

### 3. HASIL PENELITIAN

#### 3.1. Karakteristik Kimia Tepung Terigu dan Tepung Koro Pedang Putih

Tabel 6. menunjukkan karakteristik kimia dari tepung terigu serta kacang koro pedang putih yang sudah diproses menjadi tepung.

Tabel 6. Karakteristik Kimia pada Tepung Terigu dan Tepung Koro Pedang Putih

Parameter	Tepung Terigu	Tepung Koro Pedang Putih
Air (%)	11,40 ± 0,72	12,48 ± 0,44
Abu (%)	1,20 ± 0,15	4,20 ± 0,28
Protein (%)	12,42 ± 0,55	28,53 ± 0,85
Lemak (%)	1,82 ± 0,25	3,49 ± 0,17
Karbohidrat (%)	73,17 ± 0,88	51,30 ± 1,21
Aktivitas Antioksidan (%)	2,00 ± 0,52	2,76 ± 0,33
Total Kalori (Kkal)	399,20 ± 3,33	404,63 ± 0,98

Keterangan :

- Hasil total kalori berlaku untuk per 100 gram sampel
- Nilai yang tertera dalam tabel didapatkan dengan menghitung *mean ± standard deviation* dari 5 kali ulangan pada setiap perlakuan.

Berdasarkan Tabel 6., dapat dilihat bahwa kadar air, abu, protein, lemak, aktivitas antioksidan, serta total kalori tepung koro pedang putih lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu. Lalu untuk kadar karbohidrat, hasil dari tepung terigu lebih tinggi dibandingkan tepung koro pedang putih.

#### 3.2. Karakteristik Fisik Tepung Terigu dan Tepung Koro Pedang Putih

Tabel 7. menunjukkan karakteristik fisik terkait intensitas warna dari tepung terigu serta kacang koro pedang putih yang sudah diproses menjadi tepung.

Tabel 7. Karakteristik Warna pada Tepung Terigu dan Tepung Koro Pedang Putih

Parameter	Tepung Terigu	Tepung Koro Pedang Putih
L*	94,94 ± 0,49	88,63 ± 0,72
a*	0,21 ± 0,03	-0,67 ± 0,04
b*	9,47 ± 0,86	10,78 ± 0,94

Keterangan :

- Nilai yang tertera dalam tabel didapatkan dengan menghitung *mean ± standard deviation* dari 5 kali ulangan pada setiap perlakuan.

Berdasarkan Tabel 7., dapat dilihat bahwa nilai L\* dan a\* yang didapatkan dari tepung terigu lebih tinggi dibandingkan dengan tepung koro pedang putih. Lalu untuk nilai b\* yang didapatkan pada tepung koro pedang putih lebih tinggi dibandingkan tepung terigu.

### 3.3. Karakteristik Kimia Kulit Lumpia

Tabel 8. menunjukkan karakteristik kimia dari kulit lumpia dengan berbagai formulasi substitusi tepung koro pedang putih.

Tabel 8. Karakteristik Kimia pada Kulit Lumpia

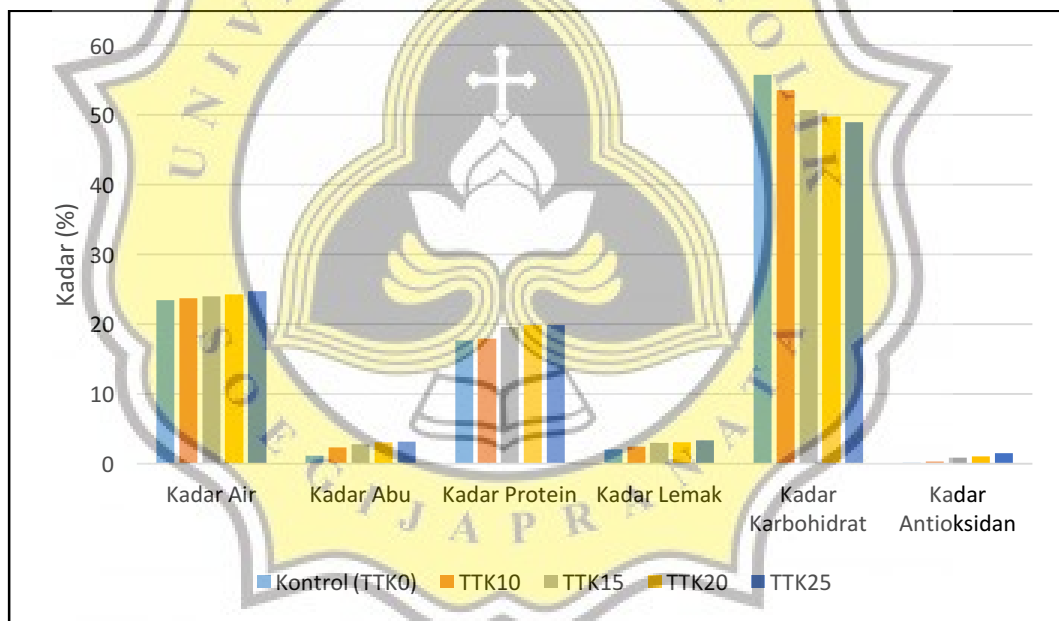
Parameter	Kontrol	Perlakuan			
		TTK10	TTK15	TTK20	TTK25
Air (%)	23,48±0,72 <sup>a</sup>	23,74±0,47 <sup>ab</sup>	24,03±0,88 <sup>ab</sup>	24,29±1,03 <sup>ab</sup>	24,71±0,32 <sup>b</sup>
Abu (%)	1,11±0,11 <sup>a</sup>	2,31±0,22 <sup>b</sup>	2,74±0,32 <sup>c</sup>	3,06±0,04 <sup>d</sup>	3,13±0,10 <sup>d</sup>
Protein (%)	17,65±0,09 <sup>a</sup>	17,96±0,05 <sup>a</sup>	19,55±0,64 <sup>b</sup>	19,84±0,37 <sup>b</sup>	19,88±0,94 <sup>b</sup>
Lemak (%)	1,99±0,04 <sup>a</sup>	2,40±0,22 <sup>b</sup>	2,99±0,40 <sup>c</sup>	3,05±0,47 <sup>c</sup>	3,34±0,04 <sup>c</sup>
Karbohidrat (%)	55,80±0,69 <sup>d</sup>	53,59±0,47 <sup>c</sup>	50,70±1,57 <sup>b</sup>	49,76±1,09 <sup>ab</sup>	48,94±0,76 <sup>a</sup>
Aktivitas Antioksidan (%)	0,11±0,03 <sup>a</sup>	0,31±0,03 <sup>a</sup>	0,79±0,03 <sup>b</sup>	0,99±0,25 <sup>b</sup>	1,47±0,73 <sup>c</sup>
Total Kalori (Kkal)	311,57±3,09	307,20±1,92	307,85±4,52	305,87±4,76	305,32±1,51

Keterangan :

- Kontrol (TTK0) : Tepung koro 0 %, Tepung Terigu 100 %
- TTK10 : Tepung koro 10 %, Tepung Terigu 90 %

- TTK15 : Tepung koro 15 %, Tepung Terigu 85 %
- TTK20 : Tepung koro 20 %, Tepung Terigu 80 %
- TTK25 : Tepung koro 25 %, Tepung Terigu 75 %
- Nilai yang tertera dalam tabel didapatkan dengan menghitung *mean ± standard deviation* dari 5 kali ulangan pada setiap perlakuan.
- Terdapat huruf dengan format *superscript* yang menandakan ada atau tidaknya beda nyata pada setiap perlakuan yang diuji dengan uji One Way ANOVA-Duncan dengan tingkat kepercayaan 95%.
- Hasil total kalori berlaku untuk per 100 gram sampel

Berdasarkan Tabel 8., dapat dilihat bahwa tidak ada beda nyata pada hasil analisis kadar air dari tiap perlakuan. Lalu pada hasil analisis kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, dan aktivitas antioksidan terdapat beda nyata dari tiap perlakuan. Hasil dari pengolahan SPSS karakteristik kimia kulit lumpia dapat dilihat pada Lampiran Analisis.



Gambar 11. Grafik Hasil Analisis Kimia Kulit Lumpia

Keterangan Gambar 11.

- Kontrol (TTK0) : Tepung koro 0 %, Tepung Terigu 100 %
- TTK10 : Tepung koro 10 %, Tepung Terigu 90 %
- TTK15 : Tepung koro 15 %, Tepung Terigu 85 %
- TTK20 : Tepung koro 20 %, Tepung Terigu 80 %
- TTK25 : Tepung koro 25 %, Tepung Terigu 75 %

Berdasarkan Gambar 11., dapat diketahui bahwa adanya peningkatan hasil kadar air, abu, protein, lemak, dan aktivitas antioksidan seiring dengan meningkatnya

konsentrasi tepung koro pedang putih yang ditambahkan. Lalu untuk hasil kadar karbohidrat mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya konsentrasi tepung koro pedang putih yang ditambahkan

### 3.4. Karakteristik Fisik Kulit Lumpia

#### 3.4.1. Tekstur (Elastisitas)

Tabel 9. menunjukkan karakteristik fisik terkait elastisitas dari kulit lumpia dengan berbagai formulasi substitusi tepung koro pedang putih.

Tabel 9. Karakteristik Elastisitas pada Kulit Lumpia

Parameter	Kontrol	Perlakuan			
		TTK10	TTK15	TTK20	TTK25
Elastisitas / <i>Extension at</i> <i>Maximum</i> (mm)	23,33±0,88 <sup>c</sup>	20,97±0,97 <sup>b</sup>	19,47±0,61 <sup>b</sup>	14,64±2,37 <sup>a</sup>	12,87±1,32 <sup>a</sup>

Keterangan :

- Kontrol (TTK0) : Tepung koro 0 %, Tepung Terigu 100 %
- TTK10 : Tepung koro 10 %, Tepung Terigu 90 %
- TTK15 : Tepung koro 15 %, Tepung Terigu 85 %
- TTK20 : Tepung koro 20 %, Tepung Terigu 80 %
- TTK25 : Tepung koro 25 %, Tepung Terigu 75 %
- Nilai yang tertera dalam tabel didapatkan dengan menghitung *mean ± standard deviation* dari 5 kali ulangan pada setiap perlakuan.
- Terdapat huruf dengan format *superscript* yang menandakan ada atau tidaknya beda nyata pada setiap perlakuan yang diuji dengan uji One Way ANOVA-Duncan dengan tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 9., dapat dilihat bahwa adanya beda nyata antar perlakuan kontrol (TTK0), TTK10, TTK15, TTK20, TTK25. Hasil yang didapatkan juga menunjukkan adanya penurunan elastisitas seiring dengan meningkatnya konsentrasi tepung koro pedang putih yang ditambahkan.

#### 3.4.2. Intensitas Warna

Tabel 10. menunjukkan karakteristik fisik terkait intensitas warna dari kulit lumpia dengan berbagai formulasi substitusi tepung koro pedang putih.

Tabel 10. Karakteristik Warna pada Kulit Lumpia

Parameter	Kontrol	Perlakuan			
		TTK10	TTK15	TTK20	TTK25
L*	77,06±0,86 <sup>d</sup>	74,74±1,28 <sup>d</sup>	73,09±0,30 <sup>c</sup>	69,89±0,92 <sup>b</sup>	69,18±0,37 <sup>a</sup>
a*	-3,72±0,22	-2,06±0,01	-1,51±0,11	-0,68±0,29	-0,39±0,21
b*	21,12±0,42	20,36±0,42	21,10±0,87	19,88±0,37	20,53±0,03

Keterangan :

- Kontrol (TTK0) : Tepung koro 0 %, Tepung Terigu 100 %
- TTK10 : Tepung koro 10 %, Tepung Terigu 90 %
- TTK15 : Tepung koro 15 %, Tepung Terigu 85 %
- TTK20 : Tepung koro 20 %, Tepung Terigu 80 %
- TTK25 : Tepung koro 25 %, Tepung Terigu 75 %
- Nilai yang tertera dalam tabel didapatkan dengan menghitung *mean ± standard deviation* dari 5 kali ulangan pada setiap perlakuan.
- Terdapat huruf dengan format *superscript* pada parameter L\* yang menandakan ada atau tidaknya beda nyata pada setiap perlakuan yang diuji dengan uji One Way ANOVA-Duncan dengan tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 10., dapat diketahui bahwa adanya beda nyata antar perlakuan pada tiap parameter intensitas warna. Hasil yang didapatkan juga menunjukkan adanya penurunan nilai L\* seiring dengan meningkatnya konsentrasi tepung koro pedang putih yang ditambahkan.



Gambar 12. Kulit Lumpia

### 3.5. Hubungan Antar Parameter Pengujian Kulit Lumpia

Tabel 11. menunjukkan keterikatan antar parameter pengujian kulit lumpia

Tabel 11. Korelasi Antar Parameter Pengujian Kulit Lumpia

Parameter 1	Parameter 2	Nilai Korelasi	Signifikansi
Kadar Air	Kadar Abu	0,501	*
Kadar Air	Kadar Protein	0,482	*
Kadar Air	Kadar Lemak	0,412	*
Kadar Air	Kadar Karbohidrat	-0,711	**
Kadar Air	Kadar Aktivitas Antioksidan	0,514	**
Kadar Air	Elastisitas	-0,416	*
Kadar Air	Intensitas Warna (L*)	-0,509	**
Kadar Abu	Kadar Protein	0,766	**
Kadar Abu	Kadar Lemak	0,825	**
Kadar Abu	Kadar Karbohidrat	-0,901	**
Kadar Abu	Kadar Aktivitas Antioksidan	-0,698	**
Kadar Abu	Elastisitas	-0,819	**
Kadar Abu	Intensitas Warna (L*)	-0,881	**
Kadar Protein	Kadar Lemak	0,731	**
Kadar Protein	Kadar Karbohidrat	-0,909	**
Kadar Protein	Kadar Aktivitas Antioksidan	0,745	**
Kadar Protein	Elastisitas	-0,744	**
Kadar Protein	Intensitas Warna (L*)	-0,796	**
Kadar Lemak	Kadar Karbohidrat	-0,850	**
Kadar Lemak	Kadar Aktivitas Antioksidan	0,723	**
Kadar Lemak	Elastisitas	-0,848	**
Kadar Lemak	Intensitas Warna (L*)	-0,844	**
Kadar Karbohidrat	Kadar Aktivitas Antioksidan	-0,793	**
Kadar Karbohidrat	Elastisitas	0,823	**
Kadar Karbohidrat	Intensitas Warna (L*)	0,888	**
Kadar Aktivitas Antioksidan	Elastisitas	-0,793	**
Kadar Aktivitas Antioksidan	Intensitas Warna (L*)	-0,793	**
Elastisitas	Intensitas Warna (L*)	0,929	**

Keterangan :

- Uji korelasi yang dilakukan merupakan uji korelasi 2 ekor
- \* : adanya korelasi yang signifikan pada tingkat 95% (kuat)
- \*\* : adanya korelasi yang signifikan pada tingkat 99% (sangat kuat)