

## Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Minuman Jelly Berbahan Baku Ekstrak Teh Hijau dan Sari Buah Lemon

Kalfiah<sup>1</sup>, Sri Rejeki Retna Pertiwi<sup>2</sup>, Intan Kusumaningrum<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, [kalfiahkal14@gmail.com](mailto:kalfiahkal14@gmail.com)

<sup>2</sup>Prodi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, [sri.rejeki.pertiwi@unida.ac.id](mailto:sri.rejeki.pertiwi@unida.ac.id)

<sup>3</sup>Prodi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, [intan.kusumaningrum@unida.ac.id](mailto:intan.kusumaningrum@unida.ac.id)

\*Korespondensi: Sri Rejeki Retna Pertiwi, [sri.rejeki.pertiwi@unida.ac.id](mailto:sri.rejeki.pertiwi@unida.ac.id)

---

### ABSTRAK

Minuman *jelly* merupakan minuman ringan berbentuk gel. Umumnya minuman jelly memiliki sifat elastis namun konsistensinya atau kekuatan gelnya lebih lemah bila dibandingkan jelly agar. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon terhadap karakteristik fisikokimia dan karakteristik sensori minuman *jelly*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu perbandingan ekstrak teh dan sari buah lemon dengan 4 taraf perlakuan, yaitu A1 (100% :0%), A2 (95% :5%), A3 (90% : 10%) dan A4 (85% : 15%). Parameter yang dianalisis adalah total padatan terlarut, sineresis produk, derajat keasaman (pH), aktivitas antioksidan, sensori dan hedonik. Analisis data dan penelitian yang digunakan adalah *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan uji lanjut Duncan pada selang kepercayaan 95%. Perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata meningkatkan karakteristik fisikokimia yaitu total padatan terlarut dan aktivitas antioksidan dan menurunkan derajat keasaman (pH) sedangkan pada sineresis tidak berpengaruh nyata. karakteristik mutu sensori yaitu aroma teh hijau, aroma lemon, rasa asam, rasa manis, tekstur, dan kemudahan sedot sedangkan pada mutu warna tidak berpengaruh nyata. Pada mutu hedonik warna, aroma teh hijau, rasa asam, rasa manis, tekstur, kemudahan sedot dan overall berpengaruh nyata sedangkan pada aroma lemon tidak berbeda nyata. Hasil mutu sensori minuman *jelly* warna mengarah ke kuning kecoklatan, rasa mengarah ke manis sedikit asam, aroma mengarah ke aroma teh hijau dan lemon, tekstur mengarah ke cair, dan kemudahan sedot mengarah ke mudah disedot. Hasil uji hedonik pada parameter warna, rasa asam, rasa manis, aroma teh hijau, aroma lemon, tekstur, kemudahan sedot dan overall semuanya mengarah ke suka. Hasil penelitian menunjukkan produk terpilih yaitu pada perlakuan A3 dilihat berdasarkan nilai yang sesuai dengan taraf mutu SNI 8897:2020 dan taraf nyata yang paling berpengaruh pada setiap perlakuan perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon.

**Kata Kunci:** Kata kunci: lemon, minuman jelly, teh hijau

## PENDAHULUAN

Minuman *jelly* merupakan minuman ringan berbentuk gel. Umumnya minuman *jelly* memiliki sifat elastis namun konsistensinya atau kekuatannya lebih lemah bila dibandingkan *jelly* agar, minuman *jelly* diharapkan menjadi alternatif minuman sari buah yang dapat mengatasi kestabilan sari buah karena minuman ini memiliki konsistensi gel sehingga dapat menghindari pengendapan, tetapi mudah diminum. Keunggulan dari minuman *jelly* yaitu bukan hanya sekedar minuman, tapi sekaligus dapat dipakai untuk menunda rasa lapar. Keunggulan lain dari produk minuman *jelly* adalah adanya kandungan vitamin dan serat alami yang berguna bagi metabolisme tubuh (Pranajaya, 2007).

Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai produk *jelly drink* yaitu teh hijau. Teh hijau merupakan salah satu jenis teh yang banyak dikonsumsi di dunia. Ratusan dari jutaan orang penduduk meminum teh dan hasil studi membuktikan bahwa teh hijau (*Camellia sinesis*) memiliki banyak manfaat kesehatan (UMCC, 2015). Teh hijau memiliki kandungan antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dengan meredam dampak negatif senyawa radikal bebas tersebut (Karyadi, 1997).

Adapun bahan tambahan lain yang dapat dijadikan sebagai produk *jelly drink* yaitu buah lemon, lemon (*Citrus limon* L) merupakan jenis jeruk yang juga dikenal dengan sebutan sitrun. Jeruk lemon biasanya dimanfaatkan untuk penyedap rasa pada masakan dan dalam pembuatan minuman. Kualitas dari buah lemon sebagai penyegar sangat berpengaruh pada sari buah, teh atau pada saat dicampurkan dengan buah – buahan lainnya (Wijaya, 2005). Perasan buah lemon memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid karotenoid, limonoid, tannin, dan terpenoid. Selain itu, buah lemon juga memiliki banyak manfaat untuk kesehatan tubuh, karena buah ini kaya akan vitamin C, magnesium, kalium, dan kalsium. (Khalieda, 2019).

Pembentukan tekstur pada *jelly drink* menggunakan tepung porang. Tepung porang merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung glukomanan yang berperan sebagai gelling agent dalam pembuatan *jelly drink*. Tepung porang berasal dari ubi porang yang memiliki kandungan gizi protein, mineral, lemak, vitamin, dan karbohidrat (pati, glukomanan, serat dan gula reduksi) (Saleh, et al., 2015). Untuk menciptakan produk minuman *jelly* yang rendah kalori maka pembuatan *jelly drink* ini diganti oleh gula stevia. Gula stevia salah satu pengganti gula dapat diperoleh secara alami yang diekstraksi dari tanaman *Stevia Rebaudiana* (Agus, 2017). *Jelly drink* ekstrak teh hijau dan sari buah lemon diharapkan mampu menjadi minuman alternatif yang memiliki nilai gizi yang cukup tinggi seperti serat dan termasuk minuman fungsional. Minuman fungsional itu sendiri merupakan minuman yang berperan untuk memberikan pengaruh yang baik terhadap tubuh ketika dikonsumsi, sehingga dapat memberikan perlindungan terhadap berbagai macam penyakit dan mampu mengoptimalkan kinerja dari tubuh (Kurniawan, 2015).

## **METODE PENELITIAN**

Ekstraksi teh dilakukan dengan mengikuti metode yang dilakukan oleh Turkoglu dan Cigirgil (2007). Pembuatan ekstrak teh hijau sebanyak 50 g dengan cara teh ditambahkan 500 ml air mendidih ( $\pm 100^{\circ}\text{C}$ ) sambil diaduk selama 10 menit tanpa pemanasan lebih lanjut dan disaring.

Selanjutnya proses pembuatan *jelly drink* merujuk kepada metode penelitian Yohanes (2019) dengan modifikasi. Pembuatan minuman *jelly* ekstrak teh hijau dan sari buah lemon diawali dengan pencampuran ekstrak teh hijau dengan gula stevia. Dipanaskan di dalam panci dengan suhu  $90^{\circ}\text{C}$  sambil diaduk cepat selama 5 menit, setelah itu dimasukkan sari buah lemon, kalium sitrat dan tepung porang sambil diaduk cepat. Dilakukan penurunan suhu hingga  $\pm 50^{\circ}\text{C}$ . kemudian dilakukan pengemasan dengan cup plastik bahan PP lalu dipasteurisasi  $\pm 75^{\circ}\text{C}$  selama 15 menit.

Produk minuman *jelly* dianalisis sifat fisikokimia dan sensori. Analisis fisikokimia meliputi total padatan terlarut (Khopkar, 2010), sineresis produk (AOAC,

1995), analisis derajat keasaman (Suwetja,2011) dan aktivitas antioksidan (Einbond, et al., 2004). Analisis sifat sensori dan hedonik menggunakan skala garis 0-10 cm yang dilakukan oleh 30 panelis semi terlatih. Parameter yang diuji yaitu mutu sensori (warna, rasa, aroma, tekstur dan kemudahan sedot) dan uji hedonik (warna, tekstur, rasa, aroma, kemudahan sedot dan overall).

Tabel 1. Formulasi Minuman Jelly

Bahan	Formula			
	A1	A2	A3	A4
Ekstrak teh hijau (ml)	100	95	90	85
Sari buah lemon (ml)	0	5	10	15
Tepung porang (g)	0,3	0,3	0,3	0,3
Kalium sitrat(g)	0,15	0,15	0,15	0,15
Gula stevia (g)	20	20	20	20

## PEMBAHASAN

### Karakteristik fisikokimia jelly drink ekstrak teh hijau dan lemon

Tabel 2. Hasil Analisis Fisikokimia Ekstrak Teh Lemon Dan Sari Buah Lemon

Parameter	Perbandingan Ekstrak Teh Hijau Dan Sari Buah Lemon			
	A1 (100%:0%)	A2 (95%:5%)	A3 (90%:10%)	A4 (85%:15%)
TPT ( ° Brix)	0,193 <sup>a</sup>	0,202 <sup>b</sup>	0,206 <sup>c</sup>	0,208 <sup>c</sup>
Sineresis (%)	0,005 <sup>a</sup>	0,012 <sup>a</sup>	0,010 <sup>a</sup>	0,015 <sup>a</sup>
pH	7,05 <sup>c</sup>	4,50 <sup>b</sup>	4,35 <sup>ab</sup>	2,65 <sup>a</sup>
Antioksidan ( µg/mL)	70,45 <sup>b</sup>	58,55 <sup>a</sup>	57,20 <sup>a</sup>	54,95 <sup>a</sup>

Keterangan: Notasi huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

## 1. Total padatan larutan

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata meningkatkan total padatan terlarut ( $p < 0,05$ ). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa derajat total padatan terlarut pada perlakuan A1 berbeda nyata dengan A2, A3, dan A4 sedangkan A3 tidak berbeda nyata dengan A4 terhadap parameter total padatan terlarut. Hasil uji total padatan terlarut *jelly drink* berkisar  $0,193^{\circ}\text{Brix}$  -  $0,208^{\circ}\text{Brix}$ .

Total padatan terlarut *jelly drink* ekstrak teh dan sari lemon semakin meningkat seiring peningkatan persentase sari lemon, hal ini terjadi dikarenakan lemon mengandung asam organik utama yaitu asam sitrat, semakin banyak penambahan sari lemon maka semakin meningkat konsentrasi asam sitrat yang berdampak pada peningkatan total padatan terlarut. Hal ini sejalan dengan penelitian Azabi, *et al.*, (2023), semakin tingginya konsentrasi asam sitrat maka total padatan terlarut yang ada dalam *jelly* tomat apel semakin meningkat. Berdasarkan SNI 8897:2020 kadar total padatan terlarut minimal 0.1. Untuk perlakuan A1, A2, A3, dan A4 sudah memenuhi syarat mutu tersebut.

## 2. Sineresis Produk

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon tidak berpengaruh nyata pada hasil sineresis produk ( $p > 0,05$ ). Hasil uji sineresis produk berkisar 0,005%-0,015%. Berdasarkan pengamatan produk terlihat bahwa produk *jelly drink* memiliki kualitas gel yang baik. Sineresis yang dihasilkan memiliki pola yang naik turun namun meningkat semakin bertambahnya sari lemon.

Penyebab terjadinya sineresis pada produk *jelly drink* adalah kestabilan agar berada pada pH asam, tetapi jika pHnya terlampaui asam maka kekuatan gel akan semakin lemah (Kristrantri, *et al.*, 2019).

### 3. Nilai pH

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji kimia nilai pH ( $p < 0,05$ ). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa nilai pH pada perlakuan A1 berbeda nyata dengan A2, A3, dan A4 namun A2 dan A4 tidak berbeda nyata dengan A3 terhadap parameter pH. Hasil pengujian pH ekstrak teh hijau dan sari buah lemon memiliki nilai berkisar antara 2,65 – 7,05.

pH *jelly drink* ekstrak teh hijau dan lemon semakin menurun seiring meningkatnya sari lemon yang ditambahkan karena dengan penambahan konsentrasi sari lemon, maka *jelly drink* semakin bertambah asam. Penambahan zat asam yang ditambahkan ke dalam air akan mengakibatkan bertambahnya ion hidrogen ( $H^+$ ) dalam air dan berkurangnya ion hidroksida ( $OH^-$ ) sehingga semakin bertambahnya ion hidrogen ( $H^+$ ) maka pH suatu zat akan semakin menurun (Agustin & Putri, 2014). Menurut Maharani dkk. (2016), semakin tinggi konsentrasi asam sitrat maka akan semakin menurunkan pH dari ekstrak antosianin. Asam sitrat berfungsi untuk menurunkan nilai pH (Desnilasari & Lestari, 2014). Berdasarkan SNI maksimum pH pada minuman jelly adalah 4,6. Untuk perlakuan A2, A3, dan A4 sudah memenuhi syarat mutu tersebut, sedangkan A1 tidak memenuhi syarat SNI.

### 4. Aktivitas Antioksidan

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada terhadap aktivitas antioksidan ( $p < 0,05$ ). Hasil pengujian aktivitas antioksidan memiliki nilai rata – rata  $IC_{50}$  berkisar antara 54,95  $\mu g/mL$  – 70,45  $\mu g/mL$ . Hasil analisis untuk perlakuan A1, A2, A3, dan A4 kedalam antioksidan kuat.

Teh hijau memiliki kapasitas antioksidan yang tinggi dikarenakan komponen utama dalam teh yaitu EGCG merupakan senyawa antioksidan yang sangat kuat. Dou (2009) menyatakan bahwa EGCG memiliki kapasitas antioksidan 25 kali lebih kuat dibanding vitamin E. Banyaknya perlakuan sebelumnya pada teh hijau dilakukan

ekstraksi dan pemanasan, proses tersebut yang dilakukan pada bahan dapat menghancurkan senyawa antioksidan yang dimilikinya. Adanya perlakuan ditambahkan lemon akan memperbaiki atau menambah kandungan antioksidan yang terdapat produk *jelly drink*. Lemon memiliki kandungan fenolik dan flavonoid dapat berfungsi menjadi senyawa antioksidan pada buah lemon (Krisnawan et al., 2017), oleh karena itu dengan ditamhkannya lemon, terdapat kandungan antioksidan pada produk *jelly drink* (Ayuningtyas, 2018).

### Karakteristik Sensori Jelly Drink Ekstrak Teh Hijau Dan Lemon

Tabel 3. Hasil Analisis Sensori Ekstrak Teh Lemon Dan Sari Buah Lemon

Parameter	Perbandingan Ekstrak Teh Hijau Dan Sari Buah Lemon			
	A1 (100%:0%)	A2 (95%:5%)	A3 (90%:10%)	A4 (85%:15%)
Warna	7,53 <sup>a</sup>	7,83 <sup>a</sup>	7,88 <sup>a</sup>	7,80 <sup>a</sup>
Rasa manis	9,38 <sup>c</sup>	6,55 <sup>b</sup>	6,53 <sup>b</sup>	5,16 <sup>a</sup>
Rasa asam	0,20 <sup>a</sup>	4,64 <sup>b</sup>	5,63 <sup>c</sup>	7,70 <sup>d</sup>
Aroma teh hijau	8,48 <sup>d</sup>	7,92 <sup>c</sup>	7,07 <sup>b</sup>	5,89 <sup>a</sup>
Aroma lemon	1,59 <sup>a</sup>	5,03 <sup>b</sup>	7,51 <sup>c</sup>	8,18 <sup>d</sup>
Tekstur	9,21 <sup>d</sup>	8,11 <sup>c</sup>	5,94 <sup>b</sup>	4,99 <sup>a</sup>
Kemudahan sedot	3,54	3,73 <sup>a</sup>	5,23 <sup>b</sup>	6,99 <sup>c</sup>

Keterangan : Huruf yang berbeda pada baris yang sama menyatakan perbedaan nyata pada taraf kepercayaan  $\alpha=0,05$ .

#### 1. Warna

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon tidak berpengaruh nyata pada hasil uji mutu warna ( $p>0,05$ ). Dilihat dari hasil penilaian, bahwa penggunaan sari lemon sampai persentase 15% tidak berpengaruh nyata pada parameter warna. Mutu sensori warna memiliki nilai rata-rata berkisar antara 7,53 - 7,80 menunjukkan bahwa tingkatan warna yang dihasilkan yaitu menuju kearah kuning kecoklatan.

Menurut Geri, *et al.*, (2019), sari lemon memiliki warna kuning hingga kuning cerah disebabkan adanya pigmen karotenoid dan juga teh hijau mengandung pigmen karotenoid yang memberikan warna kuning kehijauan dan menghasilkan *jelly drink* menjadi berwarna kuning kecoklatan. Kecoklatan pada *jelly drink* juga disebabkan oleh proses pemasakan.

## 2. Rasa (Asam Dan Manis)

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji mutu rasa manis ( $p < 0,05$ ). Mutu sensori rasa memiliki nilai rata – rata berkisar antara 5,16 - 9,38 menunjukkan bahwa tingkatan rasa manis yang dihasilkan yaitu rasa manis mengarah ke rasa manis.

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan. Mutu sensori rasa memiliki nilai rata – rata berkisar antara 0,20 - 7,70 menunjukkan bahwa tingkatan rasa yang dihasilkan yaitu menuju kearah rasa asam mengarah ke rasa asam. Penurunan rasa manis pada *jelly* disebabkan oleh peningkatan persentase penambahan sari lemon. Penambahan sari lemon ditujukan untuk mengurangi rasa teh hijau yang sepat dan pahit karena adanya kandungan senyawa katekin dan tanin. Menurut Sarwono (1995) rasa khas pada lemon yang asam disebabkan karena adanya kandungan asam sitrat sebesar 5,80%.

## 3. Aroma (Aroma Teh Hijau Dan Lemon)

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji mutu aroma teh hijau ( $p < 0,05$ ). Mutu sensori aroma teh hijau memiliki nilai rata – rata berkisar antara 5,90 - 8,48 menunjukkan bahwa tingkatan aroma teh hijau yang dihasilkan yaitu menuju kearah tercium teh hijau ke tidak tercium teh hijau. Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji mutu aroma lemon ( $p < 0,05$ ). Mutu sensori aroma lemon memiliki nilai rata – rata berkisar antara 1,59 - 8,18 menunjukkan bahwa tingkatan aroma teh

hijau yang dihasilkan yaitu menuju kearah tidak tercium aroma lemon ke tercium aroma lemon.

Menurut Sarwono (1995) aroma khas pada lemon yang harum dan sedap disebabkan karena adanya kandungan asam sitrat sebesar 5,80% dan minyak atsiri sebesar 2,5%. Aroma khas pada lemon ini dihasilkan dari komponen senyawa volatil. komponen volatil yang paling banyak ditemui dalam lemon yaitu senyawa limonen sebesar 53,56% (Karabagias, 2017).

#### **4. Tekstur (Kepadatan)**

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji mutu tekstur ( $p < 0,05$ ). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa pada perlakuan A1, A2, A3 dan A4 berbeda nyata satu dengan yang lain terhadap parameter aroma teh hijau. Mutu sensori aroma teh hijau memiliki nilai rata – rata berkisar antara 4,99 - 9,21 menunjukkan bahwa tingkatan tekstur yang dihasilkan yaitu padat ke encer.

Berdasarkan hasil penilaian tekstur *jelly drink* semakin tinggi konsentrasi sari lemon yang ditambahkan maka tekstur *jelly drink* cenderung menurun sehingga membuat sistem gel terlalu rapuh dan mudah pecah. Hal ini sejalan dengan Penelitian Bahri, et al., (2020) menunjukkan bahwa perasan jeruk lemon mengurangi kekenyalan pada produk dikarenakan sifatnya yang asam dan cair.

#### **5. Kemudahan Sedot**

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji mutu kemudahan sedot ( $p < 0,05$ ). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa pada perlakuan A1 berbeda nyata satu dengan A3 dan A4 namun tidak berbeda nyata dengan A2. Mutu sensori kemudahan sedot memiliki nilai rata – rata berkisar antara 3,54 - 6,99 menunjukkan bahwa tingkatan kemudahan sedot dari sulit disedot sampai mudah disedot. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Azabi, et al., (2023), semakin banyak penambahan sari lemon maka akan semakin mudah disedot.

## Karakteristik Hedonik Jelly Drink Ekstrak Teh Hijau Dan Lemon

Tabel 4. Hasil Analisis Hedonik Ekstrak Teh Lemon Dan Sari Buah Lemon

Parameter	Perbandingan Ekstrak Teh Hijau Dan Sari Buah Lemon			
	A1 (100%:0%)	A2 (95%:5%)	A3 (90%:10%)	A4 (85%:15%)
Warna	7,78 <sup>a</sup>	7,57 <sup>a</sup>	7,77 <sup>a</sup>	7,83 <sup>a</sup>
Rasa manis	7,52 <sup>c</sup>	6,30 <sup>b</sup>	5,32 <sup>a</sup>	5,50 <sup>a</sup>
Rasa asam	6,49 <sup>a</sup>	7,89 <sup>b</sup>	7,72 <sup>b</sup>	6,32 <sup>a</sup>
Aroma teh hijau	7,16 <sup>bc</sup>	7,45 <sup>c</sup>	6,65 <sup>ab</sup>	6,57 <sup>a</sup>
Aroma lemon	7,20 <sup>a</sup>	7,15 <sup>a</sup>	7,10 <sup>a</sup>	6,79 <sup>a</sup>
Tekstur	9,21 <sup>d</sup>	7,80 <sup>c</sup>	6,12 <sup>b</sup>	5,81 <sup>a</sup>
Kemudahan sedot	5,70 <sup>a</sup>	6,19 <sup>b</sup>	7,85 <sup>b</sup>	5,80 <sup>a</sup>
Overall	6,67 <sup>a</sup>	7,15 <sup>c</sup>	7,09 <sup>c</sup>	6,90 <sup>b</sup>

Keterangan : Huruf yang berbeda pada baris yang sama menyatakan perbedaan nyata pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$ .

### 1. Warna

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon tidak berpengaruh nyata pada hasil uji warna ( $p > 0,05$ ). Uji hedonik warna memiliki nilai rata – rata antara 7,57 - 7,83 dengan parameter mengarah ke suka. Nilai rata-rata tertinggi sebesar 7,83 pada perlakuan A4 dengan hasil warna kuning kecoklatan atau tingkat kesukaan panelis tinggi. menyatakan jika tingkat kesukaan panelis terhadap warna minuman jeli ekstrak teh hijau dan sari buah lemon yang dihasilkan yaitu ke arah suka seiring dengan banyaknya penambahan sari buah lemon.

### 2. Rasa (Asam dan Manis)

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji mutu rasa manis ( $p < 0,05$ ). Uji hedonik rasa manis memiliki nilai rata – rata antara 5,32 - 7,52 menyatakan jika tingkat kesukaan panelis terhadap rasa manis yang

dihasilkan dari minuman jeli ekstrak teh hijau dan sari buah lemon yaitu menuju kearah suka. Nilai rata-rata tertinggi sebesar 7,52 pada perlakuan A1. Hal ini sesuai dengan hasil uji mutu sensori dimana semakin banyaknya penambahan sari lemon semakin menurun rasa manis *jelly drink* dan tingkat rasa suka terhadap rasa manis menurun.

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji mutu rasa asam ( $p < 0,05$ ). Uji hedonik rasa asam memiliki nilai rata – rata antara 6,49 - 7,89 menyatakan jika tingkat kesukaan panelis terhadap rasa yang dihasilkan dari minuman jeli ekstrak teh hijau dan sari buah lemon yaitu menuju kearah suka. Nilai rata-rata tertinggi sebesar 7,89 pada perlakuan A2. Hal ini sesuai dengan hasil uji mutu sensori dimana semakin banyaknya penambahan sari lemon semakin meningkat rasa asam *jelly drink*. Hasil penilaian menunjukkan bahwa panelis kurang menyukai jelly drink yang lebih asam sehingga dapat dilihat bahwa semakin tinggi sari lemon yang diberikan maka memperoleh penilaian yang semakin rendah oleh panelis.

### **3. Aroma (Aroma Teh Hijau dan Aroma Lemon)**

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan antara ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik aroma dengan nilai ( $p < 0,05$ ). Uji hedonik aroma teh hijau memiliki nilai rata – rata antara 6,57 - 7,45 menyatakan jika tingkat kesukaan panelis terhadap aroma teh hijau yang dihasilkan dari minuman jeli ekstra teh hijau dan sari buah lemon yaitu menuju ke arah suka. Nilai rata-rata tertinggi sebesar 7,45 pada perlakuan A2. Hal ini sesuai dengan hasil uji mutu sensori dimana seiring penambahan sari lemon maka aroma yang dihasilkan semakin ke arah tidak tercium khas teh hijau.

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan antara ekstrak teh hijau dan sari buah lemon tidak berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik aroma dengan nilai ( $p > 0,05$ ). Uji hedonik aroma teh hijau

memiliki nilai rata – rata antara 6,79 - 7,20 menyatakan jika tingkat kesukaan panelis terhadap aroma lemon yang dihasilkan dari minuman jeli ekstra teh hijau dan sari buah lemon yaitu menuju ke arah suka. Nilai rata-rata tertinggi sebesar 7,20 pada perlakuan A1. Pada hasil uji mutu sensori dimana seiring penambahan sari lemon maka aroma yang dihasilkan semakin tercium aoma sari buah lemon namun, hasil penilaian tingkat kesukaan panelis menurun lebih menyukai formulasi makin sedikit sari lemon.

#### **4. Tekstur (Kepadatan)**

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan antara ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik tekstur dengan nilai ( $p < 0,05$ ). Uji hedonik aroma teh hijau memiliki nilai rata – rata antara 5,81 - 9,21 menyatakan jika tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur yang dihasilkan dari minuman jeli ekstrak teh hijau dan sari buah lemon yaitu menuju ke arah suka. Nilai rata - rata tertinggi yaitu 9,21 pada perlakuan A1. Hal ini sesuai dengan hasil uji mutu sensori semakin tinggi konsentrasi sari lemon yang ditambahkan maka tekstur jelly drink cenderung menurun sehingga membuat sistem gel terlalu rapuh dan mudah pecah.

#### **5. Kemudahan sedot**

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan antara ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik tekstur dengan nilai ( $p < 0,05$ ). Uji hedonik aroma teh hijau memiliki nilai rata – rata antara 5,70 - 7,85 menyatakan jika tingkat kesukaan panelis terhadap kemudahan sedot yang dihasilkan dari minuman *jelly* ekstrak teh hijau dan sari buah lemon yaitu menuju ke arah suka. Nilai rata - rata tertinggi yaitu 7,85 pada perlakuan A3. Hal ini sesuai dengan hasil uji mutu sensori semakin banyak penambahan sari lemon maka akan semakin mudah disedot.

## 6. Overall

Berdasarkan dari hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbandingan antara ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata pada hasil uji hedonik overall dengan nilai ( $p < 0,05$ ). Uji hedonik aroma teh hijau memiliki nilai rata – rata antara 6,66 - 7,14 menyatakan jika tingkat kesukaan panelis terhadap overall yang dihasilkan dari minuman jeli ekstrak teh hijau dan sari buah lemon yaitu menuju ke arah suka. Nilai rata - rata tertinggi yaitu 7,14 pada perlakuan A2. Nilai overall tertinggi pada penilaian kesukaan ini terdapat pada perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon yaitu (95%:5%).

### Penentuan Produk Terpilih

Penentuan produk terpilih minuman jelly ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berdasarkan data hasil uji fisikokimia, mutu sensori dan nilai hedonik. Produk terpilih dilihat berdasarkan nilai yang sudah sesuai dengan taraf mutu SNI SNI 8897:2020 dan taraf nyata yang paling berpengaruh pada setiap perlakuan perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon. Oleh karena itu, perlakuan A3 dengan perlakuan (90% Ekstrak teh hijau :10% sari buah lemon) ditetapkan sebagai produk terpilih. Hasil analisis uji fisik produk terpilih didapatkan total padatan larutan  $0,206^{\circ}$  Brix dan sinerersis produk 0,010%. Hasil analisis uji kimia produk terpilih didapatkan derajat keasaman (pH) 4,35 dan antioksidan  $57,20 \mu\text{g/mL}$ . Hasil uji sensori produk terpilih didapatkan parameter warna mengarah ke kuning kecoklatan, rasa manis kearah manis, rasa asam kearah asam, aroma teh hijau kearah teh tercium aroma teh hijau, aroma lemon ke tercium aroma lemon, tekstur kearah cair, dan kemudahan sedot kearah mudah disedot. Hasil uji hedonik produk terpilih di dapatkan hasil bahwa semua parameter mengarah ke suka.

### KESIMPULAN

Pada hasil penelitian minuman jelly ekstrak teh hijau dan sari buah lemon menunjukkan bahwa perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh meningkatkan total padatan larutan dan aktivitas antioksidan dan menurunkan

derajat keasaman (pH) sedangkat sineresis produk tidak berbeda nyata. Perbandingan ekstrak teh hijau dan sari buah lemon berpengaruh nyata terhadap karakteristik mutu sensori yaitu aroma, rasa, tekstur, dan kemudahan sedot sedangkan pada mutu warna tidak berpengaruh nyata. Pada mutu hedonik warna, aroma teh hijau, rasa, tekstur, kemudahan sedot dan overall berpengaruh nyata sedangkan pada aroma lemon tidak berbeda nyata. Hasil uji hedonik pada parameter warna, rasa asam, rasa manis, aroma teh hijau, aroma lemon, tekstur, kemudahan sedot dan overall semuanya mengarah ke suka. Produk terpilih minuman *jelly* yaitu pada perlakuan A3 dengan perlakuan (90% Ekstrak teh hijau :10% sari buah lemon).

#### DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] badan standar nasional. 2020. SNI 8897:2020. syarat nasional indonesia minuman jelly . BSN.
- Agus , L. 2017. Stevia, Pemanis Pengganti Gula Dari Tanaman Stevia Rebaudiana. Tinjauan pustaka. Fakultas kedokteran. Universitas kristen krida wacana.
- Agustin, F. & Putri, W.D.R. 2014. Pembuatan jelly drink (*Averrhoa blimbi* L) kajian proporsi belimbing wuluh: air dan konsentrasi karagenan. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 2(3), 1-9.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemist, Washington D. C
- Azabi, D.,Ega, L., Polnaya, F.J. 2023. Pengaruh Penambahan Sari Citrus *Microcarpa* Terhadap Sifat Fisiko Kimia Dan Organoleptik Jelly Drink Tomat Apel (*Lycopersicum Pyriforme*). [skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura.
- Einbond, L.S., Reynertson, K.A., Luo, X., Basile, M.J., dan Kennelly, E.J., 2004. Desnilasari, D. & N.P.A. Lestari. (2014). Formulasi minuman sinbiotik dengan penambahan puree pisang ambon (*Musa paradisiaca* var *sapientum*) dan inulin menggunakan inokulum *Lactobacillus casei*. *Agritech*, 34(3), 257-265. <https://doi.org/10.22146/agritech.9453>
- Karabagias, I.K. 2017. Volatile Compounds of Freshly Prepared Lemon Bahan Penggumpal pada Pembentukan Curd Keju Cottage. [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Karyadi, E. 1997. antioksidan resep awet muda dan umur panjang dai uji aktivitas antiradikal dengan metode DPPH dan penetapan kadar fenol total ekstrak

daun keladi tikus (*thyponium divaricatum* (linn) decne). *pharmacon*, vol.6 no. 2, 51 - 56.

Khopkar. 2010. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. UI. Jakarta.

Kurniawan. A. 2015. pangan fungsional dan kesehatan. Artikel akademi keperawatan muhamadiyah cirebon.

pranajaya,D. 2007. Pendugaan Sisa Simpan Minuman Jelly Di Pasaran [Skripsi]. IPB. Bogor ). [archive.com/indonesia-online@yahoo.com/msg00097](http://archive.com/indonesia-online@yahoo.com/msg00097).

Saleh N., rahayuningsih, S. A., radjit,B. S., harwono, D., mejaya,I. M. J. 2015. tanaman porang pengenalan dan pengembangan tanaman pangan. Bogor.

Sarwono, B. 1995. Jeruk Nipis dan Pemanfaatannya. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Suwetja, I.K. 2011. Biokimia Hasil Perikanan. Prima Aksara. Jakarta.

Turkoglu, M. dan Cigirgil, N. 2007. Evaluation of black tea gel and its protection potential against UV. *International journal of cosmetic science* 29:437- 442.

Yohanes,Z.2010.pengembangan produk jelly drink berbasis teh (*camelia sinensis*) dan secang sebagai pangan fungsional. Skripsi. Fakultas Teknolgi Pertanian . Institut Pertanian Bogor.

Z, Khalieda. 2019. Karakteristik Fisikoimia Dan Sensori Permen Jelly Kulit Buah Kopi (Pulp) Dengan Penambahan Gelatin Dan Sari Lemon (Citrus Limon). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*. Universitas Syiah Kuala.