

3. HASIL PENELITIAN

3.1. Karakteristik Fisik

Karakteristik fisik mi kering non terigu yang diuji meliputi *cooking time*, *cooking loss*, *tensile strength*, dan warna.

3.1.1. *Cooking Time*

Hasil analisa *cooking time* pada sampel mi non terigu dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 4.

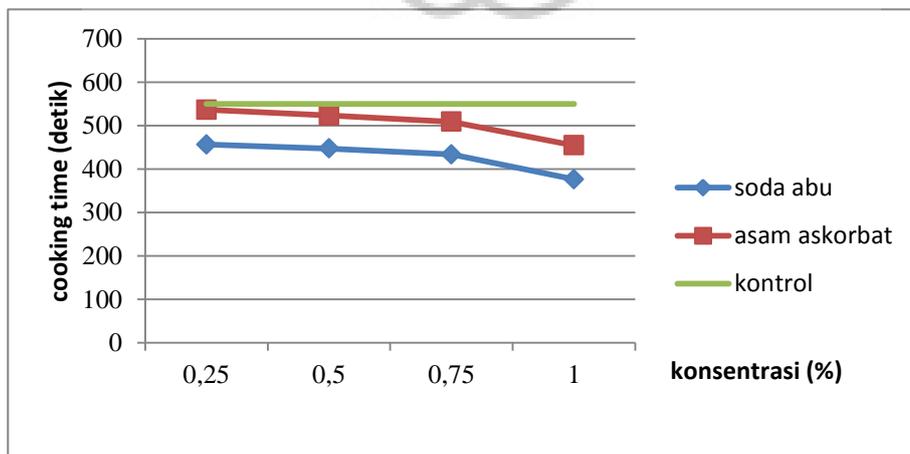
Tabel 1. *Cooking Time* Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	<i>Cooking Time</i> (detik)
Kontrol	549,56 ± 17,10 ¹
Asam askorbat 0,25%	536,56 ± 5,83 ²
Asam askorbat 0,5%	523,22 ± 4,87 ³
Asam askorbat 0,75%	508,89 ± 6,95 ⁴
Asam askorbat 1%	454,67 ± 7,14 ⁵
Kontrol	549,56 ± 17,10 ^a
Soda abu 0,25%	456,44 ± 5,83 ^b
Soda abu 0,5%	447,33 ± 5,83 ^c
Soda abu 0,75%	433,67 ± 4,97 ^d
Soda abu 1%	376,33 ± 5,96 ^e

Keterangan :

Angka dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan asam askorbat.

Huruf dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan soda abu.



Gambar 4. Grafik *Cooking Time* Mi Kering Non Terigu

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 4 dapat diketahui bahwa penambahan asam askorbat dan soda abu menyebabkan perbedaan nilai *cooking time* yang signifikan antar konsentrasi maupun dengan kontrol. Nilai *cooking time* tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol yaitu $549,56 \pm 17,10$ detik dan terendah pada penambahan soda abu 1% yaitu $376,33 \pm 5,96$ detik. Pada perlakuan penambahan asam askorbat, nilai *cooking time* tertinggi terdapat pada konsentrasi 0,25% dan terendah terdapat pada konsentrasi 1%. Sedangkan pada perlakuan penambahan soda abu, nilai *cooking time* tertinggi terdapat pada konsentrasi 0,25% dan terendah pada konsentrasi 1%. Semakin tinggi konsentrasi asam askorbat dan juga soda abu yang ditambahkan, maka nilai *cooking time* akan semakin menurun. Mi non terigu dengan penambahan soda abu mampu menghasilkan nilai *cooking time* yang lebih rendah dibandingkan mi non terigu dengan penambahan asam askorbat.

3.1.2. Cooking Loss

Hasil analisa *cooking loss* pada sampel mi non terigu dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 5.

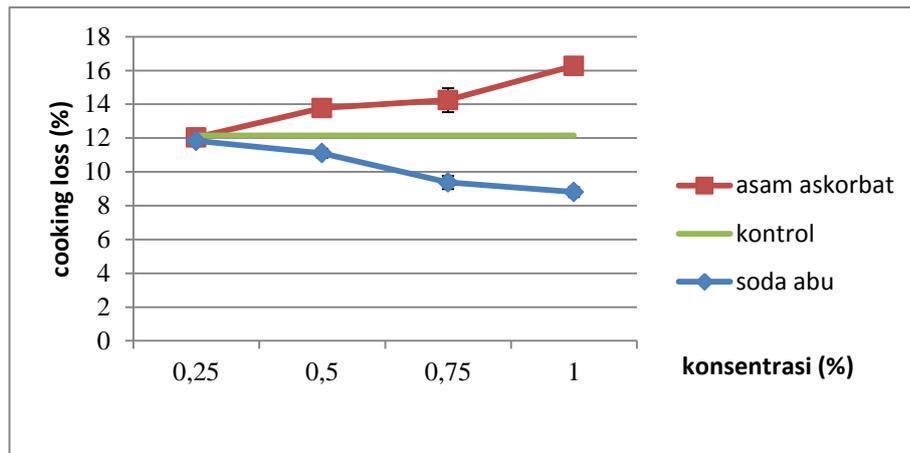
Tabel 2. *Cooking Loss* Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	<i>Cooking Loss</i> (%)
Kontrol	$12,164 \pm 0,218^1$
Asam askorbat 0,25%	$12,036 \pm 0,350^1$
Asam askorbat 0,5%	$13,772 \pm 0,415^2$
Asam askorbat 0,75%	$14,248 \pm 0,704^3$
Asam askorbat 1%	$16,272 \pm 0,444^4$
Kontrol	$12,164 \pm 0,218^a$
Soda abu 0,25%	$11,832 \pm 0,197^b$
Soda abu 0,5%	$11,105 \pm 0,263^c$
Soda abu 0,75%	$9,373 \pm 0,389^d$
Soda abu 1%	$8,805 \pm 0,292^e$

Keterangan :

Angka dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan asam askorbat.

Huruf dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan soda abu.



Gambar 5. Grafik *Cooking Loss* Mi Kering Non Terigu

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 5 dapat diketahui bahwa pada penambahan asam askorbat terdapat perbedaan nilai *cooking loss* yang signifikan antar konsentrasi namun nilai *cooking loss* pada perlakuan kontrol dan asam askorbat 0,25% tidak signifikan. Sedangkan ketika dilakukan penambahan soda abu, terdapat perbedaan nilai *cooking loss* yang signifikan antar konsentrasi serta dengan perlakuan kontrol. Nilai *cooking loss* tertinggi pada perlakuan asam askorbat 1% yaitu $16,272 \pm 0,444\%$ dan terendah terdapat pada perlakuan soda abu 1% yaitu $8,805 \pm 0,292\%$. Pada perlakuan penambahan asam askorbat, nilai *cooking loss* tertinggi terdapat pada konsentrasi 1% dan terendah pada konsentrasi 0,25%. Pada perlakuan penambahan soda abu, nilai *cooking loss* tertinggi terdapat pada konsentrasi 0,25% dan terendah pada konsentrasi 1%. Semakin tinggi konsentrasi asam askorbat yang ditambahkan, maka nilai *cooking loss* akan semakin meningkat. Sedangkan semakin tinggi konsentrasi soda abu yang ditambahkan, maka nilai *cooking loss* akan menurun. Mi non terigu dengan penambahan asam askorbat memiliki nilai *cooking loss* yang lebih tinggi dibandingkan mi non terigu dengan penambahan soda abu.

3.1.3. Tensile Strength

Hasil analisa *tensile strength* pada sampel mi non terigu dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 6.

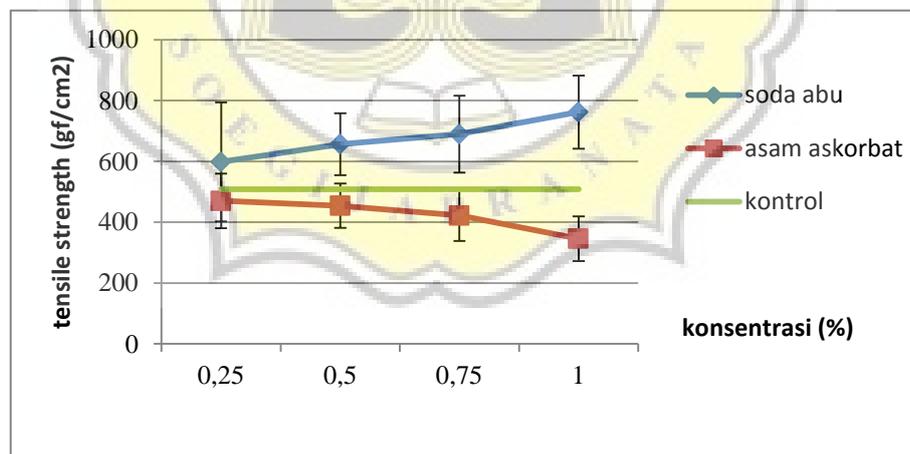
Tabel 3. *Tensile Strength* Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	<i>Tensile Strength</i> (gf/cm ²)
Kontrol	508,09 ± 79,10 ¹
Asam askorbat 0,25%	470,53 ± 89,63 ¹²
Asam askorbat 0,5%	454,35 ± 73,43 ²³
Asam askorbat 0,75%	422,17 ± 83,32 ³
Asam askorbat 1%	345,84 ± 73,77 ⁴
Kontrol	508,09 ± 79,10 ^a
Soda abu 0,25%	598,21 ± 195,35 ^b
Soda abu 0,5%	656,44 ± 102,25 ^{bc}
Soda abu 0,75%	689,55 ± 126,83 ^c
Soda abu 1%	761,94 ± 119,86 ^d

Keterangan :

Angka dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan asam askorbat.

Huruf dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan soda abu.



Gambar 6. Grafik *Tensile Strength* Mi Kering Non Terigu

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 6 dapat diketahui bahwa penambahan asam askorbat, terdapat perbedaan nilai *tensile strength* yang signifikan pada konsentrasi 0,75%, 1%, dan kontrol namun tidak signifikan pada konsentrasi 0,25% dengan kontrol serta konsentrasi 0,5% dengan 0,75%. Sedangkan ketika dilakukan penambahan soda abu,

terdapat perbedaan nilai *tensile strength* yang signifikan pada konsentrasi 0,25%, 0,75%, 1%, serta kontrol namun tidak signifikan pada konsentrasi 0,5% terhadap konsentrasi 0,25% dan 0,75%. Nilai *tensile strength* tertinggi terdapat pada perlakuan soda abu 1% yaitu $761,94 \pm 119,86 \text{ gf/cm}^2$. Sedangkan *tensile strength* terendah terdapat pada perlakuan asam askorbat 1% yaitu $345,84 \pm 73,77 \text{ gf/cm}^2$. Pada penambahan asam askorbat, nilai *tensile strength* tertinggi terdapat pada konsentrasi 0,25% dan terendah pada konsentrasi 1%. Pada penambahan soda abu, nilai *tensile strength* tertinggi terdapat pada konsentrasi 1% dan terendah pada konsentrasi 0,25%. Semakin tinggi konsentrasi asam askorbat yang ditambahkan, maka nilai *tensile strength* akan semakin menurun. Sedangkan semakin tinggi konsentrasi soda abu yang ditambahkan, maka nilai *tensile strength* akan semakin meningkat. Mi non terigu dengan penambahan asam askorbat memiliki nilai *tensile strength* yang lebih rendah dibandingkan mi non terigu dengan penambahan soda abu.

3.1.4. Warna

Hasil analisa warna pada sampel mi non terigu dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 7, 8, serta 9.

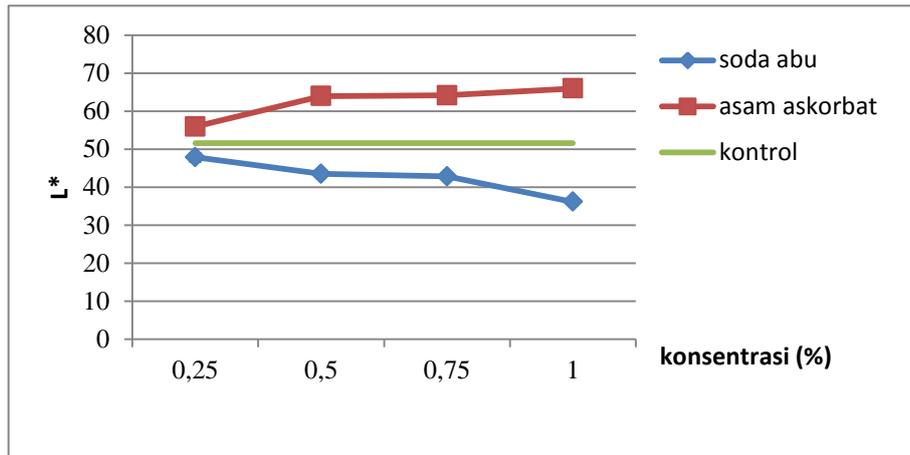
Tabel 4. Warna Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	Warna		
	L*	a*	b*
Kontrol	$51,59 \pm 0,59^1$	$1,63 \pm 0,23^1$	$37,75 \pm 1,23^1$
Asam askorbat 0,25%	$55,92 \pm 1,06^2$	$-0,33 \pm 0,21^2$	$41,22 \pm 1,01^2$
Asam askorbat 0,5%	$63,97 \pm 0,88^3$	$-1,41 \pm 0,23^3$	$46,52 \pm 1,05^3$
Asam askorbat 0,75%	$64,17 \pm 0,53^3$	$-1,45 \pm 0,27^3$	$46,72 \pm 0,59^3$
Asam askorbat 1%	$65,99 \pm 1,28^4$	$-2,16 \pm 0,26^4$	$48,55 \pm 1,34^4$
Kontrol	$51,59 \pm 0,59^a$	$1,63 \pm 0,23^a$	$37,75 \pm 1,23^a$
Soda abu 0,25%	$47,88 \pm 1,15^b$	$7,98 \pm 0,33^b$	$19,76 \pm 0,76^b$
Soda abu 0,5%	$43,50 \pm 0,84^c$	$11,71 \pm 0,36^c$	$12,31 \pm 0,63^c$
Soda abu 0,75%	$42,82 \pm 0,72^c$	$12,71 \pm 0,76^d$	$11,17 \pm 0,74^d$
Soda abu 1%	$36,15 \pm 0,67^d$	$13,32 \pm 0,56^e$	$9,48 \pm 0,41^e$

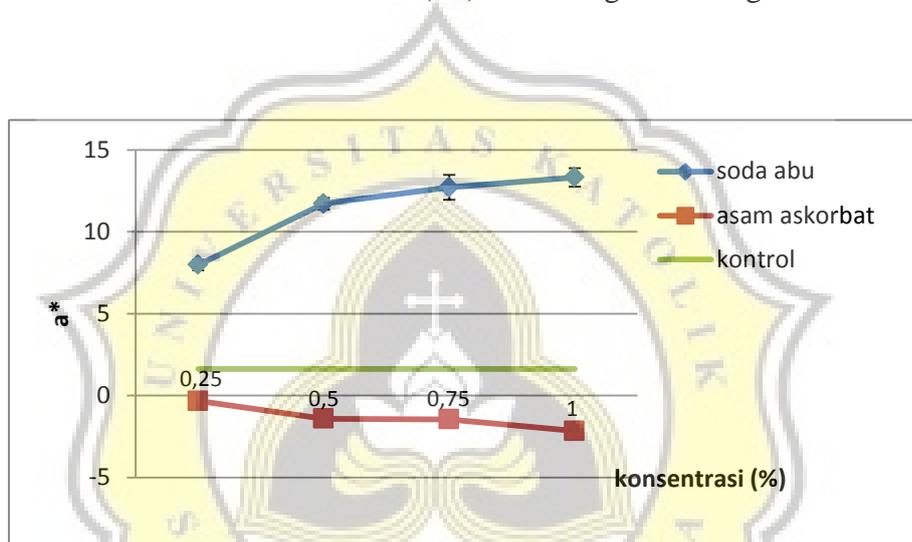
Keterangan :

Angka dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan asam askorbat.

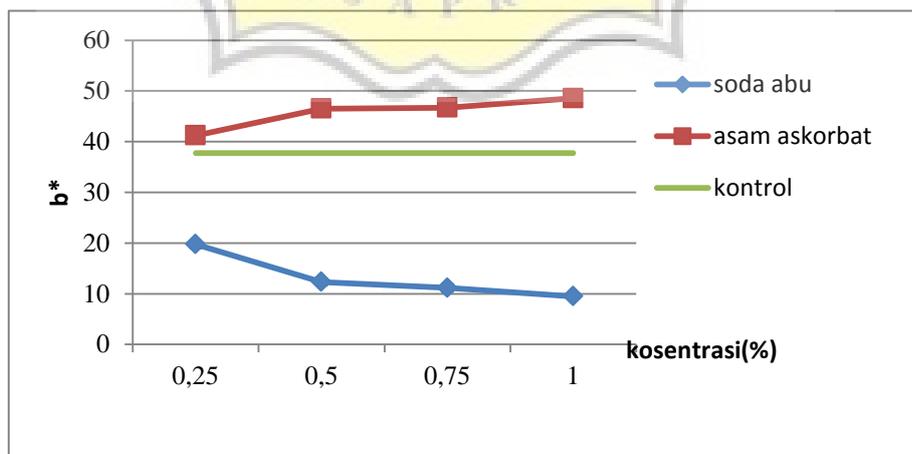
Huruf dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan soda abu.



Gambar 7. Grafik Warna (L*) Mi Kering Non Terigu



Gambar 8. Grafik Warna (a*) Mi Kering Non Terigu



Gambar 9. Grafik Warna (b*) Mi Kering Non Terigu

Berdasarkan Tabel 4, Gambar 7, Gambar 8, dan Gambar 9 hasil uji warna mi kering non terigu, dapat diketahui bahwa penambahan asam askorbat, terdapat perbedaan nilai L^* , a^* , dan b^* yang tidak signifikan pada konsentrasi 0,5% dan 0,75%. Sedangkan ketika dilakukan penambahan soda abu, terdapat perbedaan nilai L^* yang tidak signifikan pada konsentrasi 0,5% dan 0,75%. Berdasarkan nilai L^* , a^* , dan b^* diatas dapat dijelaskan bahwa pada perlakuan kontrol, dihasilkan mi non terigu yang berwarna kuning. Semakin tinggi konsentrasi asam askorbat yang ditambahkan, maka warna kuning yang dihasilkan pada mi non terigu akan semakin cerah. Sedangkan semakin tinggi konsentrasi soda abu yang ditambahkan, warna kuning pada mi non terigu akan menjadi semakin gelap hingga menghasilkan warna merah kecoklatan. Didapatkan warna kuning yang paling cerah pada mi non terigu dengan perlakuan penambahan asam askorbat 1% dan warna paling gelap pada mi non terigu dengan perlakuan penambahan soda abu 1%.

3.2. Karakteristik Kimia

Karakteristik kimia mi non terigu yang diuji meliputi pH, kadar air, dan kadar kurkumin.

3.2.1. pH

Hasil analisa pH pada sampel mi non terigu dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 10.

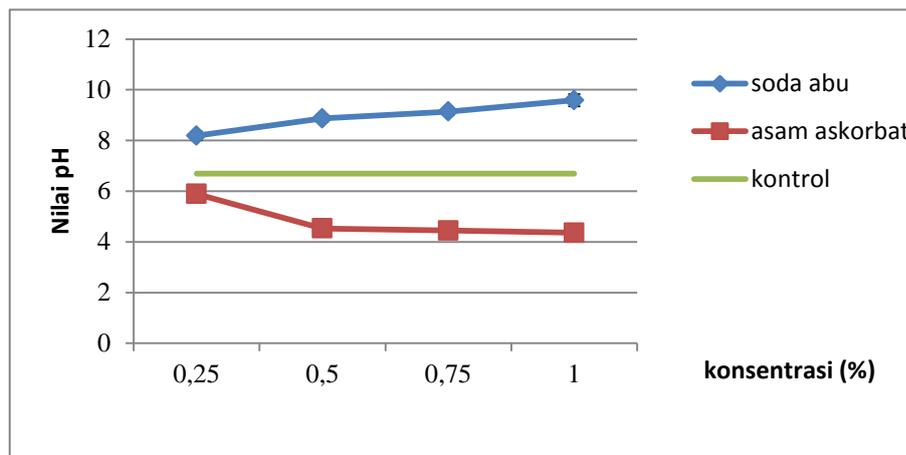
Tabel 5. pH Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	pH
Kontrol	$6,69 \pm 0,13^1$
Asam askorbat 0,25%	$5,89 \pm 0,05^2$
Asam askorbat 0,5%	$4,53 \pm 0,22^3$
Asam askorbat 0,75%	$4,45 \pm 0,20^3$
Asam askorbat 1%	$4,36 \pm 0,27^3$
Kontrol	$6,69 \pm 0,13^a$
Soda abu 0,25%	$8,19 \pm 0,17^b$
Soda abu 0,5%	$8,87 \pm 0,14^c$
Soda abu 0,75%	$9,14 \pm 0,14^d$
Soda abu 1%	$9,59 \pm 0,24^e$

Keterangan :

Angka dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan asam askorbat.

Huruf dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan soda abu.



Gambar 10. Grafik Nilai pH Mi Kering Non Terigu

Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 10 dapat diketahui bahwa penambahan asam askorbat, terdapat perbedaan nilai pH yang tidak signifikan pada konsentrasi 0,5%, 0,75%, dan 1%. Sedangkan ketika dilakukan penambahan soda abu, terdapat perbedaan nilai pH yang signifikan antar semua konsentrasi serta kontrol. Nilai pH tertinggi terdapat pada perlakuan soda abu 1% yaitu $9,59 \pm 0,24$. Sedangkan nilai pH terendah terdapat pada perlakuan asam askorbat 1% yaitu $4,36 \pm 0,27$. Pada perlakuan penambahan asam askorbat, nilai pH tertinggi yaitu pada konsentrasi 0,25% dan terendah pada konsentrasi 1%. Pada perlakuan penambahan soda abu, nilai pH tertinggi yaitu pada konsentrasi 1% dan terendah pada konsentrasi 0,25%. Semakin tinggi konsentrasi asam askorbat yang ditambahkan, maka nilai pH akan menurun. Sedangkan semakin tinggi konsentrasi soda abu yang ditambahkan, maka nilai pH akan meningkat. Mi non terigu dengan penambahan asam askorbat memiliki pH yang lebih rendah dibandingkan mi non terigu dengan penambahan soda abu.

3.2.2. Kadar Air

Hasil analisa kadar air pada sampel mi non terigu dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kadar Air Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	Kadar Air (%)
Kontrol	$9,54 \pm 0,23^1$
Asam askorbat 0,25%	$9,53 \pm 0,23^1$
Asam askorbat 0,5%	$9,49 \pm 0,19^1$
Asam askorbat 0,75%	$9,38 \pm 0,11^1$
Asam askorbat 1%	$9,56 \pm 0,11^1$
Kontrol	$9,54 \pm 0,23^a$
Soda abu 0,25%	$9,39 \pm 0,26^a$
Soda abu 0,5%	$9,53 \pm 0,20^a$
Soda abu 0,75%	$9,42 \pm 0,22^a$
Soda abu 1%	$9,51 \pm 0,23^a$

Keterangan :

Angka dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan asam askorbat.

Huruf dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan soda abu.

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa penambahan asam askorbat, soda abu, maupun perlakuan kontrol, tidak terdapat perbedaan kadar air yang signifikan. Kadar air mi kering non terigu berkisar $9,38 \pm 0,11\%$ - $9,56 \pm 0,11\%$.

3.2.3. Kadar Kurkumin

Hasil analisa kadar kurkumin pada sampel mi non terigu dapat dilihat pada Tabel 7 dan Gambar 11.

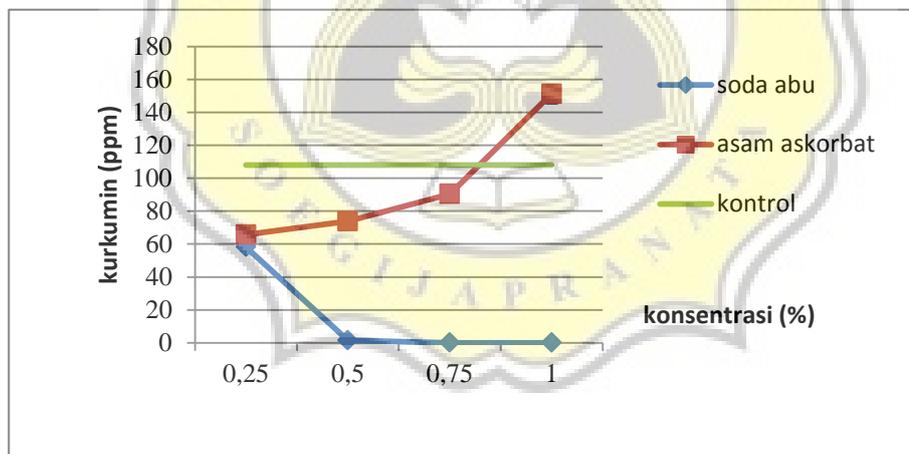
Tabel 7. Kadar Kurkumin Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	Kurkumin (ppm)
Kontrol	$108,01 \pm 5,51^4$
Asam askorbat 0,25%	$65,71 \pm 0,86^1$
Asam askorbat 0,5%	$73,81 \pm 2,82^2$
Asam askorbat 0,75%	$90,38 \pm 5,13^3$
Asam askorbat 1%	$151,16 \pm 5,75^5$
Kontrol	$108,01 \pm 5,51^a$
Soda abu 0,25%	$58,20 \pm 2,26^b$
Soda abu 0,5%	$1,51 \pm 0,28^c$
Soda abu 0,75%	Tidak terdeteksi
Soda abu 1%	Tidak terdeteksi

Keterangan :

Angka dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan asam askorbat.

Huruf dengan *superscript* yang berbeda antar kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan *One Way Anova* dengan uji *Duncan* untuk perlakuan soda abu.



Gambar 11. Grafik Kadar Kurkumin Mi Kering Non Terigu

Berdasarkan Tabel 7 dan Gambar 11 dapat diketahui bahwa penambahan asam askorbat, soda abu, maupun dengan perlakuan kontrol terdapat perbedaan kadar kurkumin yang signifikan. Kadar kurkumin tertinggi terdapat pada perlakuan asam askorbat 1% yaitu $151,16 \pm 5,75$ ppm dan kadar kurkumin terendah terdapat pada perlakuan soda abu 0,5% yaitu $1,51 \pm 0,28$ ppm. Pada konsentrasi soda abu 0,75% dan 1% kadar kurkumin

tidak dapat terdeteksi. Pada perlakuan penambahan asam askorbat, kadar kurkumin tertinggi terdapat pada konsentrasi 1% dan terendah pada konsentrasi 0,25%. Pada perlakuan penambahan soda abu, kadar kurkumin tertinggi terdapat pada konsentrasi 0,25% dan terendah pada konsentrasi 0,5%. Semakin tinggi konsentrasi asam askorbat yang ditambahkan, maka kadar kurkumin akan meningkat. Sedangkan semakin tinggi konsentrasi soda abu yang ditambahkan, maka kadar kurkumin akan semakin menurun. Mi non terigu dengan penambahan asam askorbat memiliki kadar kurkumin yang lebih tinggi dibandingkan mi non terigu dengan penambahan soda abu.

3.3. Korelasi

Uji korelasi dilakukan pada mi non terigu dengan parameter yang digunakan meliputi warna L*, a*, b*, pH, dan kadar kurkumin.

Tabel 8. Hasil Uji Korelasi pH, Warna, dan Kurkumin Mi Kering Non Terigu

	L*	a*	b*	pH	Kurkumin
L*	1	-,946**	,955**	-,982**	,833**
a*	-,946**	1	-,993**	,971**	-,878**
b*	,955**	-,993**	1	-,981**	,875**
pH	-,982**	,971**	-,981**	1	-,840**
Kurkumin	,833**	-,878**	,875**	-,840**	1

Keterangan :

Tanpa * = korelasi lemah

* = korelasi kuat

** = korelasi sangat kuat

(-) = hubungan bersifat terbalik

(+) = hubungan bersifat searah

Berdasarkan Tabel 8 hasil uji korelasi dapat diketahui bahwa antara variabel pH, warna, dan kurkumin pada mi kering non terigu memiliki korelasi yang sangat kuat. Hubungan antara pH dan L* memiliki korelasi yang bersifat terbalik. Hubungan antara pH dan a* memiliki korelasi yang bersifat searah. Hubungan antara pH dan b* memiliki korelasi yang bersifat terbalik. Hubungan antara pH dan kurkumin memiliki korelasi yang bersifat terbalik. Hubungan antara L* dan a* memiliki korelasi yang bersifat terbalik. Hubungan antara L* dan b* memiliki korelasi yang bersifat searah. Hubungan antara L* dan kurkumin memiliki korelasi yang bersifat searah. Hubungan antara a* dan b* memiliki korelasi yang bersifat terbalik. Hubungan antara a* dan kurkumin memiliki

korelasi yang bersifat terbalik. Hubungan antara b^* dan kurkumin memiliki korelasi yang bersifat searah.

3.4. Penampakan Fisik Mi Jagung

Produk mi kering non terigu sebelum perebusan dan mi kering non terigu sesudah perebusan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Produk Mi Kering Non Terigu Sebelum Perebusan dan Mi Kering Non Terigu Sesudah Perebusan

Perlakuan	Mi Kering Non Terigu Sebelum Perebusan	Mi Kering Non Terigu Setelah Perebusan
Kontrol		
Asam askorbat 0,25%		
Asam askorbat 0,5%		

Asam askorbat 0,75%



Asam askorbat 1%



Soda abu 0,25%



Soda abu 0,5%



Soda abu 0,75%



Soda abu 1%

