

4. HASIL PENELITIAN

4.1. Karakteristik Fisik Gelato Kunyit Asam

Hasil analisis karakteristik fisik gelato kunyit asam pada berbagai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3. Karakteristik fisik yang diuji meliputi *overrun* (%), *hardness* (gf), kecepatan meleleh (gram/menit), viskositas (cP), dan warna yang terdiri dari notasi L, a*, dan b*.



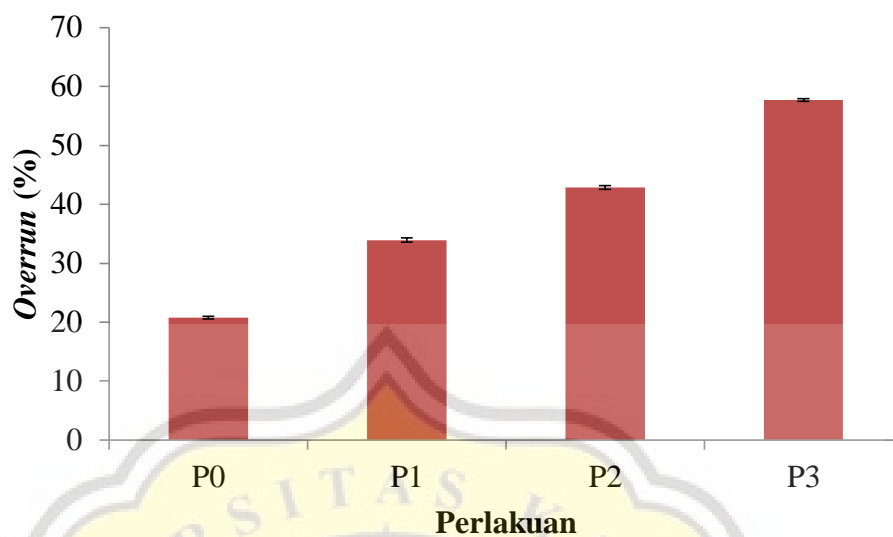
Tabel 3. Karakteristik Fisik Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Overrun (%)	Hardness (gf)	Kecepatan Meleleh (gram/menit)	Viskositas (cP)	Warna		
					L	a*	b*
P0	20,766±0,197 ^a	20,490±0,233 ^d	2,643±0,071 ^d	782±14,207 ^c	88,532±0,196 ^a	3,307±0,116 ^b	49,623±0,353 ^d
P1	33,919±0,381 ^b	5,534±0,267 ^a	2,207±0,136 ^c	485,9±13,953 ^a	89,715±0,256 ^b	2,888±0,237 ^a	45,933±1,048 ^c
P2	42,861±0,316 ^c	7,194±0,177 ^b	2,065±0,074 ^b	642,5±8,544 ^b	90,067±0,184 ^c	2,725±0,186 ^a	44,753±0,965 ^b
P3	57,718±0,220 ^d	8,303±0,189 ^c	1,593±0,025 ^a	771±9,191 ^c	90,815±0,039 ^d	2,900±0,115 ^a	43,123±0,222 ^a

Keterangan :

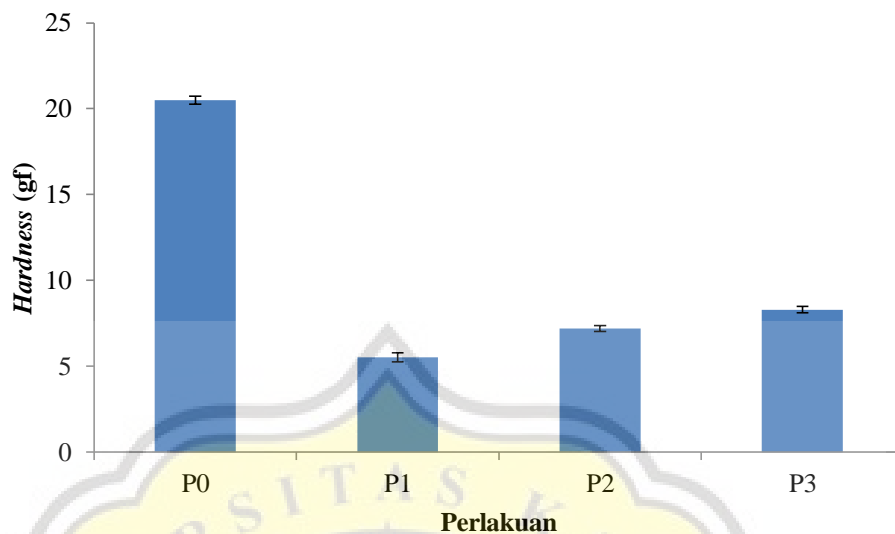
- Seluruh nilai menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) ± standar deviasi
- P0 = Gelato kunyit asam dengan susu sapi dan tanpa penambahan emulsifier (kontrol)
- P1 = Gelato kunyit asam dengan santan kelapa dan penambahan 0,1% emulsifier
- P2 = Gelato kunyit asam dengan santan kelapa dan penambahan 0,2% emulsifier
- P3 = Gelato kunyit asam dengan santan kelapa dan penambahan 0,3% emulsifier
- Nilai dengan *superscript* (^{a,b,c,d}) yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji *One Way ANOVA*

Berdasarkan Tabel 3., dapat dilihat bahwa nilai *overrun* pada setiap sampel berbeda nyata. Perlakuan P0 memiliki nilai *overrun* yang paling rendah yaitu sebesar 20,766% sedangkan perlakuan P3 memiliki nilai *overrun* yang paling tinggi yaitu sebesar 57,718%. Nilai *overrun* juga mengalami peningkatan dengan meningkatnya konsentrasi emulsifier yang digunakan. Dapat dilihat juga bahwa nilai *hardness* paling tinggi diperoleh pada perlakuan P0 yakni sebesar 20,490 gf. Di sisi yang lain, nilai *hardness* yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P1 yakni sebesar 5,534 gf. Konsentrasi emulsifier yang semakin tinggi akan meningkatkan nilai *hardness* pada gelato kunyit asam. Selain itu, nilai kecepatan meleleh yang diamati pada gelato kunyit asam berkisar antara 1,593 gram/menit hingga 2,643 gram/menit. Kecepatan meleleh paling tinggi diamati pada perlakuan P0 sedangkan kecepatan meleleh yang paling rendah diamati pada perlakuan P3. Peningkatan konsentrasi emulsifier akan menurunkan nilai kecepatan meleleh gelato kunyit asam. Nilai viskositas yang diamati juga mengalami peningkatan dengan meningkatnya konsentrasi emulsifier yang digunakan. Nilai viskositas yang diamati pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 secara berturut-turut yaitu 782 cP; 485,9 cP; 642,5 cP; dan 771 cP. Perlakuan P0 dan P3 memiliki nilai viskositas yang tidak berbeda nyata. Selain itu, dapat dilihat bahwa nilai L (tingkat kecerahan) pada perlakuan P3 lebih tinggi daripada perlakuan yang lain yaitu sebesar 90,815. Perlakuan dengan tingkat kecerahan yang paling rendah diperoleh pada perlakuan P0 yaitu sebesar 88,532. Namun, nilai a^* yang paling tinggi diamati pada perlakuan P0 yaitu 3,307 sedangkan nilai a^* yang paling rendah diamati pada perlakuan P2 yaitu 2,725. Nilai b^* yang diamati berada pada rentang 43,123 hingga 49,623. Perlakuan P0 memiliki nilai b^* yang paling tinggi sedangkan perlakuan yang memiliki nilai b^* yang paling rendah adalah P3.



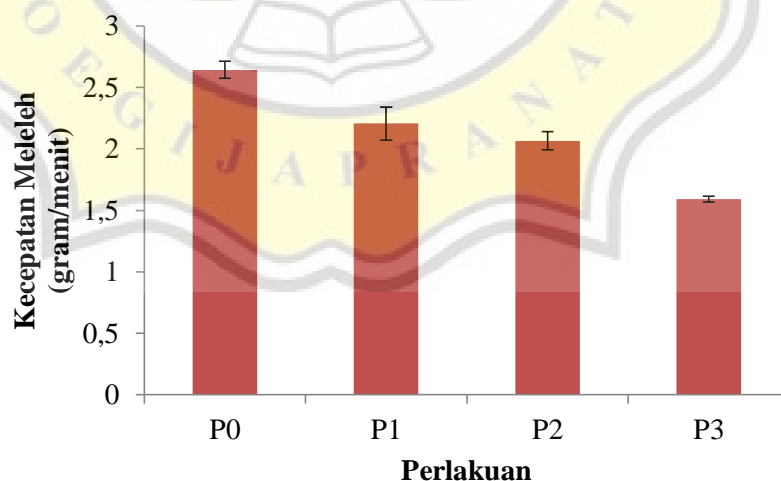
Gambar 5. Grafik *Overrun* Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan

Berdasarkan Gambar 5., dapat dilihat bahwa perlakuan dengan dengan susu sapi UHT *full cream* dan tanpa penambahan emulsifier (P0) memiliki nilai *overrun* yang paling rendah. Perlakuan dengan nilai *overrun* yang paling tinggi adalah perlakuan P3 yaitu gelato dengan santan kelapa dan 0,3% emulsifier. Pada gambar 5., juga dapat dilihat bahwa konsentrasi emulsifier berbanding lurus dengan nilai *overrun*. Semakin tinggi konsentrasi emulsifier yang digunakan pada perlakuan P1, P2 dan P3, maka nilai *overrun* yang dihasilkan juga semakin tinggi.



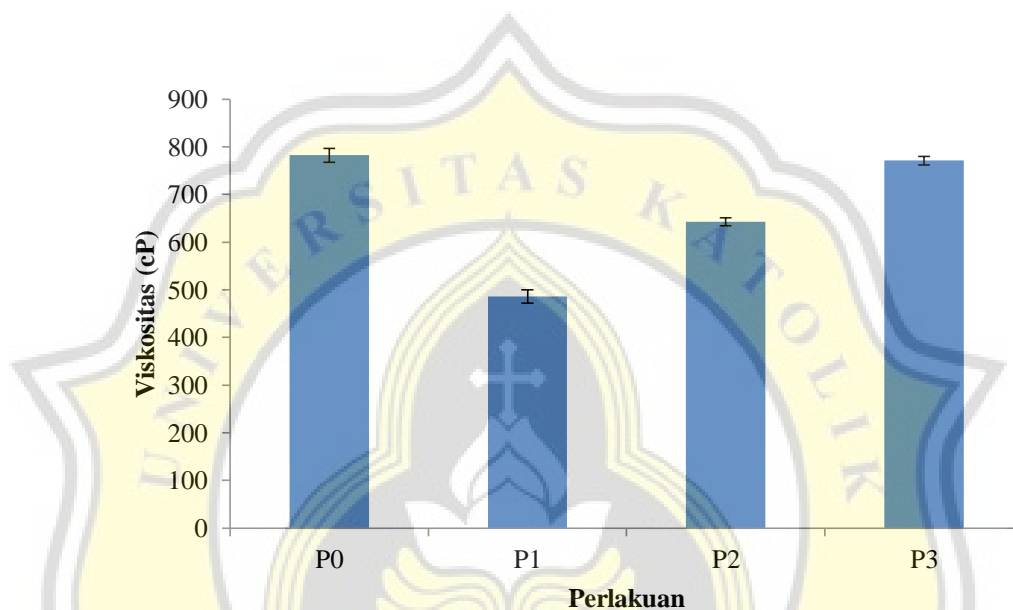
Gambar 6. Grafik *Hardness* Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan

Pada Gambar 6., diketahui bahwa perlakuan P0 memiliki nilai *hardness* yang paling tinggi dan sangat berbeda nyata dibandingkan perlakuan yang lain. Di sisi yang lain, perlakuan P1 memiliki nilai *hardness* yang paling rendah. Pada perlakuan P1, P2, dan P3 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan nilai *hardness* dengan meningkatnya konsentrasi emulsifier yang digunakan.



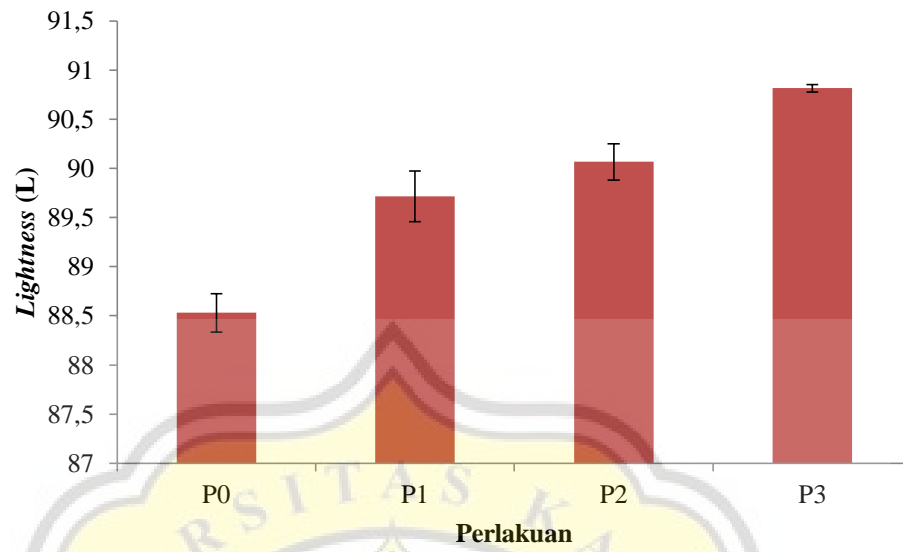
Gambar 7. Grafik Kecepatan Meleleh Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan

Gambar 7., menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil kecepatan meleleh gelato kunyit asam. Perlakuan dengan kecepatan meleleh yang paling tinggi adalah perlakuan P0 sedangkan perlakuan dengan kecepatan meleleh yang paling rendah adalah P3. Pada Gambar 7. diatas, dapat dilihat juga pada perlakuan P1, P2, dan P3, bahwa semakin tinggi konsentrasi emulsifier yang digunakan maka kecepatan meleleh gelato akan semakin rendah.

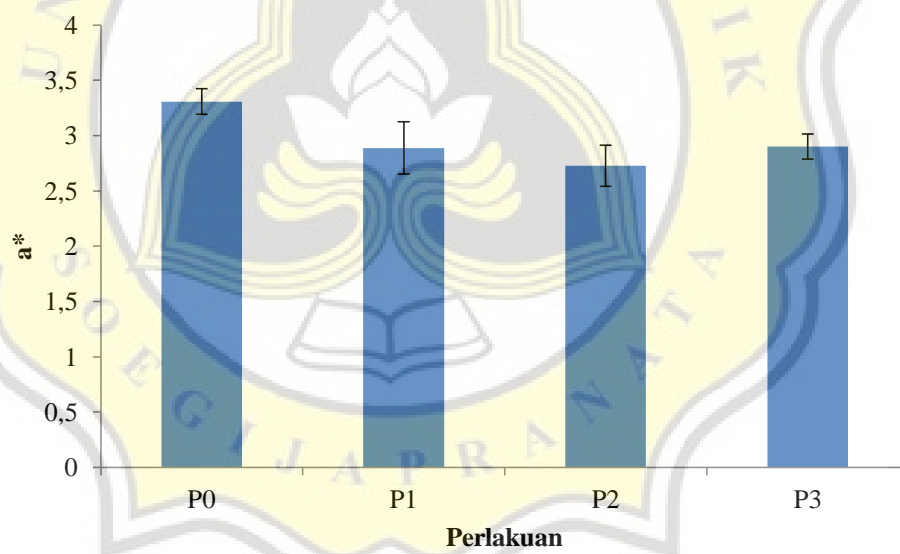


Gambar 8. Grafik Viskositas Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan

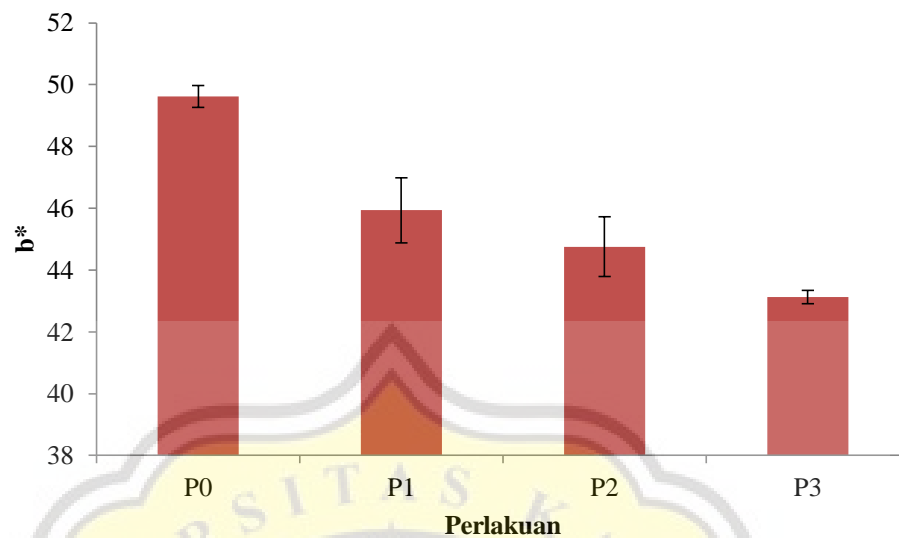
Berdasarkan Gambar 8. diatas, diketahui bahwa perlakuan P0 memiliki nilai viskositas yang paling tinggi dibandingkan perlakuan yang lain. Perlakuan dengan santan kelapa dan 0,1% emulsifier (P1) memiliki nilai viskositas yang paling rendah. Pada perlakuan P1, P2, dan P3, dapat dilihat bahwa nilai viskositas meningkat dengan peningkatan konsentrasi emulsifier yang digunakan.



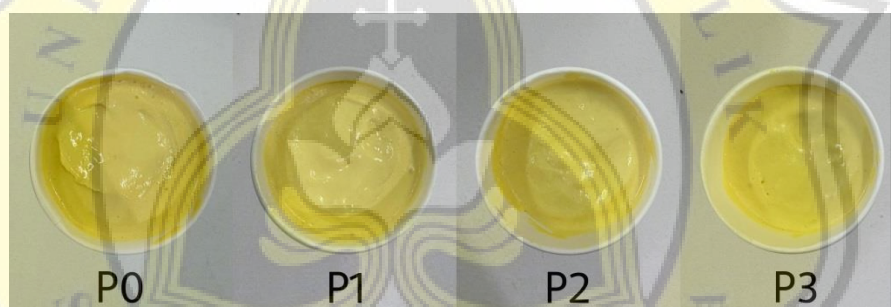
Gambar 9. Grafik *Lightness (L)* Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan



Gambar 10. Grafik *a** Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan



Gambar 11. Grafik b* Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan



Gambar 12. Tampilan Visual Gelato Kunyit Asam dengan Berbagai Perlakuan

Pada Gambar 9., dapat dilihat bahwa nilai *lightness* (L) pada perlakuan P3 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain sedangkan perlakuan P0 memiliki nilai *lightness* yang paling rendah. Hubungan antara konsentrasi emulsifier dan *lightness* berbanding lurus pada perlakuan P1, P2, dan P3. Penambahan konsentrasi emulsifier yang digunakan akan meningkatkan *lightness* gelato kunyit asam. Berdasarkan Gambar 10., diketahui bahwa perlakuan P0 memiliki nilai a^* yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya. Perlakuan dengan nilai a^* yang paling rendah adalah perlakuan P2. Gambar 11, menunjukkan bahwa seluruh perlakuan memiliki nilai b^* yang bernilai positif dan menunjukkan warna kuning. Nilai b^* paling tinggi

diamati pada perlakuan P0. Di sisi yang lain, perlakuan dengan nilai b* yang paling rendah adalah perlakuan P3. Tampilan visual gelato kunyit asam pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 dapat dilihat pada Gambar 12.

4.2. Karakteristik Kimia Gelato Kunyit Asam

Hasil analisis karakteristik kimia gelato kunyit asam dapat dilihat pada Tabel 4. Karakteristik kimia yang diuji meliputi kadar air (%), kadar lemak (%), dan kadar protein (%).

Tabel 4. Karakteristik Kimia Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan

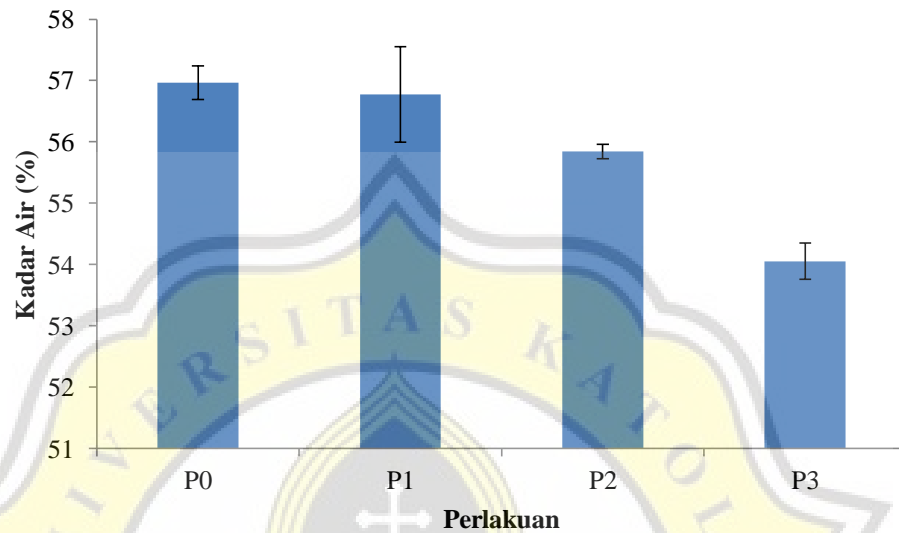
Perlakuan	Kadar Air (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)
P0	56,967±0,274 ^c	0,784±0,062 ^a	2,010±0,103 ^b
P1	56,773±0,780 ^c	1,906±0,656 ^b	0,499±0,080 ^a
P2	55,843±0,118 ^b	3,738±0,115 ^c	0,460±0,098 ^a
P3	54,054±0,294 ^a	3,796±0,190 ^c	0,478±0,103 ^a

Keterangan :

- Seluruh nilai menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) ± standar deviasi
- P0 = Gelato kunyit asam dengan susu sapi dan tanpa penambahan emulsifier (kontrol)
- P1 = Gelato kunyit asam dengan santan kelapa dan penambahan 0,1% emulsifier
- P2 = Gelato kunyit asam dengan santan kelapa dan penambahan 0,2% emulsifier
- P3 = Gelato kunyit asam dengan santan kelapa dan penambahan 0,3% emulsifier
- Nilai dengan *superscript* (^{a,b,c}) yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji *One Way ANOVA*

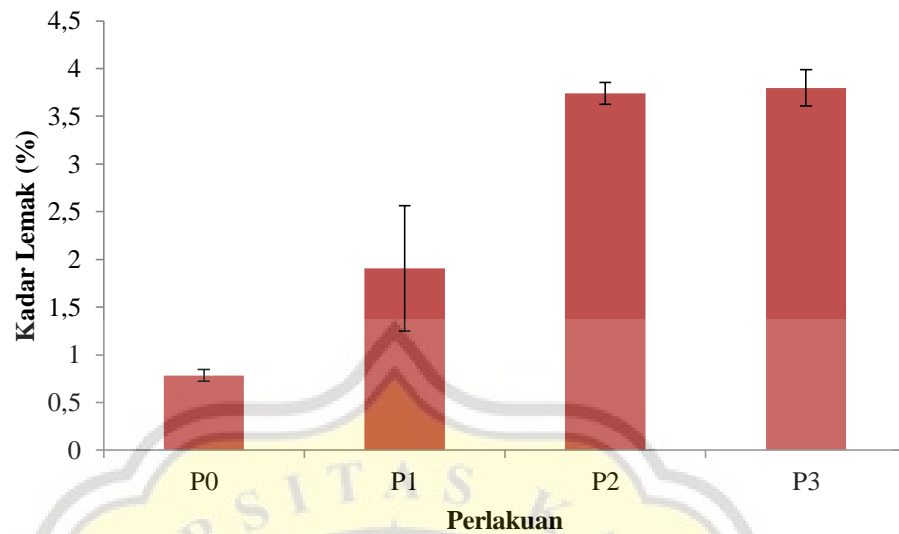
Berdasarkan Tabel 4., dapat diketahui bahwa kadar air yang paling tinggi diamati pada perlakuan P0 yaitu sebesar 56,967%. Di sisi yang lain, perlakuan P3 memiliki kadar air yang paling rendah yaitu sebesar 54,054%. Pada hasil uji kadar lemak, dapat dilihat bahwa nilai kadar lemak pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 secara berturut-turut yaitu 0,784%; 1,906%; 3,738%; dan 3,796%. Nilai kadar lemak yang paling tinggi diamati pada perlakuan P3 sedangkan nilai kadar lemak yang paling rendah diamati pada perlakuan P0. Pada hasil kadar protein, dapat dilihat bahwa kadar protein yang paling tinggi diamati pada perlakuan P0 yakni sebesar 2,010%. Selain itu, kadar protein pada perlakuan P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata. Kadar

protein yang diamati pada perlakuan P1, P2 dan P3 secara berturut-turut yaitu 0,499%; 0,460%; dan 0,478%.



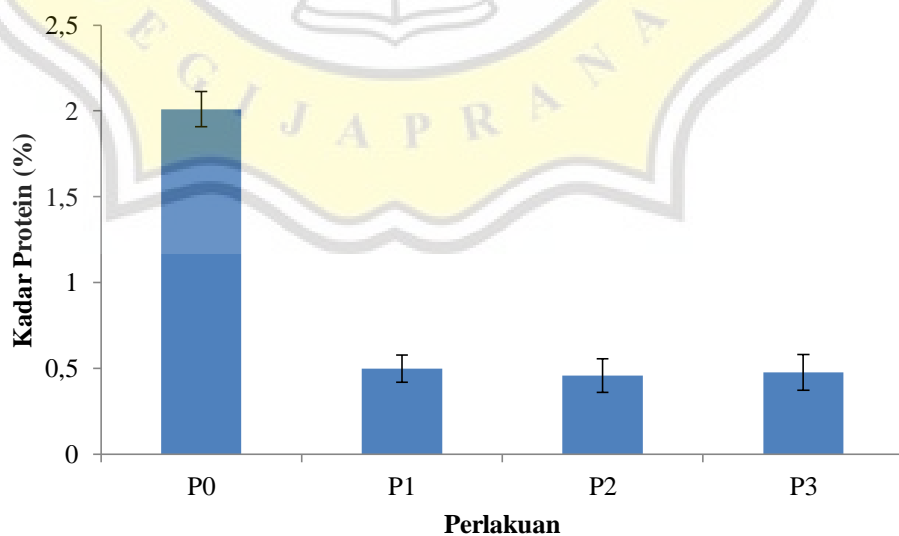
Gambar 13. Grafik Kadar Air Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan

Gambar 13., memperlihatkan bahwa perlakuan dengan kadar air yang paling rendah adalah perlakuan P3 sedangkan perlakuan dengan kadar air yang paling tinggi adalah perlakuan P0. Pada Gambar 13., juga dapat dilihat bahwa konsentrasi emulsifier dan kadar air berbanding terbalik pada perlakuan P1, P2, dan P3. Pada peningkatan konsentrasi emulsifier, terjadi penurunan kadar air.



Gambar 14. Grafik Kadar Lemak Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan

Gambar 14., menunjukkan bahwa perlakuan P0 memiliki kadar lemak yang paling rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Selain itu, kadar lemak yang paling tinggi diamati pada perlakuan P3. Dapat dilihat juga pada perlakuan P1, P2 dan P3, bahwa peningkatan konsentrasi emulsifier akan meningkatkan kadar lemak pada gelato kunyit asam.



Gambar 15. Grafik Kadar Protein Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan

Berdasarkan Gambar 15., diketahui bahwa perlakuan P0 memiliki kadar protein yang paling tinggi dan sangat berbeda nyata dibandingkan perlakuan P1, P2 dan P3. Di sisi yang lain, perlakuan P1, P2 dan P3 memiliki kadar protein yang tidak berbeda nyata satu dengan yang lain.

4.3. Analisis Sensori Gelato Kunyit Asam

Analisis sensori dilakukan pada 35 panelis tidak terlatih untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap gelato kunyit asam. Parameter yang diuji meliputi warna, rasa, tekstur dan keseluruhan (*overall*). Hasil dari analisis sensori gelato kunyit asam dapat dilihat pada Tabel 5.

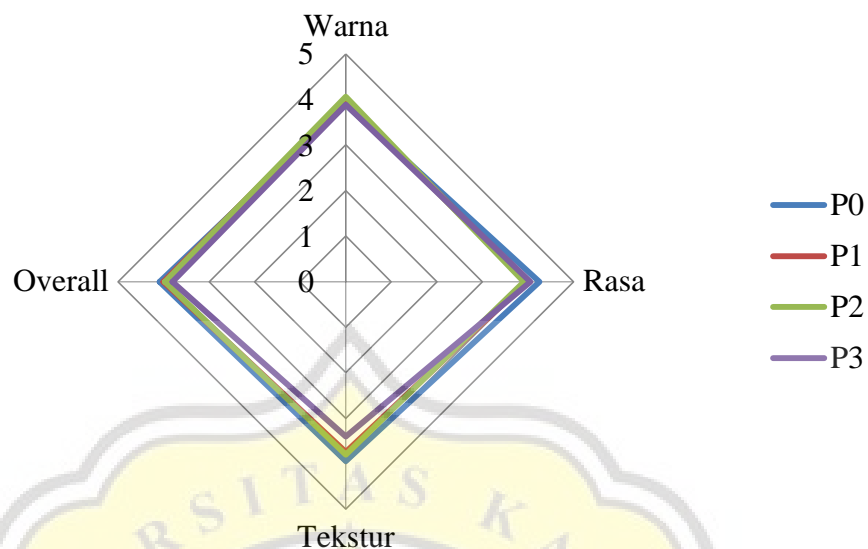
Tabel 5. Analisis Sensori Gelato Kunyit Asam

Parameter	P0	P1	P2	P3
Warna	3,886±1,078 ^a	4,000±0,728 ^a	4,057±0,684 ^a	3,886±0,932 ^a
Rasa	4,257±0,852 ^a	3,971±1,014 ^a	3,914±0,951 ^a	4,057±0,725 ^a
Tekstur	3,943±0,906 ^a	3,743±0,950 ^a	3,800±0,901 ^a	3,400±1,090 ^a
<i>Overall</i>	4,086±0,853 ^a	4,000±0,767 ^a	3,971±0,664 ^a	3,800±0,797 ^a

Keterangan :

- Seluruh nilai menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) ± standar deviasi berdasarkan penilaian 35 panelis tidak terlatih
- P0 = Gelato kunyit asam dengan susu sapi dan tanpa penambahan emulsifier (kontrol)
- P1 = Gelato kunyit asam dengan santan kelapa dan penambahan 0,1% emulsifier
- P2 = Gelato kunyit asam dengan santan kelapa dan penambahan 0,2% emulsifier
- P3 = Gelato kunyit asam dengan santan kelapa dan penambahan 0,3% emulsifier
- Penilaian sensori dengan uji rating hedonik dilakukan menggunakan skala 1(sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (agak suka), 4 (suka), dan 5 (sangat suka)
- Nilai dengan *superscript* (^a) menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji *Kruskal Wallis*

Berdasarkan Tabel 5., dapat dilihat tingkat kesukaan panelis dengan parameter warna, rasa, tekstur dan *overall* terhadap 4 perlakuan gelato kunyit asam yang berbeda.. Hasil uji sensori yang dilakukan menunjukkan bahwa seluruh parameter yang diuji (warna, rasa, tekstur, dan *overall*) tidak menunjukkan tingkat kesukaan panelis yang berbeda nyata.



Gambar 16. Diagram Analisis Sensori Gelato Kunyit Asam pada Berbagai Perlakuan

Gambar 16. menunjukkan diagram hasil uji sensori pada gelato kunyit asam pada berbagai perlakuan. Berdasarkan Gambar 16., dapat dilihat bahwa penilaian panelis terhadap parameter warna, rasa, tekstur, dan *overall* pada seluruh perlakuan tidak jauh berbeda. Selain itu, dapat dilihat juga bahwa penilaian terhadap perlakuan P3 memiliki nilai tingkat kesukaan panelis yang paling rendah. Perlakuan, selain kontrol, dengan tingkat kesukaan panelis yang paling tinggi adalah perlakuan P1.