

3. HASIL PENELITIAN

3.1. *Cooking Time* Mi Kering Non Terigu

Hasil pengujian *cooking time* mi kering non terigu dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Cooking Time* Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	<i>Cooking Time</i> (detik)
1	538,556 ± 16,964 ^e
2	467,222 ± 11,465 ^{ab}
3	462,333 ± 15,281 ^{ab}
4	498,778 ± 29,932 ^{cd}
5	457,444 ± 18,762 ^{ab}
6	449.000 ± 18,419 ^a
7	579,778 ± 42,032 ^f
8	516,556 ± 22,249 ^{de}
9	477,333 ± 19,151 ^{bc}
Kontrol	452.111 ± 31.018 ^a

Keterangan :

1 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,3%

2 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,65%

3 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 1%

4 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,3%

5 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,65%

6 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 1%

7 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,3%

8 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,65%

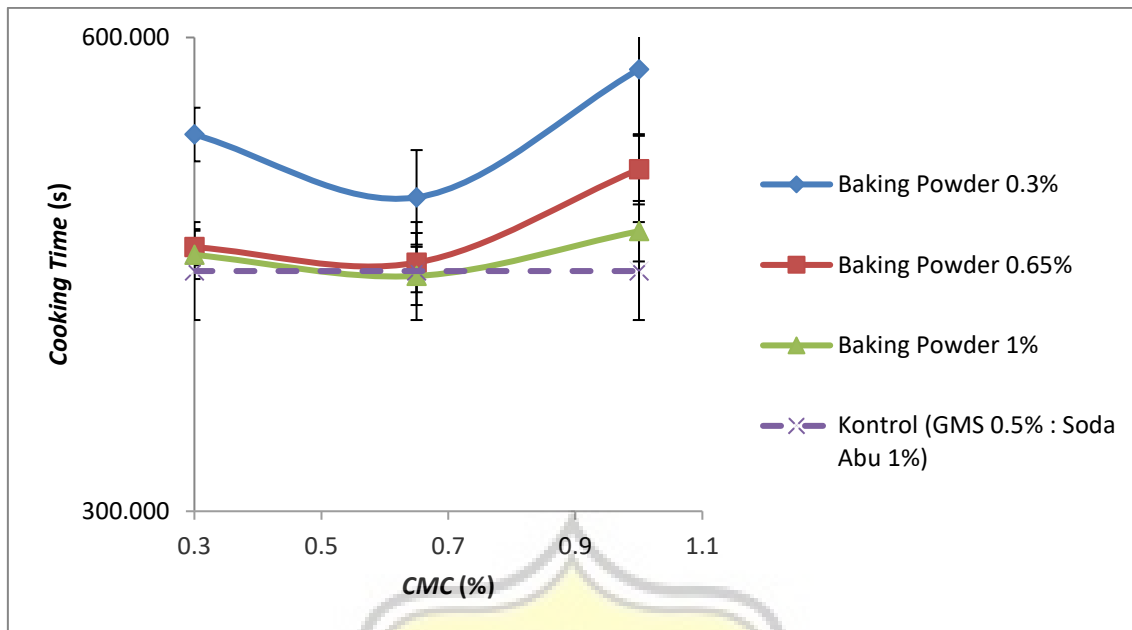
9 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 1%

Kontrol : Mi kering non terigu dengan penambahan gliseril monostearat : soda abu = 0,5% : 1%

a. Semua nilai yang dicantumkan adalah nilai rata-rata ± standar deviasi.

b. Perbedaan tanda *superscript* dalam satu kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan yang berbeda pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$), berdasarkan uji *one way anova* dengan menggunakan uji Duncan sebagai uji beda

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil pengujian *cooking time* tercepat diperoleh dari mi jagung perlakuan formulasi 6 dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* sebesar 0,65% : 1% yaitu 449.000 ± 18,419 detik meskipun tidak berbeda nyata dengan kontrol dan juga formulasi penambahan konsentrasi *carboxymethyl cellulose* 0,65% dan *baking powder* 0,3% serta 0,65%. Sedangkan *cooking time* terlama diperoleh dari perlakuan formulasi 1 dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* sebesar 0,3% : 0,3% yaitu 538,556 ± 16,964 detik.



Gambar 3. *Cooking Time* Mi Kering Non Terigu

Dari Gambar 3, diketahui bahwa adanya penambahan bahan tambahan pangan yaitu *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* dapat meningkatkan proses *cooking time* apabila dibandingkan dengan kontrol. Namun, diketahui pula bahwa semakin tinggi konsentrasi *baking powder* yang ditambahkan maka *cooking time* akan menjadi semakin cepat. Pada formulasi dengan penambahan *baking powder* sebesar 1% memperoleh *cooking time* paling singkat mendekati kontrol diikuti oleh formulasi dengan penambahan *baking powder* konsentrasi 0,65% dan yang terakhir 0,3%. Selanjutnya dapat diketahui pula, bahwa semakin tinggi konsentrasi *carboxymethyl cellulose* yang ditambahkan akan membuat *cooking time* semakin lama.

3.2. *Cooking Loss* Mi Kering Non Terigu

Hasil pengujian *cooking loss* mi kering non terigu dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* yang telah direbus dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. *Cooking Loss* Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	<i>Cooking Loss</i> (%)
1	28,351 ± 1,130 ^f
2	28,056 ± 2,409 ^{ef}
3	26,194 ± 2,497 ^e
4	22,561 ± 2,046 ^d
5	22,481 ± 2,907 ^d
6	22,444 ± 1,796 ^d
7	20,661 ± 2,124 ^{cd}
8	18,990 ± 1,878 ^c
9	13,133 ± 2,312 ^b
Kontrol	10,858 ± 0,687 ^a

Keterangan :

1 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,3%

2 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,65%

3 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 1%

4 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,3%

5 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,65%

6 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 1%

7 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,3%

8 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,65%

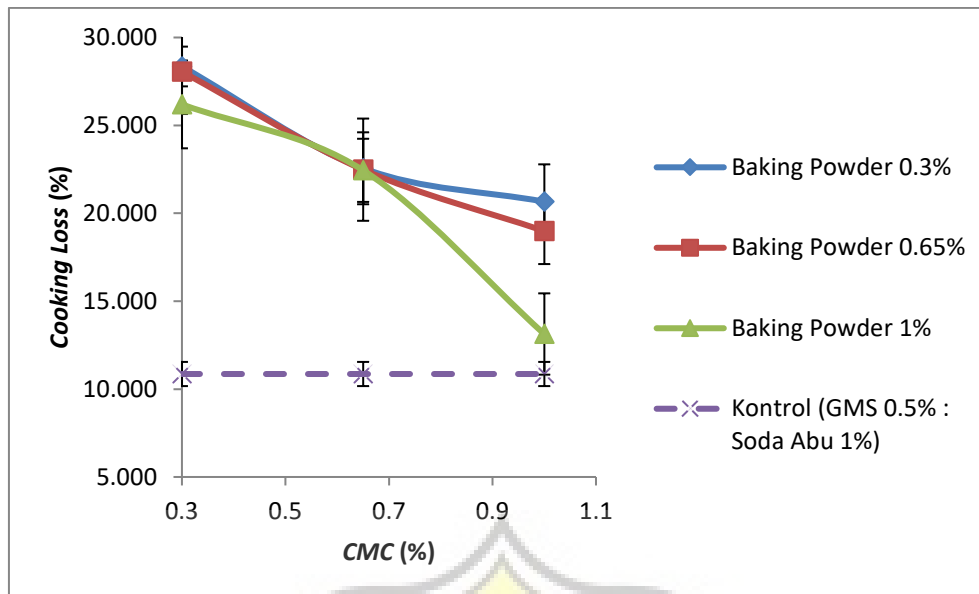
9 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 1%

Kontrol : Mi kering non terigu dengan penambahan gliseril monostearat : soda abu = 0,5% : 1%

a. Semua nilai yang dicantumkan adalah nilai rata-rata ± standar deviasi.

b. Perbedaan tanda *superscript* dalam satu kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan yang berbeda pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$), berdasarkan uji *one way anova* dengan menggunakan uji Duncan sebagai uji beda

Dari Tabel 3 dapat diketahui hasil pengujian *cooking loss* tertinggi dihasilkan oleh mi kering non terigu perlakuan formulasi 1 yaitu 28,351 ± 1,130% dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* sebesar 0,3% : 0,3% dimana hasil tersebut tidak berbeda nyata dengan mi kering non terigu perlakuan formulasi 2 dan 3 dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* sebesar 0,3% : 0,65% dan 0,3% : 1%, sedangkan *cooking loss* terendah diperoleh dari mi kering non terigu kontrol yaitu 10,858 ± 0,687% dengan penambahan gliseril monostearat : soda abu sebesar 0,5% : 1%.



Gambar 4. *Cooking Loss* Mi Kering Non Terigu

Dari Gambar 4, diketahui apabila dibandingkan dengan kontrol, penambahan bahan tambahan pangan yaitu *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* memperoleh nilai *cooking loss* yang lebih tinggi. Namun apabila dibandingkan dengan keseluruhan formulasi tanpa kontrol, diketahui bahwa peningkatan konsentrasi *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* dapat menurunkan nilai *cooking loss* pada mi kering non terigu yang telah direbus. Formulasi dengan penambahan konsentrasi *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* sebesar 1% memberikan hasil *cooking loss* terendah yang hampir mendekati kontrol. Sedangkan pada formulasi *carboxymethyl cellulose* 0,3% dan *baking powder* 0,65% menghasilkan *cooking loss* yang paling besar diantara seluruh formulasi yang ada.

3.3. Tensile Strength Mi Kering Non Terigu

Hasil pengujian *tensile strength* mi kering non terigu dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* yang telah direbus dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. *Tensile Strength* Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	<i>Tensile Strength</i> (gf/cm ²)
1	441,304 ± 98,963 ^a
2	452,613 ± 102,244 ^{ab}
3	455,625 ± 73,219 ^{ab}
4	498,344 ± 103,860 ^{bc}
5	507,892 ± 112,861 ^c
6	566,633 ± 75,433 ^d
7	684,142 ± 93,266 ^e
8	728,483 ± 109,809 ^{ef}
9	751,817 ± 95,998 ^f
Kontrol	407,737 ± 98,980 ^a

Keterangan :

1 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,3%

2 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,65%

3 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 1%

4 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,3%

5 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,65%

6 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 1%

7 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,3%

8 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,65%

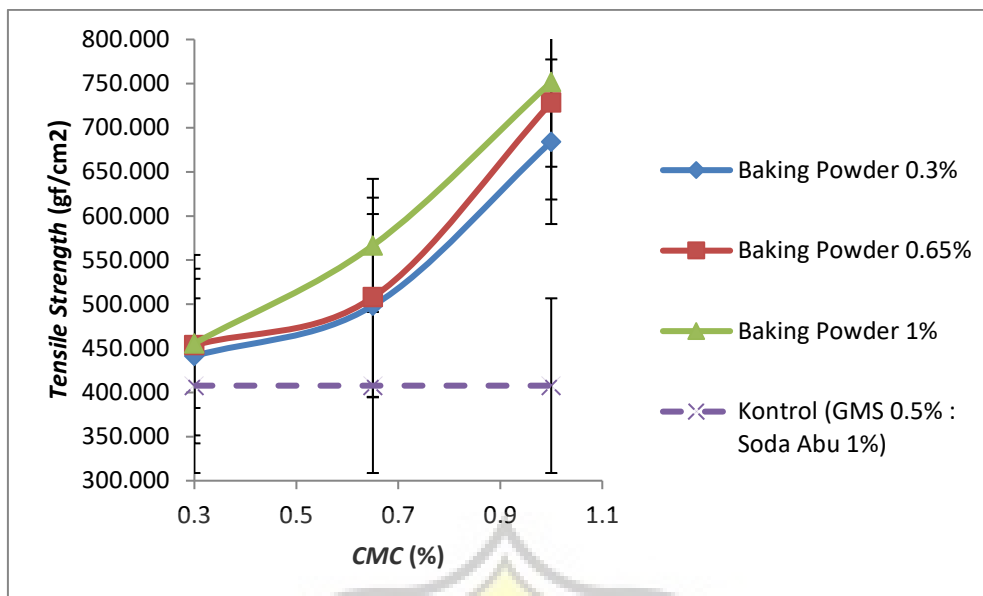
9 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 1%

Kontrol : Mi kering non terigu dengan penambahan gliseril monostearat : soda abu = 0,5% : 1%

a. Semua nilai yang dicantumkan adalah nilai rata-rata ± standar deviasi.

b. Perbedaan tanda *superscript* dalam satu kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan yang berbeda pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$), berdasarkan uji *one way anova* dengan menggunakan uji Duncan sebagai uji beda

Dari Tabel 4, dapat diketahui bahwa peningkatan konsentrasi *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* akan menghasilkan mi dengan *tensile strength* yang juga semakin meningkat. Hasil pengujian *tensile strength* tertinggi diperoleh dari mi perlakuan formulasi 9 dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* sebesar 1% yaitu $751,817 \pm 95,998$ gf/cm² sedangkan yang terendah diperoleh dari mi kontrol dengan penambahan gliseril monostearat : soda abu sebesar 0,5% : 1% yaitu $407,737 \pm 98,980$ gf/cm².



Gambar 5. *Tensile Strength* Mi Kering Non Terigu

Dari Gambar 5 dapat diketahui bahwa penambahan bahan tambahan pangan yaitu *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* dapat meningkatkan nilai *tensile strength* apabila dibandingkan dengan kontrol. Pada formulasi dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* sebesar 0,3% menghasilkan nilai *tensile strength* yang relative rendah, namun seiring dengan bertambahnya konsentrasi *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* yang ditambahkan *tensile strength* yang dihasilkan cenderung mengalami peningkatan. Formulasi dengan penambahan konsentrasi *baking powder* sebesar 1% memiliki nilai *tensile strength* yang paling tinggi, sehingga semakin tinggi konsentrasi bahan tambahan pangan yang diberikan akan membuat nilai *tensile strength* semakin meningkat pula.

3.4. Persen Elongasi Mi Kering Non Terigu

Hasil pengujian persen elongasi mi kering non terigu dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* yang telah direbus dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persen Elongasi Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	Persen Elongasi (%)
1	139,500 ± 17,360 ^b
2	141,388 ± 23,407 ^b
3	143,220 ± 21,141 ^{bc}
4	158,529 ± 32,035 ^d
5	167,174 ± 19,012 ^d
6	191,368 ± 14,559 ^e
7	206,047 ± 20,813 ^{ef}
8	208,657 ± 25,276 ^f
9	214,507 ± 14,967 ^f
Kontrol	114,084 ± 21,267 ^a

Keterangan :

1 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,3%

2 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,65%

3 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 1%

4 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,3%

5 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,65%

6 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 1%

7 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,3%

8 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,65%

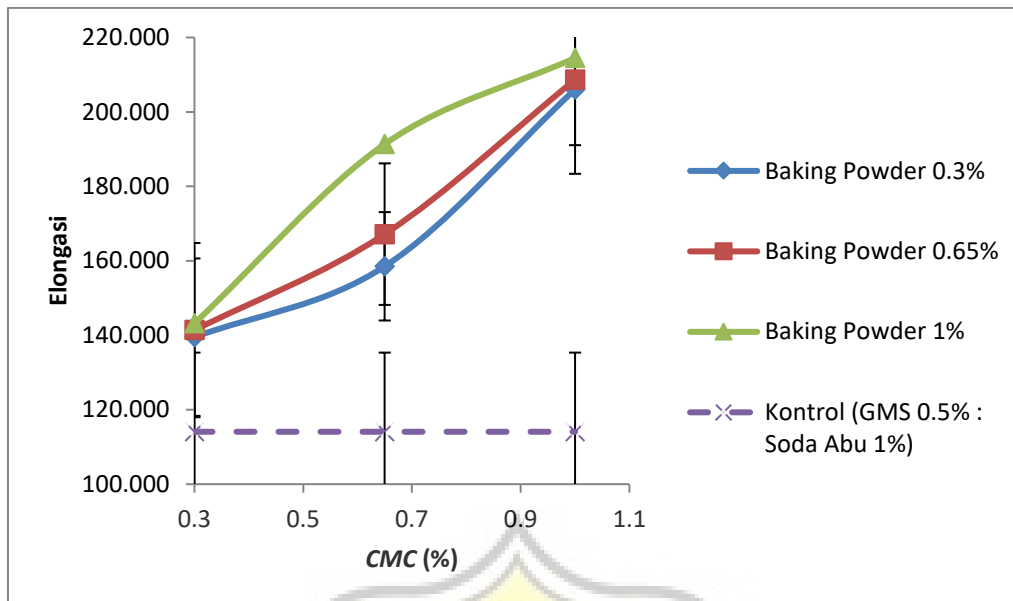
9 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 1%

Kontrol : Mi kering non terigu dengan penambahan gliseril monostearat : soda abu = 0,5% : 1%

a. Semua nilai yang dicantumkan adalah nilai rata-rata ± standar deviasi.

b. Perbedaan tanda *superscript* dalam satu kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan yang berbeda pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$), berdasarkan uji *one way anova* dengan menggunakan uji Duncan sebagai uji beda

Dari tabel 5 dapat diketahui hasil pengujian elongasi terendah diperoleh dari mi kering non terigu perlakuan kontrol dengan penambahan gliseril monostearat : soda abu sebesar 0,5% : 1% yaitu 114,084 ± 21,267% sedangkan yang tertinggi diperoleh dari perlakuan formulasi 9 dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* sebesar 1% : 1% yaitu 214,507 ± 14,967% dimana hasil tersebut tidak berbeda nyata dengan mi jagung perlakuan formulasi 8 dan 7 dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* sebesar 1% : 0,65% dan 1% : 0,3% yaitu 208,657 ± 25,276% dan 206,047 ± 20,813%.



Gambar 6. Persen Elongasi Mi Kering Non Terigu

Dari Gambar 6 diketahui bahwa jika dibandingkan dengan kontrol, penambahan bahan tambahan pangan yaitu *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* dapat meningkatkan persen elongasi jagung yang telah direbus. Pemberian *baking powder* dengan konsentrasi 1% memberikan hasil paling tinggi jika dibandingkan dengan kedua konsentrasi *baking powder* lainnya. Begitu pula dengan penambahan *carboxymethyl cellulose*, semakin tinggi konsentrasi yang ditambahkan maka persen elongasi yang diperoleh akan semakin tinggi.

3.5. Kadar Air Mi Kering Non Terigu

Hasil pengujian kadar air mi kering non terigu dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kadar Air Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	Kadar Air (%)
1	9,727 ± 1,068 ^a
2	9,569 ± 0,402 ^a
3	9,525 ± 0,502 ^a
4	10,161 ± 1,508 ^{ab}
5	10,158 ± 1,610 ^{ab}
6	10,112 ± 0,195 ^{ab}
7	10,933 ± 0,543 ^b
8	10,895 ± 0,502 ^b
9	10,233% ± 1,166 ^{ab}
Kontrol	10,861% ± 0,772 ^b

Keterangan :

1 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,3%

2 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,65%

3 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 1%

4 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,3%

5 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,65%

6 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 1%

7 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,3%

8 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,65%

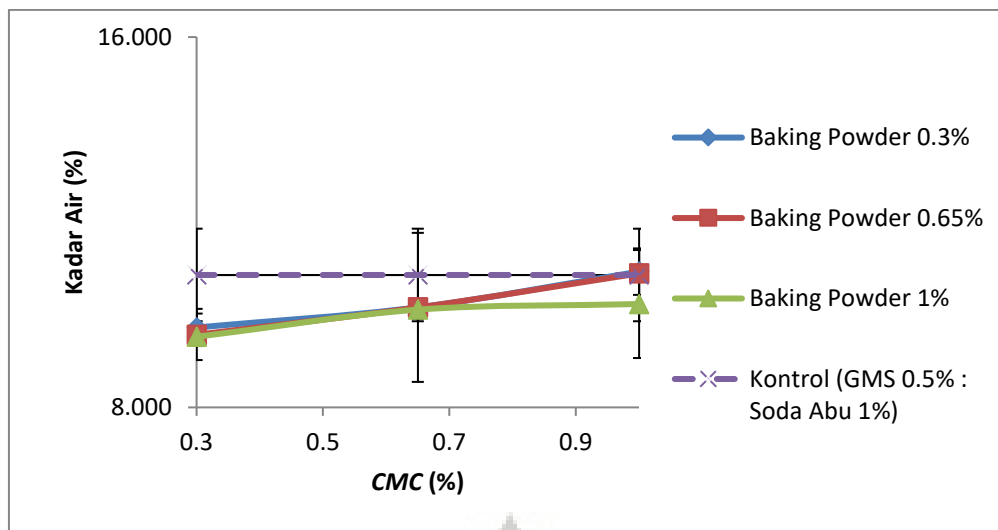
9 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 1%

Kontrol : Mi kering non terigu dengan penambahan gliseril monostearat : soda abu = 0,5% : 1%

a. Semua nilai yang dicantumkan adalah nilai rata-rata ± standar deviasi.

b. Perbedaan tanda *superscript* dalam satu kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan yang berbeda pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$), berdasarkan uji *one way anova* dengan menggunakan uji Duncan sebagai uji beda

Dari Tabel 6 dapat diketahui bahwa hasil pengujian kadar air mi kering non terigu tidak terdapat beda nyata. Kadar air terendah dihasilkan dari perlakuan formulasi 3 dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* 0,3% dan *baking powder* 1% yaitu 9,525 ± 0,502% sedangkan kadar air tertinggi diperoleh dari perlakuan formulasi *carboxymethyl cellulose* 1% dan *baking powder* 0,3% yaitu 10,933 ± 0,543%.










Gambar 7. Kadar Air Mi Kering Non Terigu

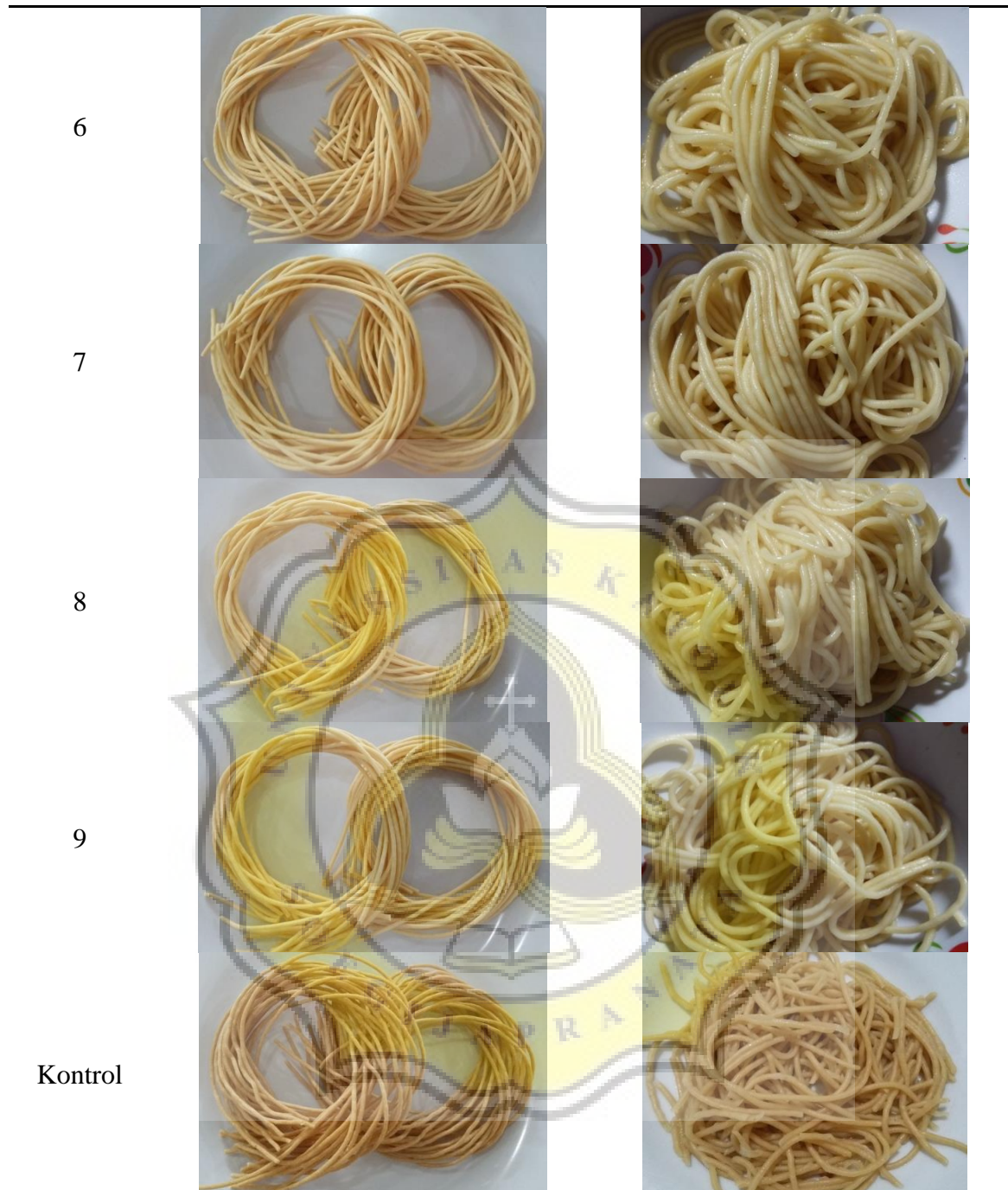
Dari Gambar 7 diketahui bahwa kadar air yang diperoleh antar perlakuan tidak jauh berbeda, kontrol menghasilkan kadar air yang paling tinggi. Diketahui pula bahwa penurunan konsentrasi *carboxymethyl cellulose* dan peningkatan konsentrasi *baking powder* dapat menurunkan nilai kadar air pada mi kering non terigu.

3.6. Penampakan Fisik Mi Kering Non Terigu

Produk mi kering non terigu sebelum dan sesudah direbus dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Penampakan Fisik Mi Kering Non Terigu

Perlakuan	Mi Kering Non Terigu Sebelum Perebusan	Mi Kering Non Terigu Setelah Perebusan
1		
2		
3		
4		
5		



Keterangan :

- 1 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,3%
- 2 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 0,65%
- 3 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,3% : 1%
- 4 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,3%
- 5 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 0,65%
- 6 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 0,65% : 1%
- 7 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,3%
- 8 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,65%
- 9 : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 1%

3.7. Karakteristik Sensori Mi Kering Non Terigu

Karakteristik sensori yang diuji meliputi aroma dan tekstur (kekenyalan).

Tabel 8. Hasil Uji Sensori Mi Kering Non Terigu Setelah Perebusan

Perlakuan	Parameter (Skor)	
	Aroma	Kekenyalan
A	2,033 ± 0,964 ^a	2,433 ± 0,935 ^a
B	2,600 ± 0,814 ^b	2,667 ± 0,802 ^a
C	2,867 ± 0,937 ^b	2,233 ± 0,978 ^a
D	2,467 ± 0,819 ^b	2,667 ± 0,959 ^a

Keterangan

A : Mi kering non terigu kontrol dengan penambahan gliseril monostearat : soda abu = 0,5% : 1%

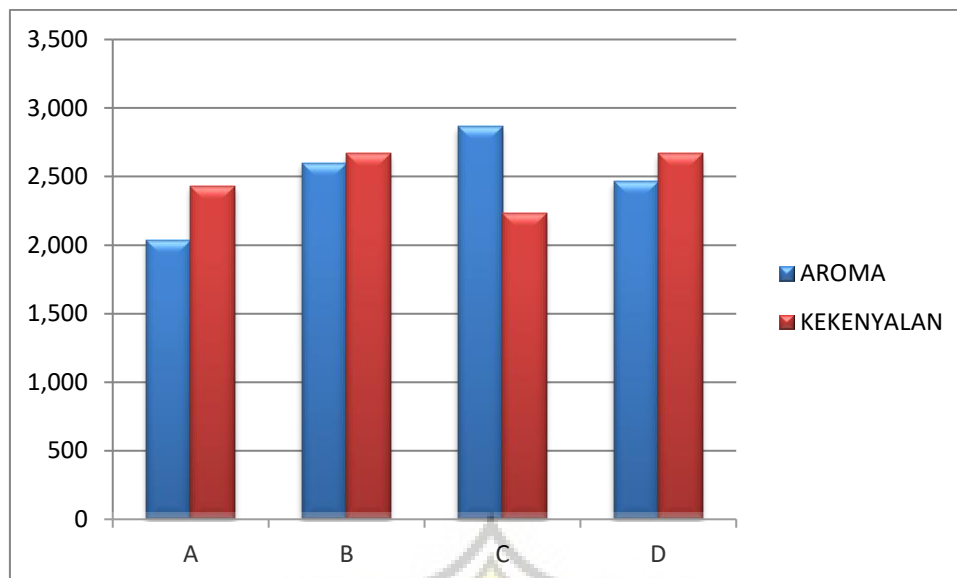
B : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,3%

C : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,65%

D : Mi kering non terigu dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 1%

- Nilai yang terdapat pada tabel merupakan mean dan standar deviasi
- Perbedaan tanda *superscript* dalam satu kolom menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan yang berbeda pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$), berdasarkan uji pendugaan *Kruskal Wallis* dan dilanjutkan dengan uji pendugaan *Mann Whitney* sebagai uji beda.

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa atribut aroma pada perlakuan kontrol memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap ketiga perlakuan lainnya. Skor tertinggi diperoleh dari mi kering non terigu dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* (1% : 0,65%) yaitu $2,867 \pm 0,937$. Pada atribut kekenyalan, tidak terdapat hasil yang berbeda nyata sedangkan skor tertinggi terdapat pada mi kering non terigu dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* 1% : 1% yang memperoleh skor $2,667 \pm 0,959$.



Gambar 8. Hasil Uji Sensoris Mi Kering Non Terigu Setelah Perebusan

Keterangan

A : Mi jagung dengan penambahan gliseril monostearat : soda abu = 0,5% : 1%

B : Mi jagung dengan penambahan CMC : *baking powder* = 1% : 0,3%

C : Mi jagung dengan penambahan CMC: *baking powder* = 1% : 0,65%

D : Mi jagung dengan penambahan CMC: *baking powder* = 1% : 1%

Dari Gambar 8 diketahui bahwa dari parameter aroma, mi kontrol memberikan hasil yang berbeda nyata dengan mi kering non terigu perlakuan penambahan *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder*. Sedangkan dari parameter kekenyalan, baik mi kering non terigu kontrol maupun mi kering non terigu dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* memberikan hasil yang tidak berbeda nyata.