam gelas ukur 25ml dan menambahkan aquades panas bersuhu 60°C sampai tepat di skala 25. Mendiamkan selama 15 menit kemudian mengukur volume lemak mayones yang ada menggunakan jangka sorong, persentase kadar lemak dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{V \text{ terbaca pada skala}}{V \text{ sampel}} \times 100\%$$

3. Kestabilan emulsi

Memasukkan sampel bahan dalam wadah dan ditimbang beratnya. Memasukkan wadah dan bahan tersebut dalam oven dengan suhu 45°C selama 1 jam kemudian dimasukkan ke dalam pendingin bersuhu dibawah 5°C selama 1 jam dikembalikan lagi ke oven pada suhu 45°C selama

$$\text{SE\%} = 100\% - \frac{\text{Volume fase yang memisah}}{\text{Volume total bahan emulsi}}$$

4. Viskositas

Viskositas diukur dengan menggunakan petunjuk Jacobs (1958). Caranya memasukkan mayones kental dalam gelas tester. Lalu memasang spindel pada viscotester dan diturunkan hingga terpendam dalam mayones sampai pada garis batas spindel.

$$\text{Rumus: } V = (K \times f_k)$$

Dimana : V= viskositas, K= kecepatan dan f_k = faktor konversi (100).

5. Aspek organoleptik

Aspek organoleptik yang diukur adalah warna, aroma dan rasa. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji hedonik dan skala numerik. Panelis yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 9 orang yang merupakan panelis yang

1 jam. Pengamatan dilakukan terhadap kemungkinan terjadinya pemisahan air dari emulsi. Bila terjadi pemisahan, emulsi dikatakan tidak stabil dan tingkat kestabilan yang dihitung berdasarkan persentase fase terpisahkan terhadap emulsi keseluruhan, stabilitas emulsi dapat dihitung berdasarkan rumus berikut:

Kepala spindel harus berada pada posisi tengah dari sampel mayones. Ukuran spindel disesuaikan dengan kekentalan sampel. Viskometer dinyalakan dan dibaca viskositas larutan sampel pada alat, kemudian dilakukan perhitungan. Dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali pada setiap sampel

kurang terlatih, oleh sebab itu sebelum pelaksanaan penelitian dilatih terlebih dahulu. Adapun syarat menjadi panelis adalah sehat indera penciuman, perasa dan penglihatan.

1. Warna

Aspek ini dinilai melalui indera penglihatan. Sampel mayones diambil dari setiap kemasan yang telah diberi kode, kemudian diletakkan diatas meja sesuai perlakuan untuk dilihat oleh para panelis kemudian memberikan penilaian, hasil penilaian ditulis pada skala yang telah disediakan. Skor penilaian warna mayones adalah sebagai berikut: 1= putih, 2= kuning pucat, 3= kuning tua dan 4= oranye.

2. Aroma

Aspek ini dinilai melalui indera penciuman. Sampel mayones dari setiap cup yang berbeda diambil secukupnya dan dirasakan oleh indera penciuman kemudian panelis memberikan penilaian, hasil penelitian ditulis pada skala yang telah disediakan . skor penilaiannya adalah sebagai berikut: 4= bau khas mayones, 3= berbau, 2= kurang berbau dan 1= tidak berbau.

3. Rasa

Rasa mayones dibentuk oleh berbagai rangsangan bahkan terkadang juga dipengaruhi

oleh aroma dan warna. Sampel mayones diambil secukupnya dan dirasakan oleh indera pengecap. Setiap kali panelis menguji rasa, panelis diberikan kentang goreng tanpa rasa sebagai cocolan dan diberikan air mineral untuk minum agar hilang rasa yang pertama baru kemudian dilanjutkan pengujian pada sampel berikut. Skor penilaiannya adalah sebagai berikut: 4= tawar, 3= agak asam, 2= asam dan 1= sangat asam.

Analisis Data

Data hasil penelitian yang diperoleh untuk parameter kadar lemak, viskositas, kestabilan emulsi dan pH akan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dan apabila terjadi perbedaan yang nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak Berganda Duncan. Sedangkan hasil penelitian organoleptik (rasa, aroma dan warna) dianalisis dengan metode non parametrik sesuai petunjuk Kruskal-Wallis test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat fisikokimia mayones

1. pH mayones

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian perasan sari jeruk purut memberikan

pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pH mayones. Nilai pH mayones hasil penelitian berkisar 4.46-4.72, Rataan nilai pH mayones disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan pH, kadar lemak, kestabilan emulsi dan viskositas mayones

Variabel Penelitian	Perlakuan				P-value
	P0	P1	P2	P3	
pH	4,72±0,17	4,61±0,08	4,59±0,15	4,46±0,11	.195
Lemak (%)	62,66±0,47 ^a	68,81±0,68 ^b	71,3±0,36 ^c	74,19±0,18 ^d	.000
Kestabilan (%)	71±1,00 ^a	81,67±0,58 ^b	94±1,00 ^c	90,33±0,58 ^d	.000
Viskositas(cP)	2127,87±105,50 ^a	2384,91±25,98 ^b	2594,2±86,17 ^c	2643,2±44,27 ^c	.000

Keterangan: superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P<0.05$).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH mayones dengan pemberian perasan jeruk purut pada setiap perlakuan masih dalam kisaran normal olahan berbahan dasar minyak seperti salad dressing dan mayones sekitar 3-4 sehingga didapat bahwa pemberian perasan jeruk purut tidak mempengaruhi pH mayones. Rendahnya nilai pH pada mayones disebabkan adanya penambahan asam cuka pada mayones dan penambahan perasan jeruk purut dimana kedua bahan tersebut bersifat asam. Penambahan perasan jeruk untuk memberikan rasa asam, menurunkan pH, dan memperbaiki warna (Apriyanti, 2019). Nilai pH mayones yang terdapat dipasaran memiliki nilai pH 4,05, sedangkan hasil penelitian Gaonkar *et al.* (2010), pH mayones normal adalah 3,70.

2.

Kadar lemak mayones

Data kadar lemak mayones yang diberi perasan jeruk purut dengan level yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemberian perasan jeruk purut pada mayones berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar lemak mayones. Kadar lemak tertinggi dihasilkan mayones pada perlakuan P₃ (perasan jeruk purut 15ml) dan terendah terdapat pada perlakuan P₀ (tanpa penambahan perasan jeruk purut). Secara keseluruhan, kadar lemak mayones yang diolah menggunakan perasan sari jeruk purut pada perlakuan P₁, P₂ dan P₃ lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa penambahan perasan jeruk purut).

Peningkatan kadar lemak dikarenakan adanya penambahan perasan jeruk purut di dalam adonan mayones, sehingga setiap molekul minyak dikelilingi oleh mikromolekul dari larutan asam

dari perasan jeruk purut. Produk olahan mayones bukan mengemulsikan sejumlah larutan asam kedalam sebagian besar minyak tetapi mengemulsikan sebagian besar minyak kedalam sebagian kecil larutan asam sehingga dengan meningkatnya pemberian perasan jeruk purut dalam sebagian besar minyak dapat meningkatkan kadar lemak dari mayones. Pada produk mayones bagian yang terdispersi adalah minyak nabati, bagian yang mengalami dispersi (media pendispersi) asam cuka atau perasan jeruk purut dan bagian pengemulsinya adalah kuning telur. Faktor terbesar peningkatan kadar lemak pada mayones disebabkan karena penggunaan kuning telur dan minyak yang memiliki kandungan lemak tinggi. Adanya kemampuan peningkatan lemak oleh gugus hidrofobik yang dimiliki oleh lesitin kuning telur (Fitryaningsih dan Widyaningsih, 2015).

Kadar lemak mayones standar yang ada dipasaran adalah 80,72 % (Gaonkar *et al.*, 2010). Kadar lemak yang diperoleh dari hasil penelitian masih berada pada kisaran standar lemak yang ada di pasaran yaitu sekitar 80,72 %

3. Kestabilan emulsi mayones

Stabilitas emulsi memegang peranan penting untuk menentukan mutu suatu produk makanan yang mengandung minyak, seperti mayones. Data kestabilan emulsi mayones yang diberi perasan jeruk purut dengan level yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemberian perasan jeruk purut pada mayones berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dalam meningkatkan kestabilan emulsi mayones.

Kestabilan emulsi mayones yang diolah menggunakan perasan sari jeruk purut pada perlakuan P_1 , P_2 dan P_3 lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa penambahan perasan sari jeruk purut dan kestabilan emulsi tertinggi dicapai pada perlakuan P_2 yaitu penambahan perasan sari jeruk purut sebanyak 10ml dan berbeda nyata dibanding perlakuan lainnya.

Perasan jeruk purut memiliki fungsi sebagai pembunuh kuman juga memberikan aroma yang khas pada bahan pangan. Selain itu, jeruk purut mempunyai fungsi yang sama dengan minyak nabati yaitu sebagai salah satu bahan utama dalam pembentukan emulsi (Rusli, 2010).

Peningkatan kestabilan emulsi yang terjadi pada penambahan perasan sari jeruk purut terutama pada penambahan perasan jeruk purut 10%, yaitu sebesar 94%. Peningkatan kestabilan disebabkan karena meningkatnya penambahan jumlah perasan jeruk purut yang di dalam mayones sehingga menyebabkan kestabilan emulsi meningkat. Peningkatan kestabilan emulsi disebabkan karena

pada saat minyak dan perasan jeruk purut dicampur akan terbentuk suatu tegangan antar muka, tegangan permukaan antar muka akan menurun dengan ditambahkan kuning telur. Kuning telur yang mengandung lesitin berfungsi sebagai emulgator antar minyak dan perasan jeruk purut (air) yang mengandung lesitin dalam kompleks sebagai lesitoprotein dan berfungsi sebagai surfaktan, yaitu zat aktif yang diabsorpsi pada antar muka suatu cairan (Munawaroh *et al.*, 2010). Hal ini sejalan dengan pendapat Rozaq (2010) dan El-Bostany *et al.* (2011), bahwa tiga komponen utama pembentukan mayones terdiri dari larutan asam sebagai medium pendispersi, kuning telur sebagai emulsifier dan minyak nabati sebagai medium terdispersi. Bahan pengemulsi sangat diperlukan dalam mempertahankan stabilitas sistem emulsi setelah pencampuran, sehingga antara minyak nabati dan bahan lain tidak terpisah. Adapun bahan-bahan yang dicampur dengan minyak nabati dalam pembuatan mayones adalah cuka, gula, garam, mustard dan kuning telur sebagai pengemulsi (Amertaningtyas dan Jaya, 2011). Erfando *et al.* (2018) menyimpulkan bahwa jeruk purut bukanlah suatu demulsifier yang baik

4. Viskositas mayones

Viskositas adalah suatu ukuran kekentalan suatu fluida yang menunjukkan besar kecilnya gesekan internal fluida. Viskositas sangat erat kaitannya dengan kualitas sifat fisik mayones dan daya simpan produk tersebut (Hegenbert, 2006). Data viskositas mayones dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap viskositas mayones. Artinya ada pengaruh penambahan perasan sari jeruk purut terhadap viskositas mayones. Peningkatan viskositas tertinggi pada mayones terdapat pada perlakuan P_3 yaitu penambahan 15ml perasan jeruk purut.

Data pada Tabel 1 menunjukkan viskositas mayones yang diolah menggunakan perasan jeruk purut pada perlakuan P_1 , P_2 dan P_3 lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa penambahan sari jeruk purut. Hal ini berarti penambahan perasan sari jeruk purut menghasilkan kekentalan mayones yang berbeda dan lebih tinggi dibanding penambahan asam cuka biasa.

Peningkatan viskositas pada perlakuan P_1 , P_2 dan P_3 disebabkan karena senyawa hidrokoloid dalam pembuatan mayones memiliki karakteristik gel yang identik dengan tekstur lemak sehingga berperan sebagai *fat replacer* untuk menghasilkan produk dengan kadar lemak rendah dan mampu meningkatkan viskositas produk mayones. Hal ini sejalan dengan pendapat Bennion dan Hughes (1977), yang menyatakan bahwa viskositas suatu emulsi akan meningkat ketika fase internal/fase

terdispersi (minyak nabati) memiliki volume lebih besar dari fase eksternal (medium pendispersi) yaitu sumber asam dari perasan jeruk purut.

Menurut SNI (Standar Nasional Indonesia) 01-4473-1998 standar viskositas mayones adalah 2540 cp (Badan Standarisasi Nasional Indonesia, 1998). Berdasarkan rata-rata viskositas penambahan 5ml sari jeruk purut menghasilkan viskositas yang mendekati standar SNI.

Tabel 2. Rataan skor rasa, aroma dan warna mayones

Variabel Penelitian	Perlakuan				P Value
	P0	P1	P2	P3	
Rasa	3,22±0,67	3,11±0,78	2,89±0,60	2,22±1,09	.127
Aroma	1,89±1,27	1,56±0,73	2,00±0,71	2,78±0,97	.062
Warna	2,33±0,50 ^a	2,89±0,33 ^b	2,33±0,50 ^a	1,67±0,50 ^b	.001

Keterangan: superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0.05$).

Keadaan ini menunjukkan bahwa penggunaan perasan jeruk purut pada level yang berbeda yaitu (P₁) 5ml, (P₂) 10ml dan (P₃) 15ml memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) pada rasa mayones. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa rasa mayones pada setiap perlakuan masih dalam kisaran normal sehingga didapat bahwa pemberian sari jeruk purut tidak mempengaruhi rasa mayones, namun ada kecenderungan semakin tinggi sari jeruk purut yang ditambahkan akan menurunkan skor rasa. Hal ini menunjukkan bahwa dengan meningkatnya level penambahan sari jeruk purut di dalam mayones akan menyebabkan meningkatnya rasa asam sehingga menurunkan kesukaan panelis. Hal ini sejalan dengan pendapat Irawati *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa rasa suatu bahan pangan yang berasal dari sifat bahan itu sendiri atau karena zat lain yang ditambahkan dalam proses pengolahan dan pemasakan, sehingga menyebabkan persamaan rasa asli berkurang atau mungkin lebih enak.

2. Aroma mayones

Rataan skor aroma mayones terlihat pada Tabel 2. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian perasan jeruk purut pada mayones berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap aroma mayones. Artinya hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) dari mayones dengan penambahan 5ml (P₁), 10ml (P₂) dan 15ml (P₃) perasan sari jeruk purut dan tanpa penambahan sari jeruk purut terhadap aroma mayones. Hasil tersebut disebabkan oleh penggunaan perasan jeruk purut dan tanpa penambahan sari jeruk purut yang (asam cuka) memberikan aroma khas mayones yang sama sehingga aroma yang dihasilkan juga tidak berbeda. Penggunaan bahan yang sama menghasilkan aroma yang sama pula terhadap mayones (Wenfu, 2011). Bahan dan bumbu-

Aspek organoleptik

1. Rasa mayones

Rataan skor rasa mayones dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian perasan jeruk purut memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap rasa mayones.

bumbu dalam pembuatan mayones seperti minyak nabati kuning telur, asam (suka dan perasan jeruk), garam, gula, mustard, asam sitrat atau asam malat berfungsi mempertahankan aroma selain warna (Chukwu dan Sadiq, 2008). Minyak selain berfungsi sebagai sumber lemak, minyak juga dapat meningkatkan mutu sensori terutama aroma (Depree and Savage, 2011)

Aroma mayonis yang dihasilkan dari penelitian ini dalam kisaran skor 2 (kurang berbau) dan hasil tersebut relatif sama dengan hasil penelitian Wardani (2012) yang menyatakan bahwa konsumen memberikan penilaian biasa saja atau netral terhadap aroma mayones. Hal ini karena aroma mayones yang dihasilkan tidak sekuat aroma khas mayones. Setyaningsih, *et al.* (2010) berpendapat bahwa aroma menunjukkan sifat sensori yang memerlukan sensitifitas dalam merasa dan mencium makanan. Winarno (1992) menambahkan bahwa aroma makanan dapat membentuk kelezatan dan lebih banyak berhubungan dengan alat indera pembau.

3. Warna mayones

Warna pada makanan menjadi salah satu faktor utama yang dipertimbangkan oleh konsumen dalam memilih suatu produk, karena warna produk merupakan atribut yang pertama kali dilihat konsumen (Wagiyono, 2003). Rataan skor warna mayones dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penambahan perasan jeruk purut pada mayones berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna mayones. Artinya penambahan perasan jeruk purut pada level 5ml (P₁), 10ml (P₂) dan 15ml (P₃) dan tanpa penambahan perasan sari jeruk purut (asam cuka) memberikan perubahan warna mayones yang berbeda. Hal ini disebabkan di dalam sari jeruk purut mengandung asam asetat, sehingga semakin banyak level perasan jeruk purut yang diberikan

akan mengubah warna mayones menjadi semakin pucat. Adanya kesamaan warna yang diperoleh antara (P_0) dan (P_2) kemungkinan disebabkan oleh kisaran derajat keasaman (pH) relatif sama pada

volume yang berbeda antara P_0 dan P_2 (10ml) sesuai dengan indikator warna pH antara 4.0-5.8 akan menghasilkan warna kuning

KESIMPULAN

Penambahan perasan sari jeruk purut mampu meningkatkan kadar lemak, viskositas, kestabilan emulsi dan warna pada mayones dan menghasilkan pH, rasa, dan aroma yang sama dengan tanpa penambahan perasan jeruk purut, sehingga dapat

direkomendasikan penggunaan perasan sari jeruk purut sebanyak 10% dapat diaplikasikan dalam pembuatan mayones berdasarkan kestabilan emulsi yang cukup tinggi, viskositas yang baik, lemak yang cukup rendah

DAFTAR PUSTAKA

- Amertaningtyas, D. dan F. Jaya, 2011. Sifat Fisiko-kimia mayonnaise dengan berbagai tingkat konsentrasi minyak nabati dan kuning telur ayam buras. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan* 21 (1) : 1-6
- Apriyanti, R. 2019. Pengaruh perbandingan minyak kedelai dengan Whey susu bubuk dan konsentrasi jeruk lemon (*citrus limon*) terhadap karakteristik salad dressing Labu kuning (*cucurbita maxima .l*). *Tugas Akhir*. Program studi Teknologo Pangan, Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Standar Mutu mayonnaise. Jakarta SNI 01-4473-1998.1998.
- Bennion, M dan O. Hughes. 1977. *Industry Foods*. Macmillan Publishing CO., Inc. New York
- Chukwu., Y. Sadiq. 2008. Strobe Stability of Groundnut oil and Soya Oil-Based Mayonnaise. *Journal of food Technology*. 6 (5) : 217-220.
- Depree, J. A., dan Savage. G. P. 2001. *Physical and Flavour Stability of Mayonnaise*. Trends in Food Science & Technology, 12, 157-163
- El-Bostany, A. N., M. G. Ahmed and A. S. Amany. 2011. Development of *mayonnaise* formula using carbohydrate-based fat replacement. *Australian Journal of basic and Applied Sciences*. 5 (9) : 673-682.
- Erfando, T., N. Rita. S.R. Cahyani. 2018. Identifikasi potensi jeruk purut sebagai demulsifier untuk memisahkan air dari emulsi minyak dilapangan minyak ria. *Jurnal Kimia Mulawarman* 15(2): 117-121
- Fitryaningtyas, I. S dan T.D. Widyaningsih. 2015. Pengaruh penggunaan lesitin dan cmc terhadap sifat fisik, Kimia, dan organoleptik margarin sari apel manalagi (*malus Sylfertris mill*) tersuplementasi minyak kacang tanah. *Jurnal Pangan dan Agoindustri*. 3(1) : 226-236
- Gaonkar, G. R., K. Koka, Chen and B Campbell. 2010. Emulsifying functionality of enzyme-modified milk protein in O/W and *mayonnaise* like emulsions. *African Journal of Food Science*. 4 (1) :16-25.
- Hegenbert, S. 2006. Beyond Cultural Tradition. Available at <http://www.foodProductdesign.com/archive/1995/0895> DE.html-20k.
- Irawati A., Warnoto., Kususiya. 2015. Pengaruh Pemberian Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap pH,DMA, Susut Masak dan Uji Organoleptik Sosis Daging Ayam Broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 10(2) : 125-135.
- Towatana, H. N., Chaityamutti, P., Panthong, K., Mahaburasakam, W., Rukachaisirikul, V., 2006. Antioxidant and free radical scavenging activities of some plants used in Thai folk medicine. *Pharm. Biol.* 44, 221-228.
- Munawaroh, S., Handayani, Astuti P. 2010. Ekstrasi Minyak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix D.C.*) Dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana. *Jurnal Kompetensi Teknik*. 2(1): 73-78
- Rahmi, Unzila, Manjang, Yunazar dan Santoni Adlis. 2013 Profil Fitokimia Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas.
- Rozaq, M. A. 2010. Sifat Fisik Emulsi (online) <http://repository.usu.ac.id>
- Rusli, M. 2010. Sukses memproduksi minyak atsiri. Argo Media pustaka, Jakarta
- Setyaningsih, Dwi, Anton Apriyanto dan Maya Puspita Sari. (2010). *Analisis sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press: Bogor.

- Tunjung, W. A. S., J. Cinatl jr., M. Michaelis and C.M. Smales, 2015. Anti-cancer effect of kaffir lime (*Citrus hystrix DC.*) leaf extract in cervical cancer and neubroblastoma cell lines. *Procedia Chemistry*14(3): 465-468
- Wagiyono, 2003. *Menguji Kesukaan Secara Organoleptik*.
- Wardani, N.P.2012 Pemanfaatan ekstrak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa*) kaya antioksidan dan pembuatan mayonaize berbahan dasar minyak kelapa sawit dan minyak kedelai *Skripsi*, Fakultas Ekologimanusia Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Wenfuu. 2011. *Bahan tambahan makanan antioksidan dan sekuestran*. Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Widiastuti. 2010. *Sukses Agribisnis Minyak Atsiri*. Pustaka Baru Pers, Yogyakarta.
- Winarno,, F.G. 1992. Kimia pangan dan gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta