

## Pengaruh Bahan Penstabil dan Perbandingan Konsentrasi Daun Kemangi dan Lemon Terhadap Mutu Minuman Kemangi Lemon

*The Effect of Stabilizers and Comparison of Basil Leaves and Lemon Concentration on Basil Lemon Drink Quality*

**Elina Wisnu Yunita<sup>1</sup>, Intan Nurul Azni<sup>1\*</sup>, Julfi Restu Amelia<sup>1</sup>, Zukhrawardi Zuhdi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Pangan, Universitas Sahid Jakarta Jl. Prof. Dr. Supomo SH no 84, Jakarta 12870

\*Email korespondensi: intannurulazni@gmail.com

### **Abstract**

*Basil leaves-vegetables and lemons-fruits that contain vitamins, minerals, and phytochemicals that are good for health. The combination of basil extract and lemon can be used as a drink. Basil-lemon drink is favored by consumers, but if stored for a long time, the sediment will arise which reduces consumer acceptance. The aim of this study was to determine the effect of the type of stabilizer (CMC; Na-Alginate; and the combination of CMC & Na-alginat) and the comparison of concentrations between lemon juice and basil extract at different concentrations (10%; 15%; and 20%) on basil-lemon drink quality. The data were analyzed by analysis of variance and continued with Duncan's test if significantly different. The test results showed that the use of stabilizers and formulation ratios had a significant effect on physical quality (pH, total dissolved solids, stability) and organoleptic (hedonic) parameters of taste, color, and stability. However, the test results have no significant effect on vitamin C levels and color parameters. The best treatment based on the hedonic test was Na-Alginate stabilizer and the ratio of lemon juice to basil extract 15% with pH 3.66, total soluble solids 16.33%, suspension stability 75%, and vitamin C content 83.60%.*

**Keywords:** Basil leaves, basil-lemon drink, lemon, stabilizer

### **Abstrak**

Sayur dan buah merupakan komoditas hortikultur yang berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan vitamin dan mineral. Daun kemangi merupakan sayuran dan lemon merupakan buah-buahan yang memiliki kandungan vitamin, mineral, dan fitokimia yang baik bagi kesehatan. Gabungan sari daun kemangi dan buah lemon dapat dijadikan minuman. Minuman kemangi lemon banyak digemari oleh konsumen namun jika disimpan lama akan timbul endapan yang menurunkan daya terima konsumen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis bahan penstabil (CMC; Na-Alginat; dan campuran CMC & Na-alginat) dan perbandingan konsentrasi antara sari lemon dengan sari kemangi pada konsentrasi yang berbeda (10%; 15%; dan 20%) terhadap mutu minuman kemangi lemon. Teknik analisis data menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan jika perlakuan berbeda nyata. Hasil uji menunjukkan penggunaan bahan penstabil dan perbandingan formulasi berpengaruh signifikan terhadap mutu fisik (pH, total padatan terlarut, kestabilan) dan organoleptik (hedonik) pada parameter rasa, warna dan kestabilan. Namun, hasil uji tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar vitamin C dan parameter warna. Perlakuan terbaik berdasarkan uji hedonik adalah dengan penstabil Na-Alginat dan perbandingan sari lemon dengan sari kemangi sebesar 15% dengan pH 3,66, total padatan terlarut 16,33%, stabilitas suspensi 75%, dan kadar vitamin C 83,60%.

**Kata kunci:** daun kemangi, lemon, minuman kemangi-lemon, penstabil.

## PENDAHULUAN

Sayur dan buah merupakan komoditas hortikultura yang memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan vitamin dan mineral (Kumalasari et al, 2015). Kemangi (*Ocimum basilicum*) merupakan jenis sayuran yang cukup mengandung vitamin dan mineral. Dari segi vitamin, daun kemangi mengandung vitamin A dan dari segi mineral daun kemangi mengandung fosfor dan kalsium. Selain vitamin dan mineral, daun kemangi juga mengandung flavonoid yang berperan sebagai antioksidan dan mampu menangkal radikal bebas. Kandungan senyawa kimia tersebut membuat kemangi dapat bersifat antioksidan, antimikroba, insektisida, dan aktivitas terapeutik seperti anti-inflamasi, antipiretik, dan analgesik (Zahra et al, 2017). Di dunia farmasi, ekstrak daun kemangi sudah banyak diaplikasikan menjadi *hand sanitizer*, masker gel, obat migrain, stres, demam, dan diare. Melihat potensinya yang baik bagi kesehatan, diperlukan adanya produk pangan inovasi dari daun kemangi salah satunya berupa minuman kemangi. Namun karena daun kemangi memiliki rasa yang hambar, maka diperlukan bahan lain yang mampu meningkatkan penerimaan sensori dari segi rasa.

Lemon (*Citrus limon L.*) merupakan buah memiliki rasa yang asam namun kaya akan komponen fenolik, vitamin A, B1, B2, C, kalsium, serat pangan, minyak esensial, karotenoid, dan asam sitrat. Lemon memiliki kandungan senyawa limonin yang merupakan salah satu jenis limonoid, suatu grup yang secara kimia satu golongan dengan triterpene dan ditemukan pada tanaman-tanaman dari famili Rutaceae. Limonin adalah komponen kimia dalam minyak atsiri berupa terpen yang memiliki wangi, aroma, dan rasa khas lemon/jeruk. Limonin ditemukan pada seluruh bagian citrus limon, namun paling banyak terdapat di sari lemon dan bagian biji lemon (Ekaputri, 2018). Salah satu manfaat kesehatan dari lemon adalah dapat menurunkan tekanan darah dan menurunkan berat badan (Kato et al, 2014; Kumbhakar et al, 2016). Lemon memiliki aktivitas antibakteri karena mengandung komponen asam sitrat. Selain itu kandungan flavonoid dan minyak atsiri monoterpen dan sesquiterpen, yang membuat lemon memiliki aktivitas antibakteri. Dalam dunia pangan, buah lemon umumnya diperas

dan diambil sari buahnya dalam pembuatan minuman (Indriani et al, 2015).

Melihat potensi daun kemangi dan lemon yang cukup baik dijadikan produk pangan, maka salah satu unit kegiatan mahasiswa yang bergerak di bidang kewirausahaan di Universitas Sahid Jakarta yaitu Inkubator Bisnis Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan (7<sup>th</sup> Floor) telah memproduksi minuman sari kemangi lemon (Kemon). Produk ini cukup diminati pelanggan. Produk ini dijual dalam bentuk segar. Jika produk ini disimpan lama, akan timbul endapan, yang membuat daya terimanya menurun. Melihat potensinya sebagai produk unggulan dari Universitas Sahid Jakarta dibutuhkan cara agar produk tersebut lebih stabil yaitu dengan menambahkan bahan tambahan pangan jenis penstabil yaitu *carboxyl metil cellulose* (CMC) dan Na-alginat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis bahan penstabil dan konsentrasi antara sari lemon yang berbeda terhadap mutu minuman kemangi lemon

## METODOLOGI

### Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan minuman kemangi lemon yaitu daun kemangi, lemon, bahan penstabil, gula pasir, dan air mineral. Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisis sampel adalah aquades, buffer pH 4.0 dan 7.0, I<sub>2</sub> 0,01 N, amilum.

Alat yang digunakan dalam pembuatan minuman kemangi lemon antara lain *blender*, timbangan digital, kompor, panci, thermometer, kain saring, baskom, pemeras jeruk, gelas ukur, sendok, botol dan tutup. Alat yang dibutuhkan untuk analisis adalah neraca analitik, pH meter, *hand refractometer*, buret, klem buret, statif, dan alat-alat gelas lainnya.

### Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor dengan tiga taraf dan tiga kali pengulangan. Faktor pertama yaitu jenis bahan penstabil (A) yaitu A1 = CMC ; A2 = Na-Alginat ; dan A3 = CMC & Na-Alginat, faktor kedua yaitu konsentrasi sari lemon (B) yaitu B1 = 10% ; B2 = 15% ; dan B3 = 20%.

Proses pembuatan minuman kemangi lemon mengacu pada Khairani (2017). Diagram alir proses pembuatan minuman kemangi lemon dapat dilihat pada Gambar 1.

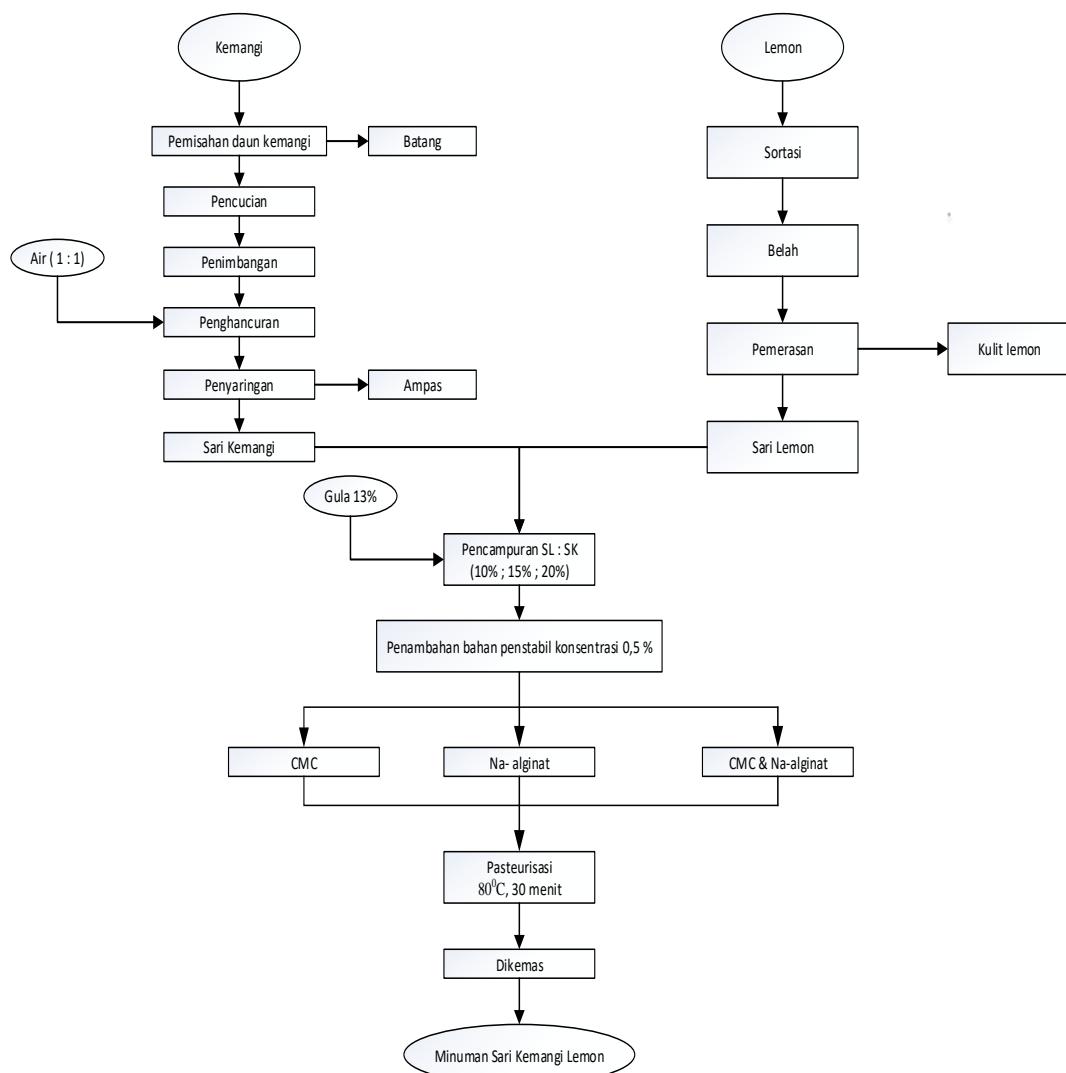
### Pengujian Mutu

Teknik pengujian mutu yang dilakukan meliputi uji fisik, uji kimia, dan uji organoleptik. Uji fisik ditentukan melalui uji derajat keasaman (pH), total padatan terlarut (TPT), dan uji stabilitas. Uji kimia yaitu uji kadar vitamin C. Uji organoleptik yaitu uji

hedonik (rasa, aroma, warna, kestabilan) oleh 30 orang panelis semi terlatih.

### Analisis data

Data hasil uji yang diperoleh diolah secara statistik dengan teknik *Analysis of Variance* (ANOVA), jika perlakuan menunjukkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan dengan taraf 1% dan 5% untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan minuman kemangi lemon

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Fisik

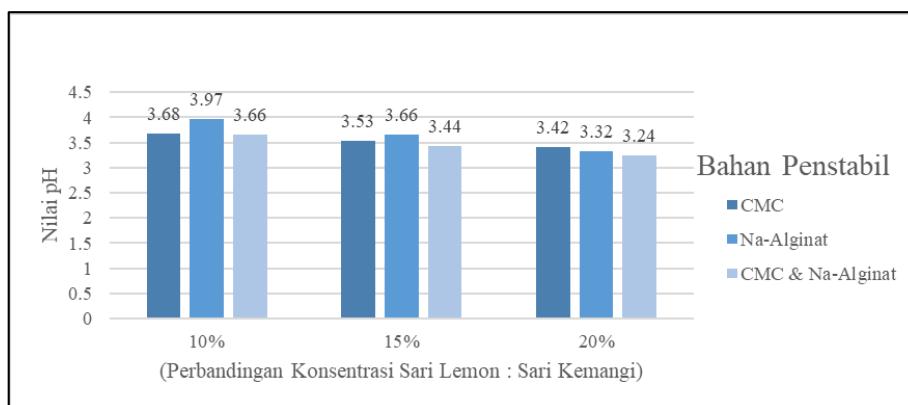
#### Nilai Keasaman (pH)

Nilai pH menunjukkan konsentrasi ion *hydrogen* yang menggambarkan tingkat

keasaman. Semakin tinggi nilai pH, maka tingkat keasaman produk semakin rendah. Sebaliknya semakin rendah nilai pH, maka tingkat keasaman produk semakin tinggi (Kumalasari et al, 2015). Rata-rata hasil penelitian pH minuman kemangi lemon dengan bahan penstabil CMC, Na-Alginat, dan

campuran CMC & Na-Alginat dan perbandingan konsentrasi 10%, 15% dan 20%

disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik hasil uji nilai pH

Pada Gambar 2 terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi sari lemon yang ditambahkan, maka nilai pH akan semakin rendah, atau nilai keasaman minuman kemangi lemon semakin tinggi. Berdasarkan hasil uji ANOVA didapatkan bahwa perlakuan bahan penstabil, konsentrasi sari lemon, dan interaksi antara bahan penstabil dan konsentrasi berbeda nyata ( $p<0,05$ ) memengaruhi nilai pH minuman kemangi lemon. Hasil uji Duncan menunjukkan nilai rata-rata pH minuman kemangi lemon pada  $\alpha = 0,01$  yaitu perlakuan A3B3 (3,24) memberikan hasil berbeda sangat nyata dengan A2B1 (3,97). Dengan demikian pengaruh bahan penstabil campuran CMC dan Na-Alginat dengan konsentrasi sari lemon 20% memiliki nilai pH yang paling rendah dan nilai pH yang paling tinggi yaitu menggunakan Na-alginat dengan konsentrasi sari lemon 10%.

Peningkatan keasaman pada minuman kemangi lemon disebabkan karena peningkatan konsentrasi penambahan sari lemon dalam minuman sari kemangi lemon tersebut. Nilai pH tersebut memenuhi syarat mutu sari buah SNI 3719-2014 yaitu maksimal 4,00.

#### Total Padatan Terlarut (TPT)

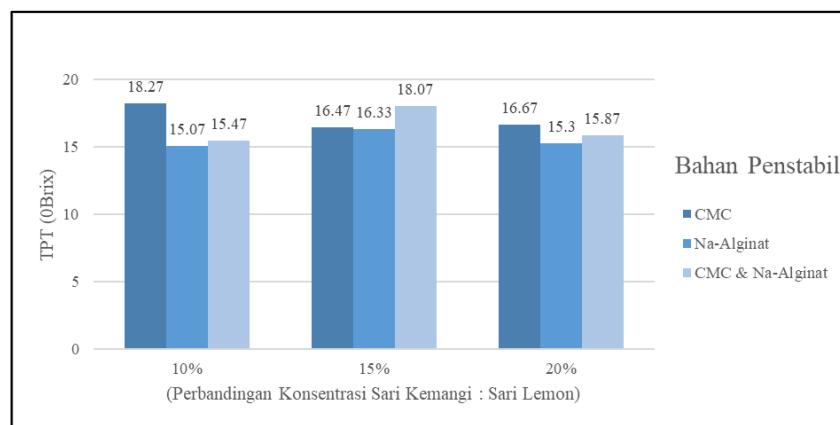
Pengukuran nilai total padatan terlarut (TPT) bertujuan untuk mengetahui persen total padatan terlarut dalam suatu larutan yang masih tetap tinggal sebagai sisa selama penguapan dan pemanasan (Khairani, 2017). Analisis zat padat

terlarut mengukur jumlah zat padat yang larut dalam air. Rata-rata hasil penelitian TPT dengan alat *hand refractometer* pada minuman kemangi lemon dengan bahan penstabil CMC, Na-Alginat, dan campuran CMC & Na-Alginat dan perbandingan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% berturut-turut yaitu 18,27; 16,47; 16,67; 15,07; 16,33; 15,30; 15,47; 18,07; 15,87.

Pada Gambar 3 terlihat bahwa rata-rata nilai total padatan terlarut minuman kemangi lemon yang tertinggi adalah 18,27 dengan jenis bahan penstabil CMC dan konsentrasi sari lemon 10%. Selanjutnya berdasarkan hasil uji ANOVA diketahui bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata ( $p<0,05$ ) terhadap nilai total padatan terlarut minuman kemangi lemon. Oleh karena itu terdapat pengaruh bahan penstabil, konsentrasi sari lemon, dan interaksi antara bahan penstabil dan konsentrasi sari lemon memengaruhi nilai TPT minuman kemangi lemon pada taraf signifikansi 0,05, sehingga dilanjutkan dengan uji lanjutan Duncan. Hasil uji Duncan menunjukkan nilai rata-rata total padatan terlarut minuman kemangi lemon pada  $\alpha = 0,01$  yaitu perlakuan A2B3 (Na-Alginat dengan konsentrasi sari lemon 20%) memberikan hasil berbeda sangat nyata dengan A1B2 (CMC dengan konsentrasi sari lemon 15%) yaitu masing-masing 15,3 dan 16,47. TPT pada produk dengan penstabil CMC memiliki nilai yang lebih tinggi dari penstabil Na-Alginat dan campuran CMC & Na-Alginat

karena CMC kurang stabil pada pH produk yang asam sehingga tersisa pada saat penguapan dan pemanasan (Kumalasari et al., 2017 dan Khairani, 2017). Namun nilai total

padatan terlarut tersebut memenuhi syarat mutu sari buah SNI 3719-2014 yaitu minimal 10.

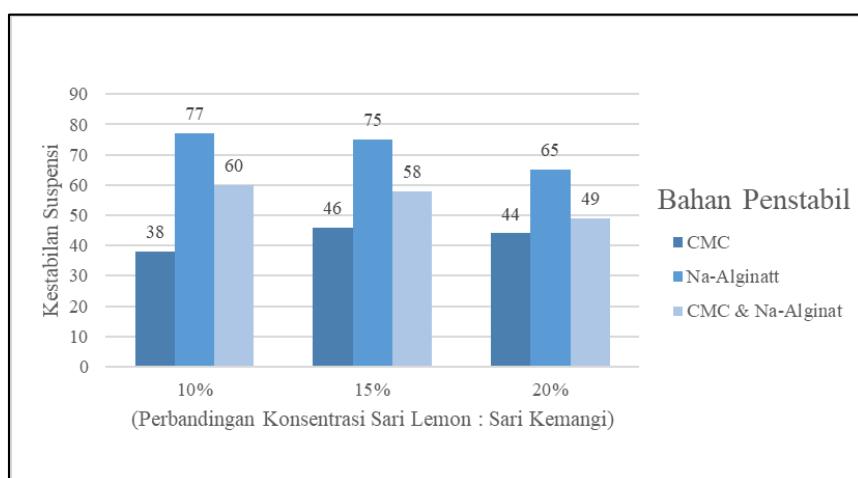


Gambar 3. Grafik hasil uji TPT

#### *Uji Stabilitas*

Uji stabilitas dilakukan dengan mengamati adanya endapan selama 1 bulan penyimpanan dengan mengukur larutan jernih (supernatan) dari batas atas suspensi sari buah dalam kemasan (Kumalasari et al., 2017). Kestabilan suspensi ditentukan dengan cara mengamati pemisahan suspensi, dengan asumsi bahwa suspensi yang sempurna

kestabilannya bernilai 100%. Rata – rata pengukuran endapan yang terbentuk pada minuman kemangi lemon dengan bahan penstabil CMC, Na-Alginat, dan campuran CMC & Na-Alginat dan dengan konsentrasi sari lemon 10%, 15% dan 20% berturut-turut yaitu 38%; 46%; 44%; 77%; 75%; 65%; 60%; 58%; 49%.



Gambar 4. Grafik hasil uji stabilitas

Pada Gambar 4 terlihat bahwa rata-rata nilai kestabilan suspensi minuman kemangi lemon yang tertinggi adalah 77% dengan jenis bahan penstabil CMC dan konsentrasi sari lemon 10%. Selanjutnya berdasarkan hasil uji ANOVA pengaruh jenis bahan penstabil

berpengaruh nyata ( $p<0,05$ ) dengan stabilitas produk.

Hasil uji Duncan menunjukkan nilai rata-rata stabilitas minuman kemangi lemon pada  $\alpha = 0,01$  yaitu perlakuan A1B3 memberikan hasil berbeda sangat nyata dengan A2B1 dan A2B2. Produk dengan bahan

penstabil CMC dan konsentrasi sari lemon 20% memiliki kestabilan 44% yang berbeda sangat nyata dengan produk yang menggunakan bahan penstabil Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 10% dan 15%, yaitu 77% dan 75%. Hal ini disebabkan CMC memiliki sifat yang kurang larut terhadap pH asam sedangkan Na-Alginat mampu larut pada produk berpH asam (Kusumasari et al., 2015).

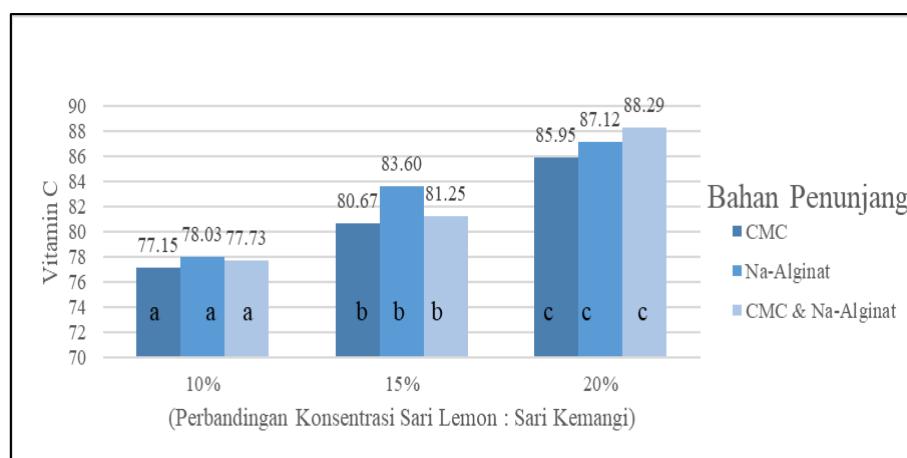
Berdasarkan data di atas maka dapat dilihat bahwa kestabilan paling baik terbentuk pada penambahan Na-Alginat dan cenderung menurun pada penambahan bahan penstabil campuran CMC & Na-Alginat dan semakin menurun pada penambahan bahan penstabil CMC saja. Penambahan bahan penstabil CMC digunakan karena diharapkan dapat mempertahankan kestabilan minuman agar partikel padatannya tetap terdispersi merata ke seluruh bagian sehingga tidak mengalami pengendapan (Prasetyo et al., 2015).

### Uji Kimia

#### Kadar Vitamin C

Salah satu sumber asam askorbat adalah buah-buahan, di antaranya terkandung dalam kiwi, mangga, jeruk, jambu, apel, papaya, dan lain-lain. Selain pada buah-

buah, asam askorbat juga terkandung dalam sayur-sayuran seperti tomat, brokoli, kemangi, peterseli, kubis, dan lain-lain (Ruiz, B.G., et al, 2016). Asam askorbat merupakan senyawa yang mudah mengalami oksidasi atau degradasi. Faktor-faktor yang menyebabkan degradasi asam askorbat diantaranya adalah suhu dan pH. Penelitian Herbig et al (2017) menyatakan bahwa degradasi asam askorbat terjadi pada rentang temperatur 40-60°C dan degradasi tersebut tidak dipengaruhi oleh konsentrasi awal dari asam askorbat. Salah satu cara untuk mencegah degradasi asam askorbat di antaranya adalah dengan menambahkan gula. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rojas & Gerschenson (2001) yang mengemukakan bahwa penambahan fruktosa dan glukosa dapat meningkatkan stabilitas dari vitamin C pada rentang temperatur 24-45 °C dan berkurang pada rentang 70-90 °C. Rata-rata hasil pengukuran vitamin C dengan metode iodometri pada minuman kemangi lemon dengan bahan penstabil CMC, Na-Alginat, dan campuran CMC & Na-Alginat dan perbandingan sari lemon 10%, 15% dan 20% berturut-turut yaitu 77,15%; 80,67%; 85,95%; 78,03%; 83,60%; 87,12%; 77,73%; 81,25%; dan 88,29%.



Gambar 5. Grafik hasil uji kadar vitamin C

Pada Gambar 5 terlihat bahwa rata-rata kadar vitamin C minuman kemangi lemon yang tertinggi adalah 88,29% dengan jenis bahan penstabil campuran CMC dan Na-Alginat dan dengan konsentrasi sari lemon 20%. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan tersebut penambahan sari lemon yang cukup tinggi sehingga mempengaruhi

kandungan vitamin C di dalam minuman tersebut. Selanjutnya dilakukan uji analisis sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada minuman kemangi lemon terhadap kadar vitamin C nya. Berdasarkan hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa pengaruh jenis bahan penstabil dan tidak berpengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap

kadar vitamin C yang dihasilkan oleh minuman kemangi lemon. Namun perbandingan konsentrasi sari lemon dengan sari kemangi berpengaruh nyata ( $p<0,05$ ) terhadap kadar vitamin C dalam minuman kemangi lemon, dan interaksi antara penambahan bahan stabilisator dan perbandingan konsentrasi menunjukkan tidak berpengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap kadar vitamin C minuman kemangi lemon.

Hasil uji Duncan menunjukkan nilai rata-rata kadar vitamin C minuman kemangi lemon pada  $\alpha = 0,01$  yaitu perbandingan konsentrasi B1 memberikan hasil berbeda sangat nyata dengan B2 dan B3. Perlakuan perbandingan konsentrasi B2 memberikan hasil berbeda sangat nyata dengan B1 dan B3. Perlakuan perbandingan konsentrasi B3 memberikan hasil berbeda sangat nyata dengan B1 dan B2.

Berdasarkan hasil uji data kadar vitamin C menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi sari lemon yang ditambahkan maka semakin tinggi pula hasil kadar vitamin C pada minuman kemangi lemon tersebut. Dimana hasil tertinggi kadar vitamin C yaitu dengan kadar 88,29% pada perlakuan penambahan campuran bahan stabilisator CMC dan Na-Alginat dengan perbandingan konsentrasi sari lemon dan sari kemangi 20% dan hasil terendah yaitu dengan kadar vitamin

C 77,15% pada perlakuan penambahan bahan stabilisator CMC dengan konsentrasi sari lemon 10%.

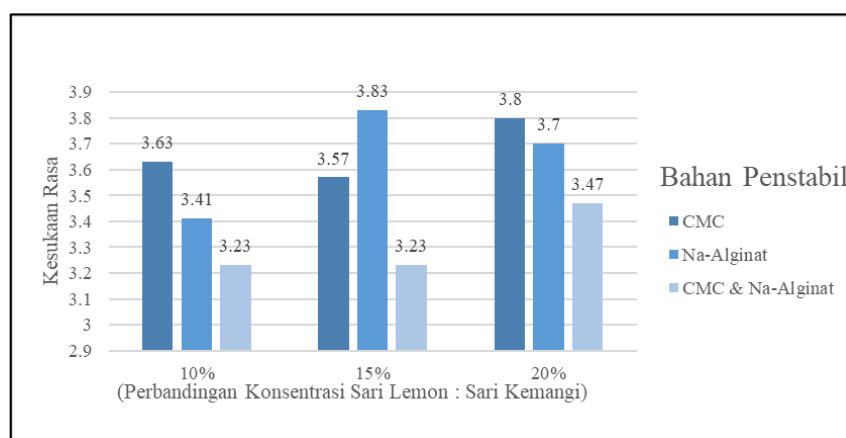
### Uji Organoleptik

#### *Uji Hedonik*

Uji hedonik dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari tiap sampel produk. Pengujian dilakukan pada 30 panelis terhadap parameter rasa, aroma, warna, dan kestabilan dengan memberikan skor dalam skala hedonik yang sudah ditentukan. Skor yang diperoleh kemudian diolah dalam bentuk persentase panelis sehingga dapat dianalisis untuk mengetahui adanya perbedaan dari sembilan perlakuan.

#### a) Rasa

Hasil uji hedonik rasa minuman kemangi lemon dengan bahan stabilisator CMC, Na-Alginat, dan campuran CMC & Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 10%, 15%, dan 20% berturut-turut yaitu 3,63; 3,57; 3,80; 3,41; 3,83; 3,70; 3,23; 3,23; 3,47. Pada Gambar 7, persentase rata-rata panelis yang sangat tidak suka sampai sangat suka terhadap rasa minuman kemangi lemon menunjukkan bahwa perlakuan A2B2 (bahan stabilisator Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 15%) adalah yang paling disukai oleh panelis.



Gambar 7. Grafik hasil uji hedonik rasa

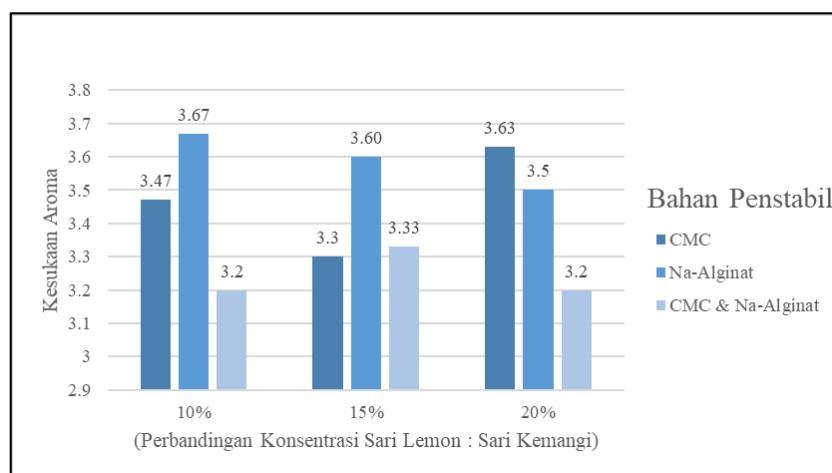
Berdasarkan hasil uji ANOVA diperoleh jenis bahan stabilisator dan perbandingan konsentrasi memengaruhi secara nyata ( $p<0,05$ ) rasa minuman kemangi lemon. Hasil uji Duncan menunjukkan rata-rata uji hedonik rasa minuman kemangi lemon

terdapat perbedaan nyata ( $p<0,05$ ) pada perlakuan A3B1 dengan A3B2, atau jenis bahan stabilisator CMC&Na-Alginat dengan konsentrasi sari lemon 10% dengan bahan stabilisator Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 15% terhadap rasa pada minuman

kemangi lemon. Pada  $\alpha = 0,01$  hasil menunjukkan bahwa semua perlakuan saling berbeda sangat nyata.

Salah satu faktor yang menentukan kualitas makanan dan minuman adalah kandungan senyawa citra rasa. Senyawa citra rasa merupakan senyawa yang menyebabkan timbulnya sensasi rasa (manis, pahit, masam, asin). Citra rasa adalah persepsi biologis seperti sensasi yang oleh reseptor aroma dalam hidung dan reseptor rasa dalam mulut (Tawwendah, 2017).

b) Aroma



Gambar 8. Grafik hasil uji hedonik aroma

Berdasarkan hasil uji ANOVA diperoleh bahwa jenis bahan penstabil dan perbandingan konsentrasi sari lemon tidak memengaruhi ( $p>0,05$ ) aroma minuman kemangi lemon. Hal ini sesuai dengan penelitian Cakrawati et al (2016) yang menunjukkan penambahan CMC pada produk Yogurt Gembili tidak berpengaruh terhadap aroma. Hal ini karena CMC merupakan senyawa eter yang tidak berbau (Darma et al, 2013). Natrium alginat merupakan produk dari karbohidrat yang telah dipurifikasi dan diekstraksi dari alga cokelat. Sama halnya dengan CMC, alginat juga hampir tidak berbau (Mutiara, 2020).

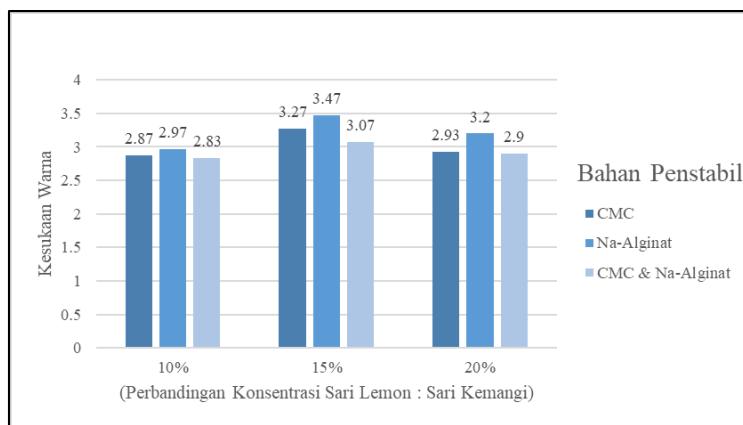
c) Warna

Hasil uji hedonik warna minuman kemangi lemon dengan perlakuan penambahan bahan

Hasil uji hedonik rasa minuman kemangi lemon dengan bahan penstabil CMC, Na-Alginat, dan campuran CMC & Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 10%, 15% dan 20% berturut-turut yaitu 3,47; 3,30; 3,63; 3,67; 3,60; 3,50; 3,20; 3,33; 3,40. Pada gambar 8, grafik batang persentase rata-rata panelis yang sangat tidak suka sampai sangat suka terhadap rasa minuman kemangi lemon menunjukkan bahwa perlakuan A2B1 (bahan penstabil Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 10%) adalah yang paling disukai panelis dengan skor 3,67.

penstabil CMC, Na-Alginat dan campuran CMC & Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 10%, 15% dan 20% berturut-turut yaitu 2,87; 3,27; 2,93; 2,97; 3,47; 3,20; 2,83; 3,07; 2,90.

Pada Gambar 9, persentase rata-rata panelis yang sangat tidak suka sampai sangat suka terhadap warna minuman kemangi lemon menunjukkan bahwa perlakuan A2B2 (bahan penstabil Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 15%) adalah yang paling disukai panelis dengan skor 3,47. Hasil uji ANOVA menunjukkan jenis bahan penstabil dan konsentrasi sari lemon memengaruhi warna minuman kemangi lemon ( $p<0,05$ ). Dengan demikian, perlu dilakukan uji Duncan untuk melihat pengaruh perlakuan yang dapat memengaruhi rasa produk.



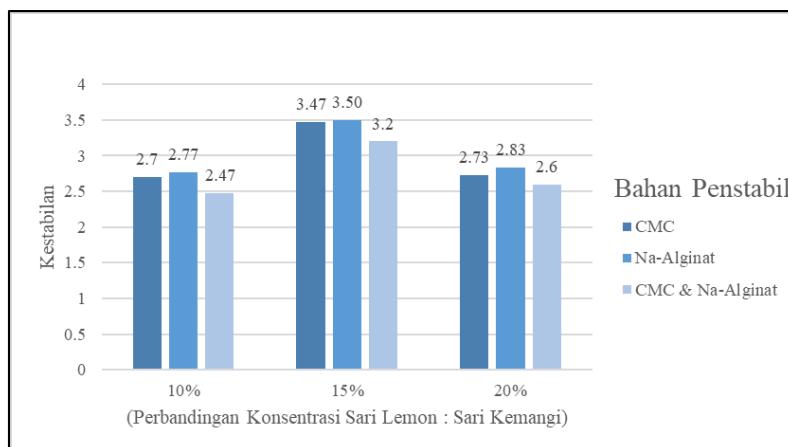
Gambar 9. Grafik hasil uji hedonik warna

Hasil uji Duncan pada nilai rata-rata uji hedonik warna minuman kemangi lemon menunjukkan perbedaan nyata pada perlakuan A3B1 dengan A3B2, atau jenis bahan penstabil CMC&Na-Alginat dengan konsentrasi sari lemon 10% dengan bahan penstabil Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 15% terhadap warna pada minuman kemangi lemon. Hal ini disebabkan proses pasteurisasi dalam pembuatan minuman kemangi lemon, menyebabkan perubahan warna dari hijau cerah menjadi hijau kecoklatan. Perubahan warna dalam produk pangan dapat disebabkan

karena proses pemasakan yang kemungkinan terjadi karena adanya reaksi oksidasi kimiawi termasuk degradasi karotenoid dan reaksi non enzimatis sehingga menyebabkan warna menjadi gelap (Nianti dkk, 2017).

#### d) Kestabilan

Hasil uji hedonik kestabilan minuman kemangi lemon dengan perlakuan penambahan bahan penstabil CMC, Na-Alginat dan campuran CMC & Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 10%, 15%, dan 20% berturut-turut yaitu 2,70; 3,47%; 2,73; 2,77; 3,50; 2,83; 2,47; 3,20; 2,60.



Gambar 10. Grafik hasil uji hedonik kestabilan

Pada Gambar 10, persentase rata-rata panelis yang sangat tidak suka sampai sangat suka terhadap warna minuman kemangi lemon menunjukkan bahwa perlakuan A2B2 (bahan penstabil Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 15%) adalah yang paling disukai panelis dengan skor 3,47.

Hasil uji ANOVA menunjukkan jenis bahan penstabil dan konsentrasi sari lemon

memengaruhi kestabilan minuman kemangi lemon pada taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, uji lanjut Duncan untuk melihat pengaruh perlakuan yang dapat memengaruhi rasa produk.

Hasil uji Duncan pada rata-rata nilai uji hedonik warna minuman kemangi lemon menunjukkan perbedaan nyata pada perlakuan A3B1 dengan A3B2, atau jenis bahan penstabil

CMC&Na-Alginat dengan konsentrasi sari lemon 10% dengan bahan penstabil Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon 15% terhadap warna pada minuman kemangi lemon. Pada  $\alpha = 0,01$  hasil menunjukkan bahwa jenis bahan penstabil CMC&Na-Alginat dengan konsentrasi sari lemon 10% dengan bahan penstabil Na-Alginat dan perbandingan konsentrasi 15% terhadap warna pada minuman kemangi lemon. Tekstur dari minuman kemangi lemon ini terbentuk juga karena pengaruh dari penambahan jenis bahan penstabil yang digunakan pada penelitian ini

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji hedonik perlakuan A2B2 dengan jenis bahan penstabil Na-Alginat dan konsentrasi sari lemon sebesar 15% adalah yang paling disukai, nilai derajat keasaman (pH) 3,66, total padatan teratur (TPT) 16,33, stabilitas suspensi 75%, dan kadar vitamin C 83,60%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminah S., 2011. Teknologi Pengolahan dan Pengemasan Sari Buah Belimbing. Jakarta.litbang.pertanian.go.id [diakses pada 10 Oktober 2020]
- Azni I.N, J.R Amelia, A. Andriantini dan A. Rismawati. 2019. Karakteristik kimia minuman okra dengan penambahan daun stevia dan ekstrak jahe. Jurnal Agroindustri Halal; 5(1):1-8.
- Badan Standardisasi Indonesia. 2014. Minuman Sari Buah SNI 3719-2014. [https://kupdf.net/queue/sni-3719-2014-minuman-sari-buah\\_59d4aabe08bbc53274686ec1\\_pdf?queue\\_id=1&x=1634389618&z=MjAwMT00NDhhojIwNjE6YWFjYTo2YzNkOmZlOTI6OGY4ZDpkYTNm](https://kupdf.net/queue/sni-3719-2014-minuman-sari-buah_59d4aabe08bbc53274686ec1_pdf?queue_id=1&x=1634389618&z=MjAwMT00NDhhojIwNjE6YWFjYTo2YzNkOmZlOTI6OGY4ZDpkYTNm) [diakses pada 16 Oktober 2021]
- Cahyani N.M.E. 2014. Daun kemangi (*Ocimum cannum*) sebagai alternatif pembuatan handsanitizer. KEMAS; 9(2):136-42.
- Cakrawati, D., Kusumah, M. A. 2016. Pengaruh penambahan CMC sebagai senyawa penstabil terhadap yoghurt tepung gembili. Agrointek; 10(2):77-85.
- Darma, G. S., Puspitasari, D., & Noerhartati, E. 2013. Pembuatan es krim jagung manis kajian jenis zat penstabil, konsentrasi non dairy cream serta aspek kelayakan finansial. Jurnal REKA Agroindustri; 1(1):45-55.
- Ekaputri, F. 2018. Pengaruh Perbandingan Kulit Dan Sari Lemon Dan Konsentrasi Kayu Manis Terhadap Karakteristik Selai Lemon (*Citrus Limon Burm F.*) Secara Organoleptik. Bandung: Universitas Pasundan.
- Herbig A.L dan C.M.G.C Renard. 2017. Factors that Impact the Stability of Vitamin C at Intermediate Temperatures in a Food Matrix. Food Chemistry (220): 444-451.
- Indriani Y, L. Mulqie dan S. Hazar. 2015. Uji aktivitas antibakteri air perasan buah jeruk lemon (*Citrus limon L. Osbeck*) dan madu hutan terhadap *Propionibacterium acne*. Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba. 2460-6472. 354-61.
- Kato Y., T. Domoto, M. Hiramitsu, T. Katagiri, K. Sato, and Y. Miyake, 2014. Effect on blood pressure of daily lemon ingestion and walking. *J Nutr Metab.* 912684.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/1V/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
- Mutiara, D. A. 2000. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil pada Velva Nenas (*Ananas comosus* (L) Merr). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Khairani N., 2017. Pengaruh Konsentrasi gum xanthan terhadap mutu minuman kemangi (*Ocimum sanctum* Linn). Skripsi. Fakultas Teknologi Industri Pertanian. Universitas Sahid, Jakarta.
- Kumalasari R, R. Ekafitri dan D. Desnilasari, 2015. Pengaruh bahan penstabil dan perbandingan bubur buah terhadap mutu sari buah campuran pepaya-nanas. J. Hort; 25(3):266-76.
- Kumbhakar S, R. Verma and B. Biju. 2016. Effect of warm lemon water drink on selected physical parameters among the overweight female nursing students of RIMS & R, U.P. International Journal of Nursing Research and Practice; 3(1):9-12.
- Malik DD, D. Fardiaz, S. Fardiaz and B.S.L. Jenie. 1987. Pengaruh

- karboksilmetilselulose terhadap kestabilan emulsi dan mutu krim kelapa. Media Teknologi Pangan;3(1):62-7.
- Nianti E.E., B. Dwiloka dan B.E. Sediani. 2017. Pengaruh Derajat Kecerahan, Kekenyalan, Vitamin C dan Sifat Organoleptik Pada Permen Jelly Kulit Jeruk Lemon (*Citrus medica* var Lemon). Jurnal Teknologi Pangan 2(1): 64-69.
- Ruiz B.G, S. Roux, F. Courtois and C. Bonazzi. 2016. Spectrophotometric Method for Fast Quantification of Ascorbic Acid and Dehydroascorbic Acid in Simple Matrix for Kinetics Measurements. Food Chemistry (211): 583-589.
- Rahmawati F, C. Hana. 2018. Penetapan kadar vitamin c pada bawang putih (*Allium sativum, L*) dengan metode iodimetri. CERATA Journal of Pharmacy Science:13-9.
- Rojas A.M, L.N. Gerschenson. 2001. Ascorbic Acid Destruction in Aqueous Model Systems: An Additional Discussion. Journal of The Science of Food and Agriculture (81): 1433-1439.
- Standar Nasional Indonesia. 2014. Minuman sari buah (3719:2014). Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- Tarwendah, I.P. 2017. Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. Jurna; Pangan dan Agroindustri, Vol. 5, No. 2, 66-73.
- Zahra S, Y. Iskandar, 2017. Review artikel: kandungan senyawa kimia dan bioaktivitas *Ocimum basilicum L.* Farmaka; 15(3):143-52.