

3. HASIL PENELITIAN

3.1. Karakteristik Fisik

Pengujian karakteristik fisik yang dilakukan pada selai mangga lembaran meliputi ketebalan, *hardness* dan warna. Pengujian ketebalan (Tabel 2) dilakukan dengan menggunakan jangka sorong. Pengujian *hardness* / tingkat kekerasan (Tabel 3) dilakukan dengan menggunakan *texture analyzer* “LLYOD Instruments”. Pengujian warna (Tabel 4) dilakukan dengan menggunakan *chromameter* yang dilakukan dengan mengukur intensitas L*, a* dan b* pada setiap sampel.

3.1.1. Ketebalan

Ketebalan selai mangga lembaran dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Ketebalan Selai Mangga Lembaran

Sampel	Ketebalan (mm)
Kontrol	3,86±0,0056 ^a
Karagenan 0,1%	3,87±0,0040 ^a
Karagenan 0,3%	3,87±0,0042 ^a
Karagenan 0,5%	3,87±0,0050 ^a

Keterangan :

1. Semua nilai merupakan nilai rata – rata ± standar deviasi
2. Nilai dengan *superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji Duncan.

Pada Tabel 3. didapatkan hasil pengujian dari ketebalan selai mangga lembaran. Dapat diketahui bahwa nilai ketebalan selai mangga lembaran berkisar pada 3,86 mm untuk setiap perlakuan. Ketebalan pada masing - masing sampel selai mangga lembaran tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

2.2.3. Tingkat Kekerasan

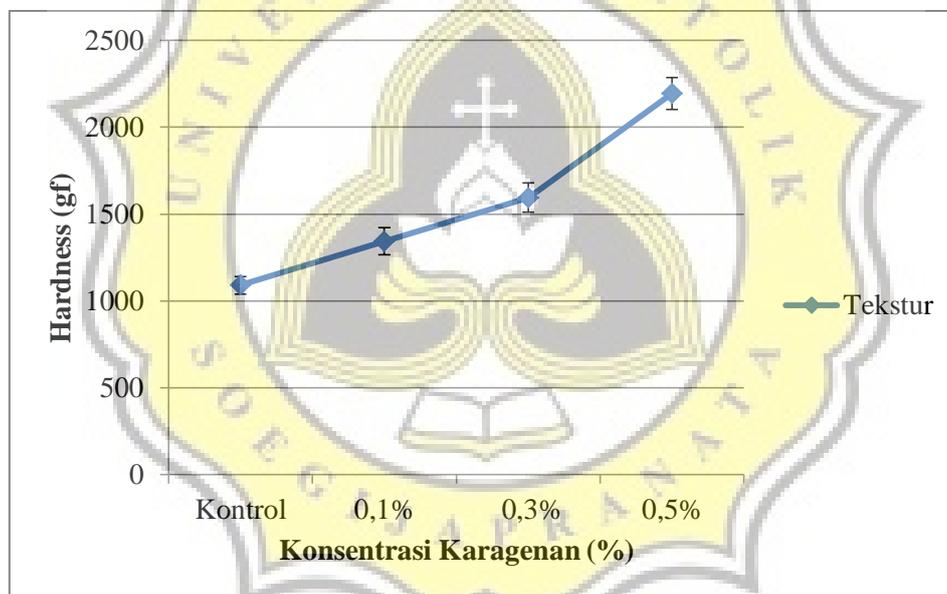
Tingkat kekerasan pada produk selai mangga lembaran dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Kekerasan Selai Mangga Lembaran

Sampel	Hardness (gf)
Kontrol	1090,514±49,953 ^a
Karagenan 0,1%	1292,351±77,675 ^b
Karagenan 0,3%	1569,398±84,418 ^c
Karagenan 0,5%	2167,458±91,749 ^d

Keterangan :

1. Semua nilai merupakan nilai rata – rata ± standar deviasi
2. Nilai dengan *superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji Duncan



Gambar 4. Nilai Tekstur Selai Mangga Lembaran

Berdasarkan Tabel 4. dan Gambar 4. menunjukkan tingkat kekerasan dari selai mangga lembaran. Dapat dilihat bahwa tingkat kekerasan tertinggi didapatkan oleh selai mangga lembaran dengan penambahan karagenan 0,5%. Tingkat kekerasan terendah didapatkan oleh selai mangga lembaran kontrol atau tanpa penambahan karagenan. Tingkat kekerasan yang dihasilkan oleh selai mangga lembaran terdapat perbedaan

nyata pada setiap perlakuan. Semakin tinggi konsentrasi karagenan yang ditambahkan maka semakin tinggi nilai *hardness* selai lembaran

3.1.3. Warna

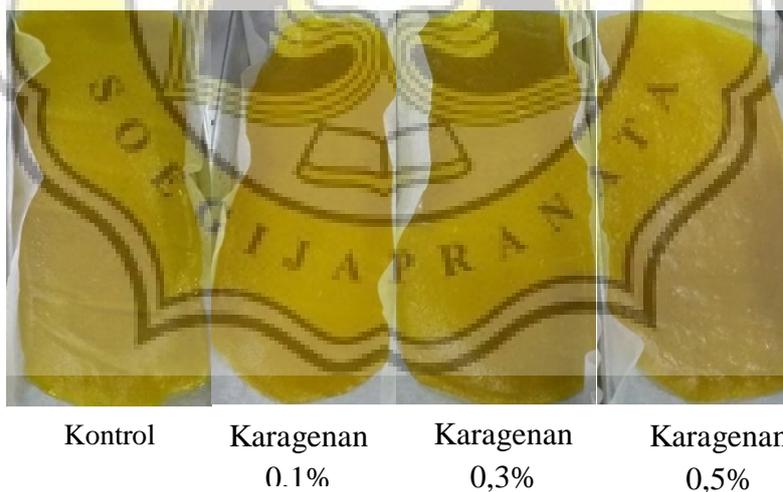
Pengujian warna produk selai mangga lembaran dilakukan dengan mengukur nilai L, a* dan b*. Intensitas warna pada produk selai mangga lembaran dapat dilihat pada Tabel 5. dan Gambar 5.

Tabel 5. Intensitas Warna Selai Mangga Lembaran

Sampel	L	a*	b*
Kontrol	45,59±0,391 ^a	6,23±0,222 ^a	27,79±0,281 ^a
Karagenan 0,1%	45,54±0,755 ^a	6,25±0,243 ^a	27,74±0,194 ^a
Karagenan 0,3%	45,20±0,290 ^a	6,34±0,285 ^a	27,62±0,275 ^a
Karagenan 0,5%	45,11±0,355 ^a	6,58±0,407 ^a	27,53±0,192 ^a

Keterangan :

1. Semua nilai merupakan nilai rata – rata ± standar deviasi
2. Nilai dengan *superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji Duncan



Gambar 5. Selai Mangga Lembaran

Berdasarkan Tabel 5. menunjukkan intensitas warna dari selai mangga lembaran. Tingkat kecerahan (L) tertinggi diperoleh oleh selai mangga lembaran kontrol sedangkan tingkat kecerahan (L) terendah diperoleh oleh selai mangga lembaran dengan

penambahan karagenan 0,5%. Pada nilai a, hasil tertinggi didapatkan oleh selai mangga lembaran dengan penambahan karagenan 0,5% sedangkan nilai a terendah didapatkan oleh selai mangga lembaran kontrol. Nilai b tertinggi diperoleh oleh selai mangga lembaran kontrol sedangkan nilai b terendah didapatkan oleh selai mangga lembaran dengan penambahan karagenan 0,5%. Nilai kecerahan (L), nilai b* dan nilai a* masing – masing sampel tidak memiliki perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

3.2. Karakteristik Kimia

Pengujian karakteristik kimia yang dilakukan pada selai mangga lembaran meliputi aktivitas air, kadar air dan nilai pH. Aktivitas air (Tabel 6) diuji dengan menggunakan AW meter. Kadar air selai mangga lembaran (Tabel 7) diuji dengan menggunakan metode *thermogravimetri*. Nilai pH selai mangga lembaran (Tabel 8) diuji dengan menggunakan alat pH meter.

3.2.1. Aktivitas Air

Nilai aktivitas air pada produk selai mangga lembaran dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Aktivitas Air Selai Mangga Lembaran

Sampel	AW
Kontrol	0,731±0,024 ^a
Karagenan 0,1%	0,749±0,033 ^a
Karagenan 0,3%	0,787±0,016 ^b
Karagenan 0,5%	0,798±0,010 ^b

Keterangan :

1. Semua nilai merupakan nilai rata – rata ± standar deviasi
2. Nilai dengan *superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji Duncan

Berdasarkan Tabel 6. dapat dilihat bahwa nilai AW tertinggi didapatkan oleh selai mangga lembaran dengan penambahan karagenan 0,5%. Nilai AW terendah didapatkan oleh selai mangga lembaran kontrol. Nilai AW sampel selai mangga lembaran kontrol dan sampel dengan penambahan karagenan 0,1% saling tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan sampel penambahan karagenan 0,3% dan 0,5%.

3.2.2. Kadar Air

Nilai kadar air pada produk selai mangga lembaran dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kadar Air Selai Mangga Lembaran

Sampel	Kadar Air (%)
Kontrol	27,090±0,471 ^a
Karagenan 0,1%	27,261±0,471 ^a
Karagenan 0,3%	27,393±0,284 ^a
Karagenan 0,5%	27,494±0,320 ^a

Keterangan :

1. Semua nilai merupakan nilai rata – rata ± standar deviasi
2. Nilai dengan *superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji Duncan

Berdasarkan Tabel 7. dapat dilihat nilai kadar air dari selai mangga lembaran. Nilai kadar air tertinggi didapatkan oleh selai mangga lembaran dengan penambahan karagenan 0,5%. Nilai kadar air terendah didapatkan oleh selai mangga lembaran kontrol. Nilai kadar air pada masing - masing sampel selai mangga lembaran tidak berbeda nyata.

3.2.3. Nilai pH

Nilai pH pada produk selai mangga lembaran dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai pH Selai Mangga Lembaran

Sampel	pH
Kontrol	3,83±0,061 ^a
Karagenan 0,1%	3,84±0,056 ^a
Karagenan 0,3%	3,86±0,042 ^a
Karagenan 0,5%	3,88±0,052 ^a

Keterangan :

1. Semua nilai merupakan nilai rata – rata ± standar deviasi
2. Nilai dengan *superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji Duncan

Berdasarkan Tabel 8. dapat dilihat nilai pH dari selai mangga lembaran. Nilai pH yang didapatkan selai mangga lembaran adalah $\pm 3,8$. Nilai pH tertinggi didapatkan oleh selai mangga lembaran dengan penambahan karagenan 0,5%. Nilai pH terendah didapatkan oleh selai mangga lembaran kontrol. Nilai pH pada masing - masing sampel selai mangga lembaran tidak berbeda nyata.

3.3. Uji Sensori Perbedaan Atribut

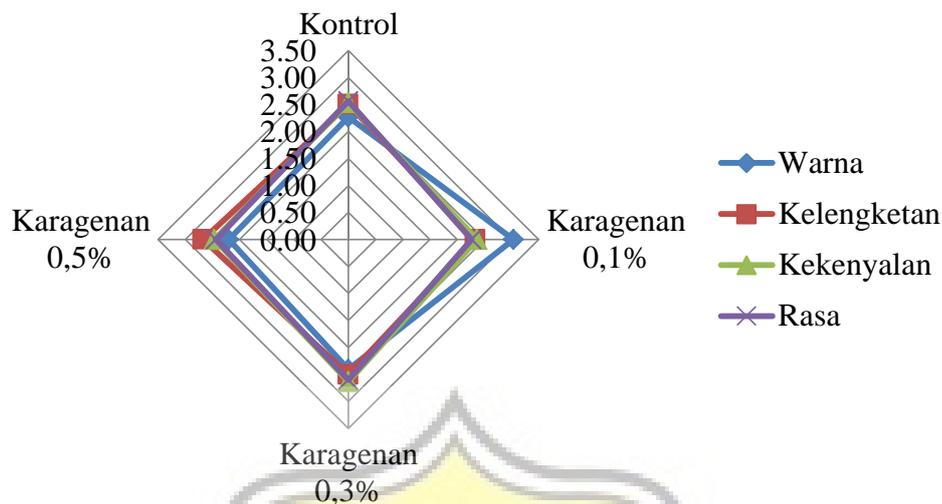
Sampel selai mangga lembaran diuji sensori dengan menggunakan atribut warna, kekenyalan, kelengketan dan rasa. Pengujian sensori ini dilakukan kepada 30 panelis tidak terlatih (mahasiswa dan mahasiswi program studi Teknologi Pangan Unika Soegijapranata). Hasil pengujian perbedaan atribut pada produk selai lembaran mangga dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Perbedaan Atribut Selai Lembaran Mangga

Sampel	Warna	Kekenyalan	Kelengketan	Rasa
Kontrol	2,27 \pm 1,112 ^a	2,53 \pm 1,137 ^a	2,50 \pm 1,137 ^a	2,57 \pm 1,278 ^a
Karagenan 0,1%	3,03 \pm 1,159 ^a	2,37 \pm 1,129 ^a	2,33 \pm 1,241 ^a	2,27 \pm 1,143 ^a
Karagenan 0,3%	2,40 \pm 0,932 ^a	2,63 \pm 1,098 ^a	2,50 \pm 1,009 ^a	2,60 \pm 1,070 ^a
Karagenan 0,5%	2,30 \pm 1,149 ^a	2,47 \pm 1,167 ^a	2,67 \pm 1,124 ^a	2,43 \pm 1,040 ^a

Keterangan :

1. Semua nilai merupakan nilai rata – rata \pm standar deviasi
2. Nilai dengan *superscript* huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji *Friedmann test*.



Gambar 6. Perbedaan Atribut Selai Lembaran Mangga

Tabel 9. dan Gambar 6. menunjukkan nilai perbedaan atribut selai mangga lembaran. Berdasarkan Tabel 9. dan Gambar 6. dapat dilihat bahwa warna paling terang didapatkan oleh selai lembaran mangga dengan konsentrasi karagenan 0,1% sedangkan warna paling gelap didapatkan oleh selai lembaran mangga dengan konsentrasi karagenan 0,5%. Selai yang paling kenyal didapatkan oleh selai lembaran mangga dengan konsentrasi karagenan 0,3% sedangkan selai yang paling tidak kenyal didapatkan oleh selai lembaran mangga dengan konsentrasi karagenan 0,1%. Selai yang paling lengket didapatkan oleh selai lembaran mangga dengan konsentrasi karagenan 0,1% sedangkan selai yang paling tidak lengket didapatkan oleh selai lembaran mangga dengan konsentrasi karagenan 0,5%. Selai dengan rasa mangga paling kuat didapatkan oleh selai lembaran mangga dengan konsentrasi karagenan 0,3% sedangkan selai dengan rasa mangga paling lemah didapatkan oleh selai lembaran mangga dengan konsentrasi karagenan 0,1%. Dari hasil yang didapatkan, dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan nyata pada semua atribut.