



Pengaruh Penambahan Minyak Jagung Pada Pembuatan Selai Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) Terhadap Kualitas Fisik Dan Organoleptik

Novianti Rizki¹, Nur Riska², Mutiara Dahlia³

^{1,2,3} Universitas Negeri Jakarta

Received: 20 April 2025
Revised: 27 April 2025
Accepted: 01 Mei 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas fisik dan organoleptik selai jagung manis dengan persentase penambahan minyak jagung yang berbeda. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan Roti dan Kue, Universitas Negeri Jakarta pada bulan September 2023 sampai dengan Juni 2024. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dan metode survey, dengan persentase minyak jagung yang digunakan adalah 4%, 6% dan 8%. Penilaian kualitas fisik meliputi aspek daya oles dan total padatan terlarut. Sementara penilaian organoleptik dilakukan dengan uji scoring kepada 45 orang panelis agak terlatih dengan 5 skala tingkatan meliputi aspek warna, rasa manis, rasa jagung, aroma, tekstur dan daya oles. Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis diperoleh bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan minyak jagung terhadap selai jagung manis pada aspek warna, rasa manis, rasa jagung dan tekstur. Namun, pada uji Kruskal Wallis diperoleh bahwa terdapat pengaruh penambahan minyak jagung pada aspek aroma dan daya oles. Analisis kualitas fisik terbaik diperoleh pada selai jagung manis dengan persentase penambahan minyak jagung 8%, dengan nilai rata-rata panjang daya oles 8,14 cm dan rata-rata untuk total padatan terlarut sebesar 40,7%. Kesimpulan akhir menunjukkan bahwa produk terbaik yang dipilih adalah selai jagung manis dengan persentase 8% penambahan minyak jagung.

Kata Kunci: Kualitas fisik, organoleptik, selai jagung, minyak jagung.

(*) Corresponding Author: ¹noviantirizki10@gmail.com,
³mdahlia@unj.ac.id

²nurriskaa91@gmail.com,

How to Cite: Rizki, N., Riska, N., & Dahlia, M. (2025). Pengaruh Penambahan Minyak Jagung Pada Pembuatan Selai Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) Terhadap Kualitas Fisik Dan Organoleptik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(5.A), 192-206. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/10256>.

PENDAHULUAN

Jagung adalah produk makanan penting yang mengandung karbohidrat. Namun, jagung manis lebih populer dari pada jagung biasa karena memiliki rasa yang lebih manis dan lezat (Mays et al., 2017). Jagung manis masih belum banyak diolah menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta daya simpan yang lama. Produksi jagung di pasaran masih cukup terbatas seperti *popcorn*, bakwan jagung, jasuke (jagung susu keju), sirup jagung dan *marning*. Dari beberapa jenis produk yang ada, hanya sirup, *popcorn* dan *marning* yang memiliki daya simpan cukup lama. Oleh karena itu, akan dikembangkan sebuah produk yang diharapkan dapat meningkatkan harga jual serta daya simpan jagung manis yaitu selai jagung (Rizaldi Launuru & Daningsih, 2019).

Badan Standarisasi Nasional dalam Rizaldi Launuru et al. (2019), menjelaskan bahwa selai adalah makanan semi basah yang dapat dioleskan pada roti yang dibuat dari pengolahan buah, gula, dan bahan makanan lain serta bahan tambahan makanan yang legal. Selai biasanya memiliki warna yang mengkilap, tekstur yang lembut, dan rasa buah segar (Rahmah & Aulia, 2022). Cross dalam

Gorontalo et al. (2019), menjelaskan bahwa selai berkualitas tinggi harus memiliki warna yang jelas, distribusi buah yang seragam, tekstur yang lembut, rasa buah yang alami, dan tidak mengkristal atau bersinergi saat disimpan.

Selai membutuhkan zat penstabil, yang berfungsi sebagai pengental atau perekat untuk menghasilkan kualitas daya oles yang baik. Permasalahan yang terlihat dari uji coba selai jagung dengan menggunakan formula kontrol menghasilkan tekstur yang padat dan kering, sehingga menghasilkan olesan yang cenderung terputus-putus dan tidak rata saat diaplikasikan diatas roti. Solusi yang diberikan yaitu dengan adanya penambahan lemak sebagai zat penstabil pada selai jagung. Seperti halnya selai coklat yang membutuhkan lemak sebagai *stabilizer* dan dapat meningkatkan daya oles pada selai.

Lemak merupakan bahan yang dapat diekstraksi dari tanaman atau hewan dan tidak larut dalam air, sedangkan ada dua kemungkinan pengertian untuk istilah "minyak". Jika digabungkan dengan istilah lemak, maka disebut sebagai minyak, kecuali jika berbentuk cair sempurna pada suhu ruang. Ada beberapa perbedaan mendasar antara minyak dan cairan lainnya, seperti minyak mineral dan minyak esensial (Sastrohamidjojo, 2009). Lemak yang ditambahkan pada pembuatan selai jagung manis adalah lemak nabati jenis minyak jagung. Minyak jagung memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan serta memiliki rasa yang netral dibanding dengan jenis lemak nabati maupun lemak hewani lainnya dan cocok untuk ditambahkan pada selai jagung manis.

Minyak jagung merupakan minyak yang mengandung lebih sedikit asam lemak jenuh dibandingkan minyak kelapa sawit, beberapa orang memandangnya sebagai alternatif minyak kelapa sawit. Minyak jagung dapat dicerna dengan baik. Selain itu, minyak jagung menawarkan energi dan asam lemak esensial (EFA). Asam lemak esensial yang padat energi dan diperlukan untuk sistem kekebalan tubuh, membran sel, integritas kulit, dan produksi icosanoid adalah asam linoleat. Fungsi ginjal, jantung, hati, sistem pencernaan, dan ketahanan terhadap penyakit semuanya bergantung pada icosanoid. Bahan lain yang berguna untuk mengurangi kolesterol darah adalah minyak jagung. Mengonsumsi minyak jagung dapat menggantikan asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) untuk asam lemak jenuh (SFA) karena kandungan PUFA yang tinggi dan kandungan SFA yang rendah (Subroto, 2008).

Hasil dari penelitian Lapamona et al., (2023) menunjukkan bahwa pada konsentrasi minyak jagung yang paling tinggi menghasilkan nilai daya oles yang paling bagus sehingga panelis memberikan respon suka. Ini membuktikan bahwa minyak jagung berfungsi sebagai pengikat, dimana semakin tinggi konsentrasi minyak jagung dan semakin rendah konsentrasi bubuk kakao yang digunakan selai semakin mudah diaplikasikan atau dioleskan pada roti.

Penelitian lainnya menunjukkan hasil penelitian diperoleh bahwa meningkatkannya konsentrasi penambahan minyak jagung mengalami kecenderungan pula meningkatkan total padatan terlarut terhadap selai coklat kacang tanah (Fatmawati et al., 2023).

Penjelasan mengenai latar belakang di atas menyimpulkan bahwa minyak jagung dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas daya oles selai selain itu minyak jagung memiliki kandungan yang baik untuk kesehatan dan dapat dicerna

dengan baik oleh tubuh, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh penambahan minyak jagung terhadap kualitas fisik yang meliputi aspek daya oles dan total padatan terlarut, serta uji organoleptik yang meliputi aspek penilaian dari segi warna, rasa manis, rasa jagung, aroma jagung, tekstur, dan daya oles. Tujuan penelitian secara umum dilakukan untuk menganalisis pengaruh penambahan minyak jagung pada pembuatan selai jagung manis (*Zea mays saccharata*) terhadap kualitas fisik dan organoleptik.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk menganalisis pengaruh penambahan minyak jagung pada pembuatan selai jagung manis terhadap kualitas fisik kualitas yang meliputi aspek daya oles selai, serta organoleptik yang meliputi aspek penilaian dari segi warna, rasa manis, rasa jagung, aroma jagung, tekstur, dan daya oles. Desain penelitian pada selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung meliputi desain penelitian kualitas fisik dan organoleptik yang dapat dilihat sebagai berikut :

1. Desain Penelitian Kualitas Organoleptik

Pada penelitian ini kualitas organoleptik selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung meliputi aspek warna, rasa manis, rasa jagung, aroma, tekstur, dan daya oles. Desain penelitian kualitas organoleptik digambarkan sebagai berikut :

Tabel 1. Desain Penelitian Uji Sensori terhadap Selai Jagung Manis dengan Penambahan Minyak Jagung Persentase 4%

| Aspek Penilaian | Panelis | Kode Sampel |
|-----------------|----------|-------------|
| | | 415 |
| Warna | 1 s/d 15 | |
| Rasa Manis | 1 s/d 15 | |
| Rasa Jagung | 1 s/d 15 | |
| Aroma | 1 s/d 15 | |
| Tekstur | 1 s/d 15 | |
| Daya Oles | 1 s/d 15 | |

Tabel 2. Desain Penelitian Uji Sensori terhadap Selai Jagung Manis dengan Penambahan Minyak Jagung Persentase 6%

| Aspek Penilaian | Panelis | Kode Sampel |
|-----------------|----------|-------------|
| | | 725 |
| Warna | 1 s/d 15 | |
| Rasa Manis | 1 s/d 15 | |
| Rasa Jagung | 1 s/d 15 | |
| Aroma | 1 s/d 15 | |
| Tekstur | 1 s/d 15 | |
| Daya Oles | 1 s/d 15 | |

Tabel 3. Desain Penelitian Uji Sensori terhadap Selai Jagung Manis dengan Penambahan Minyak Jagung Persentase 8%

| Aspek Penilaian | Panelis | Kode Sampel |
|-----------------|----------|-------------|
| | | 634 |
| Warna | 1 s/d 15 | |
| Rasa Manis | 1 s/d 15 | |
| Rasa Jagung | 1 s/d 15 | |
| Aroma | 1 s/d 15 | |
| Tekstur | 1 s/d 15 | |
| Daya Oles | 1 s/d 15 | |

Keterangan :

1 s/d 15 : Jumlah Panelis

634 : Selai jagung dengan penambahan minyak jagung 4%

729 : Selai jagung dengan penambahan minyak jagung 6%

415 : Selai jagung dengan penambahan minyak jagung 8%

2. Desain Penelitian Kualitas Fisik

Pada penelitian kualitas fisik selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung adalah daya oles dan total padatan terlarut, dapat dilihat di bawah ini :

A. Daya Oles

Daya oles merupakan penilaian yang bertujuan untuk pengukuran konsistensi serta tekstur selai pada saat dioleskan pada roti. Pengujian daya oles selai ini mengacu pada Nafi et al., (2018) sebagai berikut :

- 1) 1 lembar roti tawa sebagai bidang oles
- 2) Sampel selai 3 gr diratakan sepanjang 2 cm pada ujung pisau olesan.
- 3) Selanjutnya sampel tersebut dioleskan pada bidang oles hingga jarak terjauh yang dapat dicapai.
- 4) Jarak terjauh yaitu jarak yang dapat dicapai sampel tanpa adanya jeda atau terputus olesan. Jarak diukur dengan jangka sorong.
- 5) Rumus perhitungan daya oles dapat dilihat

Daya Oles = Panjang olesan

Desain penelitian kualitas fisik digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Desain Penelitian Kualitas Fisik Aspek Daya Oles

| Aspek Penilaian | Ulangan | Perlakuan | | |
|-----------------|---------|-----------|----|----|
| | | 4% | 6% | 8% |
| Daya Oles | 3 kali | | | |

B. Total Padatan Terlarut

Total padatan terlarut merupakan penilaian yang bertujuan untuk melihat kadar gula yang dihitung sebagai sukrosa dalam produk selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung. Pengujian total padatan terlarut pada selai ini mengacu pada Fatmawati et al. (2023), sebagai berikut :

- 1) 1 gr selai jagung manis sebagai sampel.

- 2) Masukkan sampel ke dalam tube sentrifus dan tambahkan 10 mL aquades dengan mengocoknya hingga homogen.
- 3) Bersihkan permukaan prisma refraktometer dengan alkohol dan tisu, kemudian teteskan sampel ke permukaan prisma refraktometer dengan pipet tetes hingga menutupi permukaan prisma.
- 4) Kemudian tutup refraktometer dan amati tingkat kemanisan serta pastikan tidak ada gelembung udara.
- 5) Tingkat kemanisan ditunjukkan dengan Brix (padatan/100g sampel) yang sebanding dengan presentase suksrosa dalam sampel.

Desain penelitian kualitas fisik digambarkan sebagai berikut :

Tabel 4. Desain Penelitian Kualitas Fisik Aspek Total Padatan Terlarut

| Aspek Penilaian | Ulangan | Perlakuan | | |
|------------------------|---------|-----------|----|----|
| | | 4% | 6% | 8% |
| Total Padatan Terlarut | 3 kali | | | |

Populasi dalam penelitian ini adalah selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung. Sampel adalah selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung dengan persentase 4%, 6%, dan 8%. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan memberikan kode yang berbeda serta dibedakan ke dalam 3 formula dengan persentase penambahan minyak jagung yang berbeda. Uji organoleptik dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 45 orang mahasiswa tingkat akhir program studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Pada penelitian kualitas fisik selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung adalah daya oles dan total padatan terlarut.

Kualitas Fisik Analisis data pada kualitas fisik selai jagung manis penambahan minyak jagung menggunakan Uji *Anova* Rancangan Acak (RAL) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan (t) dengan ulangan (r). Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada penelitian ini yaitu dengan tiga (3) perlakuan dan tiga (3) kali ulangan, sebagai berikut :

Selai Jagung Manis dengan Penambahan Minyak Jagung 4 %

Selai Jagung Manis dengan Penambahan Minyak Jagung 6%

Selai Jagung Manis dengan Penambahan Minyak Jagung 8%

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji tingkat kualitas organoleptik dan kesukaan selai yaitu dengan uji *Kruskal Wallis* atau analisis ragam satu-arah berdasarkan peringkat adalah teknik statistika nonparametrik yang digunakan untuk menguji hipotesis awal bahwa beberapa contoh berasal dari populasi yang sama (identik). Uji ini digunakan untuk mengetahui signifikansi pengaruh setiap perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Uji Hipotesis dengan Uji *Kruskal Wallis*

Hasil perhitungan kepada 45 panelis agak terlatih diperoleh X^2 hitung = 4,33 pada taraf signifikan = 0,05, sedangkan X^2 tabel pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna

selai jagung manis penambahan minyak jagung dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis dengan Uji Kruskal Wallis Aspek Warna

| Kriteria Pengujian | X² Hitung | X² Tabel | Kesimpulan |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|--|
| Aspek Warna | 4,33 | 5,99 | X ² hitung < X ² tabel, maka Ho diterima dan Ha ditolak |

Nilai pada tabel 5 menunjukkan hitung lebih kecil dari pada tabel, oleh karena itu diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh dalam aspek warna pada penambahan minyak jagung terhadap uji organoleptik dan selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 8% merupakan produk yang direkomendasikan untuk diproduksi.

b. Hasil Uji Hipotesis dengan Uji Kruskal Wallis

Hasil perhitungan kepada 45 panelis agak terlatih diperoleh X² hitung = 5,54 pada taraf signifikan = 0,05, sedangkan X² tabel pada derajat kepercayaan df = 3 – 1 = 2, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna selai jagung manis penambahan minyak jagung dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Hasil Pengujian Hipotesis dengan Uji Kruskal Wallis Aspek Rasa Manis

| Kriteria Pengujian | X² Hitung | X² Tabel | Kesimpulan |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|--|
| Aspek Rasa Manis | 5,54 | 5,99 | X ² hitung < X ² tabel, maka Ho diterima dan Ha ditolak |

Nilai pada tabel 6 menunjukkan hitung lebih kecil dari pada tabel, oleh karena itu diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan dalam aspek rasa manis pada penambahan minyak jagung terhadap uji organoleptik dan selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 8% merupakan produk yang direkomendasikan untuk diproduksi.

c. Hasil Uji Hipotesis dengan Uji Kruskal Wallis

Hasil perhitungan kepada 45 panelis agak terlatih diperoleh X² hitung = 1,77 pada taraf signifikan = 0,05, sedangkan X² tabel pada derajat kepercayaan df = 3 – 1 = 2, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna selai jagung manis penambahan minyak jagung dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Pengujian Hipotesis dengan Uji Kruskal Wallis Aspek Rasa Jagung

| Kriteria Pengujian | X² Hitung | X² Tabel | Kesimpulan |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|--|
| Aspek Rasa Jagung | 1,77 | 5,99 | X ² hitung < X ² tabel, maka Ho diterima dan Ha ditolak |

Nilai pada tabel 7 menunjukkan hitung lebih kecil dari pada tabel, oleh karena itu diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan dalam aspek rasa jagung pada penambahan minyak jagung terhadap uji organoleptik dan selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 4% merupakan produk yang direkomendasikan untuk diproduksi.

d. Hasil Uji Hipotesis dengan Uji *Kruskal Wallis*

Hasil perhitungan kepada 45 panelis agak terlatih diperoleh X^2 hitung = 7,72 pada taraf signifikan = 0,05, sedangkan X^2 tabel pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek aroma selai jagung manis penambahan minyak jagung dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Pengujian Hipotesis dengan Uji *Kruskal Wallis* Aspek Aroma

| Kriteria Pengujian | X^2 Hitung | X^2 Tabel | Kesimpulan |
|--------------------|--------------|-------------|--|
| Aspek Aroma | 7,72 | 5,99 | X^2 hitung > X^2 tabel, maka Ho ditolak dan Ha diterima |

Nilai pada tabel 8 menunjukkan X^2 hitung lebih besar dari X^2 tabel, oleh karena itu diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan dalam aspek warna pada penambahan minyak jagung terhadap organoleptik selai jagung manis, maka dilanjutkan dengan uji *Tuckey's*.

e. Uji *Tuckey's*

Hasil dari uji *Kruskal Wallis* yang menunjukkan bahwa X^2 hitung lebih besar dari X^2 tabel oleh karena itu H_0 ditolak dan H_a diterima. Pengujian dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda yaitu uji *Tuckey's* dilakukan dengan taraf signifikansi = 0,05, $v = 3$ derajat bebas, diperoleh $Q_{tabel} = 3,42$. Rangkuman hasil perbandingan ganda uji *Tuckey's* terhadap aspek rasa manis selai jagung manis adalah sebagai berikut:

A = Rata-rata rasa manis selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 4% = 3,6

B = Rata-rata rasa manis selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 6% = 4,2

C = Rata-rata rasa manis selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 8% = 4,3

Tabel 9. Hasil Uji *Tuckey's* Aspek Aroma

| No | Selisih Setiap Perlakuan | Perbandingan Hasil | Kesimpulan |
|----|-------------------------------|--------------------|----------------------------|
| 1 | $ A - B = 3,6 - 4,2 = 0,6$ | $0,6 > 0,20$ | Berbeda Nyata |
| 2 | $ A - C = 3,6 - 4,3 = 0,7$ | $0,7 < 0,20$ | Berbeda Nyata |
| 3 | $ B - C = 4,2 - 4,3 = 0,1$ | $0,1 > 0,20$ | Tidak Berbeda Nyata |

Keterangan :

A : Selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 4%

B : Selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 6%

C : Selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 8%

Berdasarkan hasil uji perbandingan ganda *Tuckey's* aspek aroma pada tabel menunjukkan bahwa perbandingan hasil selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 6% dengan 8% menunjukkan tidak berbeda nyata, hal ini menunjukkan bahwa panelis sama-sama memilih beraroma jagung antar kedua perbandingan produk tersebut. Pada perbandingan hasil selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 4% dengan 6% dan 4% dengan 8% menunjukkan perbedaan nyata karena panelis menilai bahwa selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 6% dan 8% lebih beraroma jagung dibandingkan dengan penambahan minyak jagung 4%, maka pada aspek aroma dapat disimpulkan bahwa aroma selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 6% dan 8% memiliki aroma beraroma jagung yang paling banyak dipilih oleh panelis.

f. Hasil Uji Hipotesis dengan Uji *Kruskal Wallis*

Hasil perhitungan kepada 45 panelis agak terlatih diperoleh X^2 hitung = 1 pada taraf signifikan = 0,05, sedangkan X^2 tabel pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna selai jagung manis penambahan minyak jagung dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 10. Hasil Pengujian Hipotesis dengan Uji *Kruskal Wallis* Aspek Tekstur

| Kriterian Pengujian | X^2 Hitung | X^2 Tabel | Kesimpulan |
|---------------------|--------------|-------------|--|
| Aspek Tekstur | 1,00 | 5,99 | X^2 hitung < X^2 tabel, maka Ho diterima dan Ha ditolak |

Nilai pada tabel 10 menunjukkan X^2 hitung lebih kecil dari pada X^2 tabel, oleh karena itu diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh dalam aspek tekstur pada penambahan minyak jagung terhadap uji organoleptik dan selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 8% merupakan produk yang direkomendasikan untuk diproduksi.

g. Hasil Uji Hipotesis dengan Uji *Kruskal Wallis*

Hasil perhitungan kepada 45 panelis agak terlatih diperoleh X^2 hitung = 18,41 pada taraf signifikan = 0,05, sedangkan X^2 tabel pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna selai jagung manis penambahan minyak jagung dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. Hasil Pengujian Hipotesis dengan Uji *Kruskal Wallis* Aspek Rasa Jagung

| Kriterian Pengujian | X^2 Hitung | X^2 Tabel | Kesimpulan |
|---------------------|--------------|-------------|--|
| Aspek Daya Oles | 18,41 | 5,99 | X^2 hitung > X^2 tabel, maka Ho ditolak dan Ha diterima |

Nilai pada tabel 11 menunjukkan X^2 hitung lebih besar dari X^2 tabel, oleh karena itu diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan dalam aspek daya oles

pada penambahan minyak jagung terhadap organoleptik selai jagung manis, maka dilanjutkan dengan uji *Tuckey's*.

h. Uji *Tuckey's*

Hasil dari uji Kruskal Wallis yang menunjukkan bahwa X^2 hitung lebih besar dari X^2 tabel oleh karena itu H_0 ditolak dan H_a diterima. Pengujian dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda yaitu uji *Tuckey's* dilakukan dengan taraf signifikansi = 0,05, $v = 3$ derajat bebas, diperoleh $Q_{tabel} = 3,42$. Rangkuman hasil perbandingan ganda Uji *Tuckey's* terhadap aspek rasa manis selai jagung manis adalah sebagai berikut:

A = Rata-rata rasa manis selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 4% = 3,13

B = Rata-rata rasa manis selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 6% = 3,27

C = Rata-rata rasa manis selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 8% = 4,33

Tabel 12. Hasil Uji *Tuckey's* Aspek Daya Oles

| No | Selisih Setiap Perlakuan | Perbandingan Hasil | Kesimpulan |
|----|----------------------------------|--------------------|----------------------------|
| 1 | $ A - B = 3,13 - 3,27 = 0,14$ | $0,14 > 0,20$ | Tidak Berbeda Nyata |
| 2 | $ A - C = 3,13 - 4,33 = 1,20$ | $1,20 > 0,20$ | Berbeda Nyata |
| 3 | $ B - C = 3,27 - 4,33 = 1,06$ | $1,06 < 0,20$ | Berbeda Nyata |

Keterangan :

A : Selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 4%

B : Selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 6%

C : Selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 8%

Berdasarkan hasil uji perbandingan ganda *Tuckey's* aspek daya oles pada tabel menunjukkan bahwa perbandingan hasil selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 4% dengan 6% menunjukkan tidak berbeda nyata, hal ini menunjukkan bahwa panelis sama-sama memilih agak mudah dioles antar kedua perbandingan produk tersebut. Pada perbandingan hasil selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 4% dengan 8% dan 6% dengan 8% menunjukkan perbedaan nyata karena panelis menilai bahwa selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 8% lebih mudah dioles dibandingkan dengan penambahan minyak jagung 4% dan 6%, maka pada aspek aroma dapat disimpulkan bahwa daya oles selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung 8% memiliki daya oles mudah dioles yang paling banyak dipilih oleh panelis.

Pembahasan

1. Pembahasan Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik pada aspek warna menunjukkan bahwa selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung persentase 4%, 6% dan 8% memiliki nilai rata-rata yang sama yaitu warna kuning tua. Pada hasil uji hipotesis pada aspek warna adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penambahan minyak jagung. Faktor yang mempengaruhi warna yaitu bahan yang digunakan atau bahan tambahan yaitu gula. Warna kuning tua yang diperoleh pada penambahan dari minyak jagung adalah tidak berpengaruh terhadap warna sama atau seragam, hal

ini disebabkan jumlah gula yang digunakan serta lama pemasakan dan besaran api yang sama sehingga tidak terdapat pengaruh terhadap warna. Perubahan warna dasar menjadi warna kuning tua atau disebut karamelisasi terjadi pada makanan yang diolah dengan penambahan gula pasir dan diolah dengan cara pemanasan. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Dea et al., 2014) yang menyatakan bahwa karamelisasi adalah reaksi yang terjadi pada pemanasan gula dalam asam, basa dan pemasakan tanpa air.

Hasil uji organoleptik, pada aspek rasa manis menunjukkan bahwa persentase 4%, 6% dan 8% memiliki nilai rata-rata adalah agak manis hingga manis. Pada hasil uji hipotesis pada aspek rasa manis adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penambahan minyak jagung. Pada nilai rata-rata memiliki rasa dari agak manis hingga manis, hal ini disebabkan karena dipengaruhi oleh jumlah penambahan minyak jagung. Hal ini disebabkan jumlah gula yang digunakan sama dan minyak jagung memiliki rasa yang netral.

Hasil uji organoleptik, pada aspek rasa jagung menunjukkan bahwa persentase 4%, 6% dan 8% memiliki nilai rata-rata adalah terasa jagung mendekati sangat terasa jagung. Pada hasil uji hipotesis pada aspek rasa jagung adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penambahan minyak jagung. Walaupun konsentrasi minyak jagung yang ditambahkan berbeda pada tiap perlakuan, tetapi tidak menunjukkan adanya perbedaan rasa jagung yang ditimbulkan. Hal ini diduga karena minyak jagung memiliki rasa yang netral jadi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada rasa jagung.

Hasil uji organoleptik pada aspek aroma selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Pada hasil penelitian organoleptik terhadap aspek aroma oleh panelis agak terlatih didapati bahwa selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung diperoleh nilai rata-rata 3,6 pada penambahan minyak jagung 4%, 4,2 pada penambahan minyak jagung 6%, 4,8 pada penambahan minyak jagung 8%. Uji perbandingan ganda pada aspek aroma selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung sebanyak 6% dan 8% memperoleh penilaian yang paling banyak dari panelis dengan kategori beraroma jagung. Perolehan hasil tersebut kemungkinan dipengaruhi karena adanya penambahan minyak jagung yang lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan aroma jagung, sementara sebaliknya penambahan minyak jagung dalam jumlah yang lebih rendah berpengaruh pada aroma jagung yang cenderung berkurang. Furia dalam (Andriani, 2022) mengatakan bahwa secara kimia sulit untuk menjelaskan mengapa senyawa-senyawa yang menyebabkan aroma berbeda-beda, meskipun memiliki struktur kimia dan gugus fungsional yang hampir sama (stereoisomer), terkadang memiliki aroma yang berbeda. Kriteria untuk aroma yang berkualitas baik pada selai jagung manis adalah memiliki aroma khas jagung. Aroma yang sesuai dengan bahan dasar pembuatan selai jagung manis menunjukkan kualitas yang baik. Minyak jagung juga memiliki aroma khas yang berkontribusi pada aroma selai jagung manis secara keseluruhan. Menurut Winarmo dalam (Andriani, 2022), Aroma biasanya muncul karena adanya campuran berbagai senyawa yang memiliki aroma. Efek dari kombinasi bahan-bahan tersebut menghasilkan rasa yang berbeda dengan aroma dari masing-masing

komponen. Kehadiran kombinasi bahan-bahan ini dapat menghasilkan aroma yang baik.

Hasil uji organoleptik pada aspek tekstur menunjukkan bahwa persentase 4%, 6% dan 8% memiliki nilai rata-rata adalah kental hingga sangat kental. Pada hasil uji hipotesis pada aspek tekstur adalah tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari ketiga konsentrasi minyak yang berbeda. Hal ini mungkin disebabkan perbedaan konsentrasi penambahan minyak jagung tidak terlalu jauh sehingga mengakibatkan panelis sulit untuk membedakan tekstur pada masing-masing sampel selai. Kandungan pati yang terkandung dalam jagung dan gula juga berperan sebagai pengental pada produk, namun dengan jumlah persentase penggunaan bahan yang sama tersebut menghasilkan tekstur yang hampir sama sehingga tidak terlihat adanya perbedaan pada selai. Menurut Rospiani dalam (Aisyah, 2023) mengatakan bahwa kekentalan merupakan salah satu sifat penting pada selai, jika kekentalan pada selai terlalu keras maka selai akan sulit dioles.

Hasil uji organoleptik terhadap aspek daya oles dengan penambahan minyak jagung ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Pada hasil penelitian organoleptik terhadap aspek daya oles oleh panelis agak terlatih didapati bahwa selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung diperoleh nilai rata-rata 3,1 pada penambahan minyak jagung 4%, 3,3 pada penambahan minyak jagung 6%, 4,3 pada penambahan minyak jagung 8%. Uji perbandingan ganda pada aspek daya oles selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung sebanyak 8% memperoleh penilaian yang paling banyak dari panelis dengan kategori mudah dioles. Perolehan hasil tersebut kemungkinan dipengaruhi karena adanya penambahan minyak jagung yang lebih tinggi sehingga selai dapat dioles dengan mudah. Menurut (Andriani, 2022) dengan adanya penambahan minyak jagung, selai lebih mudah diaplikasikan atau dioleskan pada roti, dan juga semakin rendah konsentrasi yang digunakan atau variasi pada minyak jagung maka sehingga tekstur menjadi agak cair layak tidak seperti selai pada umumnya dan tidak bisa menyatu dengan daya olesnya pada roti.

2. Pembahasan Uji Fisik

Karakteristik fisik selai jagung manis yang diuji dalam penelitian ini yaitu daya oles dan total padatan terlarut. Hasil pengujian daya oles pada produk selai jagung menunjukkan nilai terendah diperoleh pada produk dengan penambahan minyak jagung sebanyak 4% dengan panjang 5,98 cm dan nilai tertinggi sebesar 8,14 cm pada produk dengan penambahan minyak jagung 8%. Semakin tinggi penambahan minyak jagung, nilai panjang daya oles juga mengalami peningkatan menjadi lebih panjang. Hal ini diduga karena dengan penambahan minyak jagung dalam membentuk tekstur yang kental sehingga gel yang terbentuk tidak terlalu keras dan demikian daya oles yang dihasilkan menjadi lebih panjang. Hal ini diperkuat oleh (Lapamona et al., 2023) yang menyatakan konsentrasi minyak jagung yang paling tinggi menghasilkan nilai daya oles yang paling bagus. Ini membuktikan bahwa minyak jagung berfungsi sebagai pengikat, dimana semakin tinggi konsentrasi minyak jagung dan semakin rendah konsentrasi bubuk kakao yang digunakan selai semakin mudah diaplikasikan atau dioleskan pada roti. Menurut Sugiharto dan Suci Marita Damaiyanti et al (2016) selai yang memiliki daya oles yang baik memungkinkan untuk dioleskan dengan mudah dan

menghasilkan lapisan yang merata di permukaan roti. Daya oles selai ini secara erat terkait dengan tekstur dan viskositasnya.

Uji total padatan terlarut selai jagung manis dengan penambahan minyak jagung rata-rata berkisar antara 35,7% - 40,7%. Total padatan terlarut terendah diperoleh pada perlakuan minyak jagung 4% diperoleh 35,7%, sedangkan padatan terlarut tertinggi diperoleh pada perlakuan minyak jagung 8% dengan total padatan terlarut 40,7%. Perolehan hasil tersebut kemungkinan dipengaruhi karena adanya penambahan minyak jagung yang lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan total padatan terlarut. Hal ini diperkuat oleh Fatmawati et al (2023) menyatakan bahwa meningkatnya konsentrasi penambahan minyak jagung mengalami kecenderungan pula meningkatkan total padatan terlarut terhadap selai jagung coklat kacang tanah. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa semakin tinggi kadar total padatan terlarut yang diperoleh maka kadar gula yang terdapat pada produk yang diuji juga akan semakin meningkat (Madhani & Andhika Permata, 2020). Menurut Desrosier dalam (Mays et al., 2017) mengatakan bahwa kandungan total padatan terlarut suatu bahan meliputi gula reduksi, gula non reduksi, asam organik, pektin dan protein. Namun, hasil ini belum mencapai nilai yang ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia No. SNI 01-3746-2008, dalam hal total padatan terlarut minimal 65%.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai selai jagung manis penambahan minyak jagung persentase 4%, 6% dan 8% menunjukkan bahwa hasil organoleptik untuk aspek warna tidak mengalami perubahan warna pada setiap persentase yang dilakukan. Warna yang dihasilkan pada selai jagung manis persentase 4%, 6% dan 8% adalah kuning tua. Pada aspek rasa manis, rata-rata rasa manis yang dihasilkan antara agak manis sampai manis. Rasa manis yang dihasilkan pada selai jagung manis berasal dari penggunaan gula pada formulasi selai. Pada aspek rasa jagung, rata-rata yang dihasilkan antara terasa jagung sampai sangat terasa jagung. Hal ini disebabkan karena minyak jagung memiliki rasa yang netral jadi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada rasa jagung. Pada aspek aroma pada selai, rata-rata yang dihasilkan adalah agak beraroma jagung sampai beraroma jagung. Hal ini disebabkan semakin tinggi penambahan minyak jagung maka selai semakin beraroma jagung. Pada aspek tekstur, rata-rata yang dihasilkan adalah antara kental hingga sangat kental. Hal ini disebabkan kandungan pati yang terkandung dalam jagung dan gula juga berperan sebagai pengental pada produk. Pada aspek daya oles, rata-rata yang dihasilkan antara agak mudah dioles sampai mudah dioles. Hal ini disebabkan karena adanya penambahan minyak jagung yang lebih tinggi sehingga selai dapat dioles dengan mudah.

Uji kualitas fisik selai jagung manis meliputi daya oles dan total padatan terlarut. Pada uji fisik aspek daya oles produk selai jagung manis menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan. Hasil uji daya oles didapati bahwa panjang olesan tertinggi dan menjadi produk yang diharapkan terdapat pada selai jagung manis penambahan minyak jagung 8% yaitu sebesar 8,14 cm dan terjadi penurunan panjang olesan pada perlakuan penambahan minyak jagung 6 dan 8. Semakin tinggi penambahan minyak jagung, nilai panjang daya oles juga mengalami peningkatan

menjadi lebih panjang. Hasil uji total padatan terlarut menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada aspek total padatan terlarut. Perlakuan terbaik pada penambahan minyak jagung terdapat pada selai jagung manis penambahan minyak jagung 8%. Namun, selai yang dihasilkan belum memenuhi ketentuan yang tertera pada Standar Nasional Indonesia No. SNI 01-3746-2008 khususnya total padatan terlarut yaitu lebih kecil dari yang ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N. (2023). *Pengaruh Penambahan Sari Belimbing Wuluh (Avverhoa bilimbi Lin) Terhadap Kualitas Selai Albedo Semangka (Citrullus vulgaris Schard)*. Universitas Negeri Jakarta.
- Alsuhendra, & Ridawati. (2008). *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan*. UNJ Press.
- Andriani, A. (2022). *Uji Karakteristik Selai Coklat Kacang Tanah (Arachis hypogaea)*.
- Apriyanto, M. (2022). *Pengetahuan Dasar Bahan Pangan (Pertama)*. Mulono Apriyanto.
- Dea, C., Sutrisno, N., & Susanto, W. H. (2014). *The Influence of Type and Concentration Paste (Coconut Milk and Nuts) Toward Brown Sugar Quality Product*. 2(1), 97–105.
- Farapti, Prasetyo, A. F., & Fadilla, C. (2023). *Peran Garam (Natrium) Pada Kesehatan - dari Aspek Pangan Sampai Klinis (Pertama)*. Airlangga University Press.
- Fatmawati, F., Halik, A., Abriana, A., Laga, S., & Andriani, A. (2023). Minyak Jagung Sebagai Bahan Tambahan Selai Coklat Kacang Tanah Arachis Hypogaea. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 23(2), 326–335. <https://doi.org/10.35965/eco.v23i2.2760>
- Gardjito, M., & Indrati, R. (2014). *Pendidikan Konsumsi Pangan (Cetakan Pertama)*. Kencana.
- Indriani, E. (2017). *Homemade Baking* (L. Irawati, Ed.). PT Kawan Pustaka.
- Istianah, N., Fitriadinda, H., & Murtini, E. S. (2019). *Perancangan Pabrik untuk Industri Pangan (Cetakan Pertama)*. UB Press.
- Istiqomah, F. (2019). *Pengaruh Penambahan Karagenan Dalam Pembuatan Selai Lembaran Apel Malang Manalagi (Malus sylvestris Mill) Terhadap Daya Terima Konsumen*. Universitas Negeri Jakarta.
- Kusuma, T. S., Kurniawati, A. D., Rahmi, Y., Rusdan, I. H., & Widyanto, R. M. (2017). *Pengawasan Mutu Makanan*. Universitas Brawijaya Press .
- Lapamona, O., Rahmawaty Saman, W., Ahmad, L., Limonu, M., Daingo, H., & Putri Haebun, V. (2023). *Karakteristik Organoleptik Selai Coklat dengan Penambahan Corn Oil*. 11(3).
- Madhani, T., & Andhika Permata, D. (2020). “Pengaruh Penambahan Bubur Kolang-Kaling Sebagai Pengental Terhadap Karakteristik dan Umur Simpan Selai Alpukat (*Persea americana, Mill*).”
- Mangku, I. G. P., Suriati, L., Udayana, I. G. B., Situmeang, P. Y., Sudita, I. D. N., & Sanjaya, I. G. A. M. P. (2021). *Teknologi Tepat Guna: Pengolahan Kopi*

- dan Pemanfaatan Limbah Kopi Menjadi Produk Inovatif Bernilai Ekonomis* (I. W. W. Astara, Ed.; Cetakan Pertama). Scorpio Media Pustaka.
- Mays, Z., Rianto, L., Efendi, R., & Zalfiatri, Y. (2017). Pengaruh Penambahan Pektin Terhadap Mutu Selai Jagung Manis (*Zea Mays*L). *JOM Faperta UR*, 4.
- Nafi, A., Hendra, C., Maqdz, P., & Maryanto, M. (2018). Karakterisasi Selai Oles Koro Pedang (*Canavalia ensiformis* L.) Dengan Variasi Penambahan Susu Full Krim. *Canavalia Ensiformis* L.)... *Jurnal Agroteknologi*, 12(02).
- Nurhafnita. (2019). Selai Salak dengan Konsentrasi Sukrosa yang Berbeda. *Journal of Agritech Science*, 3(1).
- Putri, E. D. H. P. (2017). *Pastry Bakery* . Deepublish.
- Rahmah, N., & Aulia, A. (2022). Penambahan Gula Pasir dengan Konsentrasi Berbeda pada Pembuatan Selai Nanas. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 8(2), 259. <https://doi.org/10.26858/jptp.v8i2.35593>
- Rahmi, Y., & Kusuma, T. S. (2021). *Ilmu Bahan Makanan* (Cetakan Kedua). UB Press .
- Rizaldi Launuru, M., & Daningsih, E. (2019). *Pengembangan Selai Jagung Manis (Zea mays saccharate) Dengan Konsentrasi Gula yang Berbeda*. <https://doi.org/10.31571/saintek.v8.i2.1269>
- S, A. (2007). *Budi daya jagung hibrida* . Agro Media.
- Sastrohamidjojo, H. (2009). *Kimia Organik: Stereokimia, Karbohidrat, Lemak dan Protein* (Cetakan kedua). Gajah Mada University Press .
- Setyarini, S. U. (2017). *Pengaruh Penggunaan Tiga Jenis Jagung Pada Pembuatan Selai Jagung (Zea mays) Terhadap Kualitas Sensori Produk Selai*. Universitas Negeri Jakarta.
- Silvianti, E., & Asyik, N. (2022). *Pengaruh Penambahan Cocoa Butter Substitute (CBS) dan Minyak Jagung (Corn Oil) Terhadap Organoleptik dan Aktivitas Produk Cokelat Compound*. 7(2), 4866–4878.
- Sitorus, M. S. A., Partha, I. B. B., & Setya, E. A. (2022). Selai Albedo Kulit Semangka dengan Penambahan Umbi Bit. *Biofoodtech: Journal of Bioenergy and Food Technology*, 1(1), 48–57. <https://doi.org/10.55180/biofoodtech.v1i1.223>
- Soenardi, T. (2013). *Teori Dasar Kuliner: Teori, Dasar Memasak untuk Siswa, Peminat, dan Calon Profesional* (I. Hardiman & Y. Lestari, Eds.). PT Gramedia Pustaka Utama.
- Subroto, M. A. (2008). *Real Food True Health* (R. Armando, Ed.; Cetakan pertama). PT AgroMedia Pustaka.
- Sugiharto dan Suci Marita Damaiyanti, R. (2016). Formulasi Virgin Coconut Oil (VCO) dan Pengemulsi Lesitin Kedelai Terhadap Stabilitas Emulsi dan Sifat Organoleptik Pasta Kacang Merah. *Jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian*, 21(1).
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (23rd ed.). ALFABETA, cv.
- Sulaiman, I., & Noviasari, S. (2023). *Teknologi Pengolahan Talas dan Aplikasinya* (E. Jumiati, Ed.). Syiah Kuala University Press.

- Syukur, M., & Rifianto, A. (2013). *Jagung Manis* (F. A. Nurrohmah, Ed.; Cetakan Pertama). Penebar Swadaya .
- Telisa, I., Meilina, A., Fitriani, R., Dewi, A. R., Yasinta, D., & Febriyansari, D. (n.d.). Formulasi Bekatul, Ikan Gabus dan Tepung Kedele (Soya Bustul) untuk Lansia. *Jurnal Gizi*, 11(2), 2022.
- Yudiasuti, S. O. N., Wahyono, A., Budiati, T., & Arsiwi, M. D. (2023). *Metode Produksi Bakso Nabati Eucheuma cottonii* . Penerbit NEM .