

4. HASIL PENELITIAN

4.1. Hasil Analisis Fisik

4.1.1. Berat Gel (g)

Hasil pengujian berat gel dapat dilihat pada Tabel 1.

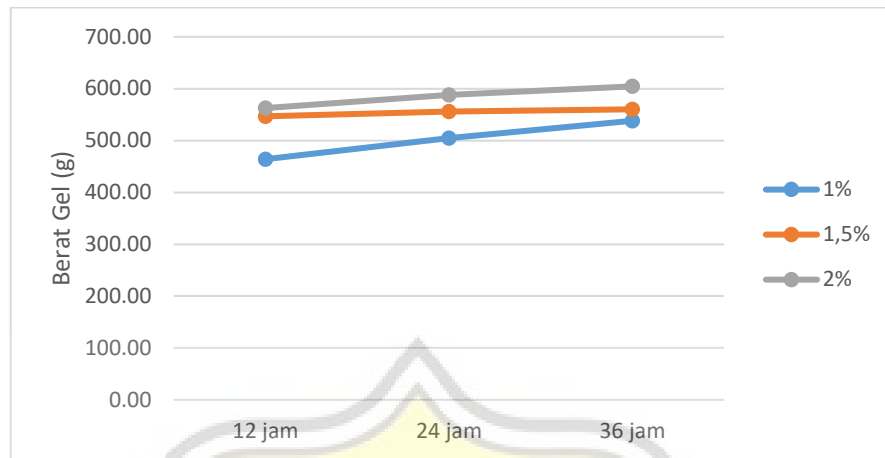
Tabel 1. Berat Gel menurut Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	464,11 ± 44,88 ^{a,1}	504,40 ± 9,74 ^{a,1,2}	538,16 ± 10,82 ^{a,2}	502,22 ± 39,84 ^a
1,5%	546,79 ± 13,89 ^{b,1}	556,06 ± 18,86 ^{b,1}	560,24 ± 15,82 ^{a,1}	554,36 ± 15,34 ^b
2%	562,64 ± 9,04 ^{b,1}	588,08 ± 15,16 ^{c,1,2}	604,49 ± 16,39 ^{b,2}	585,07 ± 21,91 ^c
Rata-rata	524,51 ± 51,71 ¹	549,51 ± 38,82 ^{1,2}	567,63 ± 31,85 ²	

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (\pm)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada kolom yang sama
- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada baris yang sama
- Lama Waktu Hidrolisis (12 jam, 24 jam, 36 jam)

Berdasarkan Tabel 1. di atas, dapat dilihat berat gel meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis yang berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Dari 300g ceker ayam menghasilkan berat gel sebesar 464,11g hingga 604,49 g.



Gambar 4. Grafik interaksi antara konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis terhadap berat gelatin yang dihasilkan

Berdasarkan Gambar 3. di atas, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi NaOH dan semakin lama waktu hidrolisis maka berat gel semakin meningkat. Pada konsentrasi 1% dengan lama waktu hidrolisis 36 jam lebih meningkat dibandingkan pada konsentrasi 1% dengan lama waktu hidrolisis 12 jam. Pada konsentrasi 1,5% dan 2% dengan lama waktu hidrolisis 12 jam, 24 jam, dan 36 jam hanya mengalami sedikit peningkatan.

4.1.2. Kekuatan Gel (g bloom)

Hasil uji kekuatan gel dapat dilihat pada Tabel 2.

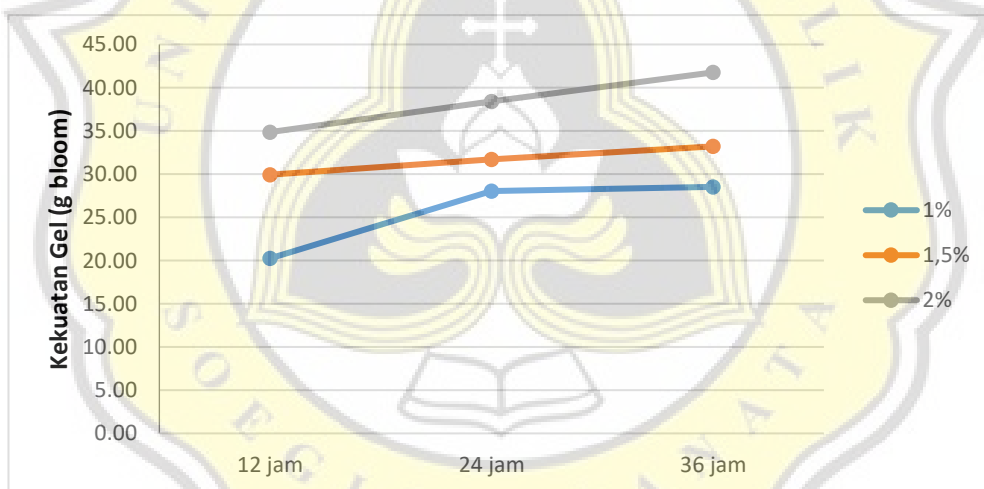
Tabel 2. Kekuatan Gel menurut Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	20,25 ± 2,91 ^{a,1}	28,04 ± 0,78 ^{a,1}	28,53 ± 6,38 ^{a,1}	25,61 ± 5,35 ^a
1,5%	29,94 ± 5,17 ^{b,1}	31,70 ± 3,97 ^{a,1}	33,21 ± 5,10 ^{a,1}	31,61 ± 4,38 ^b
2%	34,86 ± 2,95 ^{b,1}	38,39 ± 10,67 ^{a,1}	41,77 ± 9,40 ^{a,1}	38,34 ± 7,82 ^c
Rata-rata	28,35 ± 7,24 ¹	32,71 ± 7,30 ¹	34,50 ± 8,49 ¹	

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (\pm)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada kolom yang sama
- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada baris yang sama
- Lama Waktu Hidrolisis (12 jam, 24 jam, 36 jam)

Berdasarkan Tabel 2. di atas, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan kekuatan gel diikuti dengan peningkatan konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis yang berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Kekuatan gel pada konsentrasi NaOH 1,5% hanya mengalami sedikit kenaikan, pada konsentrasi NaOH 1% dengan lama waktu hidrolisis 24 jam mengalami peningkatan dari 20,25g bloom menjadi 28,04g bloom. Kemudian pada lama waktu hidrolisis 36 jam hanya mengalami sedikit kenaikan nilai kekuatan gel dari 28,04g bloom menjadi 28,53g bloom.



Gambar 5. Grafik Interaksi antara Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis Terhadap Kekuatan Gel

Berdasarkan Gambar 4. di atas, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi NaOH dan semakin lama waktu hidrolisis maka kekuatan gel mengalami peningkatan. Pada NaOH dengan konsentrasi 2% nilai kekuatan gel yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan pada konsentrasi 1% dan 1,5%. Pada konsentrasi 1% dengan lama perendaman setelah 12 jam tidak mengalami kenaikan.

4.1.3. Berat Tepung (g)

Hasil uji berat tepung dapat dilihat pada Tabel 3.

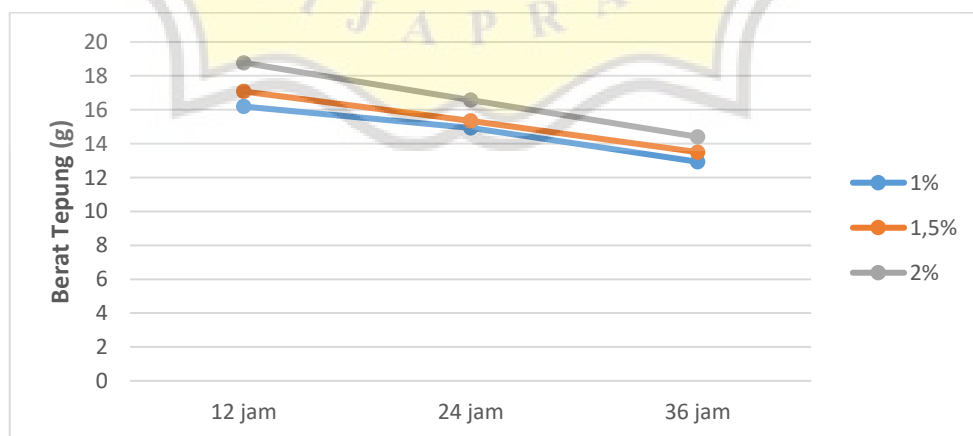
Tabel 3. Berat Tepung menurut Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	16,19 ± 2,73 ^{a,1}	14,93 ± 0,70 ^{a,1}	12,93 ± 3,11 ^{a,1}	14,68 ± 2,54 ^a
1,5%	17,08 ± 1,09 ^{a,2}	15,35 ± 1,18 ^{a,12}	13,50 ± 0,95 ^{a,1}	15,31 ± 1,81 ^a
2%	18,77 ± 1,91 ^{a,1}	16,57 ± 1,70 ^{a,1}	14,40 ± 2,55 ^{a,1}	16,58 ± 2,61 ^a
Rata-rata	17,35 ± 2,09 ²	15,62 ± 1,32 ²	13,61 ± 2,16 ¹	

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (±)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada kolom yang sama
- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada baris yang sama
- Lama Waktu Hidrolisis (12 jam, 24 jam, 36 jam)

Berdasarkan Tabel 18. di atas, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nyata antara konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis terhadap berat tepung gelatin pada tingkat kepercayaan 95%. Berat tepung tertinggi terdapat pada konsentrasi 2% dengan lama perendaman 12 jam yaitu 18,77g.



Gambar 6. Grafik Interaksi antara Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis Terhadap Berat Tepung

Berdasarkan Gambar 5. di atas, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi NaOH maka berat tepung gelatin yang dihasilkan semakin meningkat, namun semakin lama waktu hidrolisis maka berat tepung gelatin yang dihasilkan semakin menurun.

4.1.4. Rendemen

Hasil uji rendemen dapat dilihat pada Tabel 4.

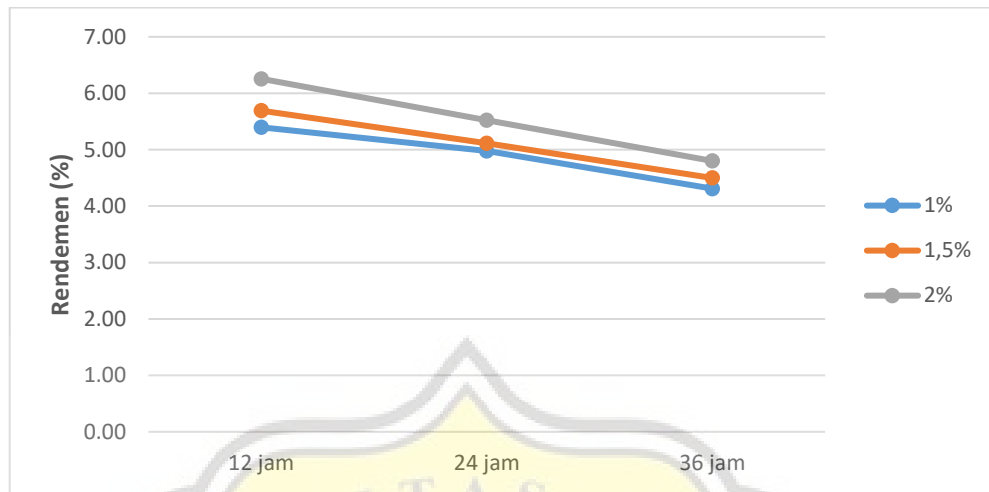
Tabel 4. Rendemen menurut Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	5,40 ± 0,91 ^{a,1}	4,98 ± 0,23 ^{a,1}	4,31 ± 3,11 ^{a,1}	3,07 ± 0,96 ^a
1,5%	5,69 ± 0,36 ^{a,2}	5,12 ± 0,39 ^{a,12}	4,50 ± 0,95 ^{a,1}	4,44 ± 0,89 ^a
2%	6,26 ± 0,64 ^{a,1}	5,52 ± 0,57 ^{a,1}	4,80 ± 0,85 ^{a,1}	4,53 ± 0,86 ^a
Rata-rata	5,78 ± 0,70 ²	5,21 ± 0,44 ²	4,54 ± 0,72 ¹	

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (±)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada kolom yang sama
- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada baris yang sama
- Lama Waktu Hidrolisis (12 jam, 24 jam, 36 jam)

Berdasarkan Tabel 4. di atas, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nyata antara konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis terhadap rendemen pada tingkat kepercayaan 95%. Rendemen yang dihasilkan pada konsentrasi 2% dengan lama waktu hidrolisis 12 jam yaitu 6,26% dan mengalami penurunan seiring dengan semakin lamanya waktu hidrolisis, pada konsentrasi 2% dengan lama waktu hidrolisis 36 jam yaitu 4,80%.



Gambar 7. Grafik Interaksi antara Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis Terhadap Rendemen

Berdasarkan Gambar 6. di atas, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi NaOH maka rendemen akan mengalami peningkatan, namun semakin lama waktu hidrolisis rendemen yang dihasilkan mengalami penurunan.

4.1.5. Warna (L*)

Hasil uji chromameter untuk (L*) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Warna (L*) menurut Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

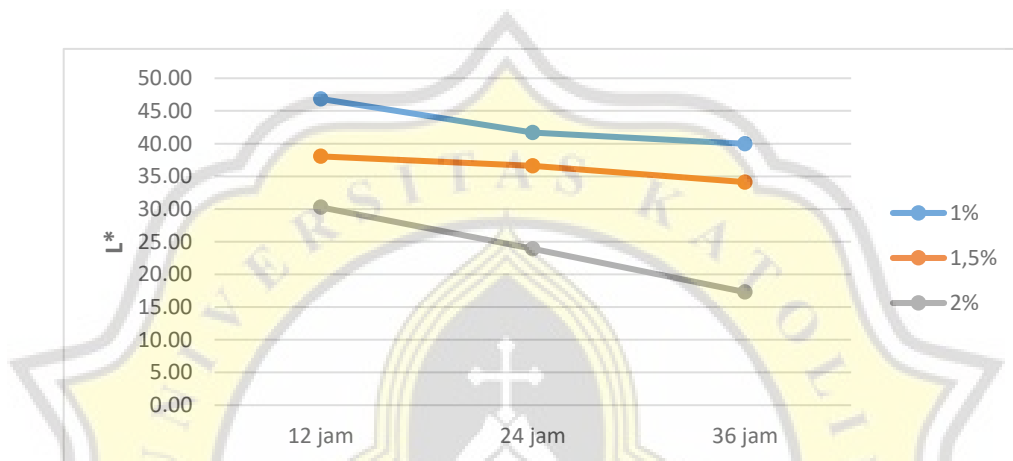
Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	46,85 ± 3,94 ^{c,2}	41,68 ± 0,46 ^{c,1}	39,98 ± 0,99 ^{c,1}	42,83 ± 3,71 ^c
1,5%	38,05 ± 1,08 ^{b,2}	36,59 ± 0,55 ^{b,2}	34,12 ± 1,00 ^{b,1}	36,25 ± 1,89 ^b
2%	30,26 ± 1,70 ^{a,3}	23,94 ± 3,19 ^{a,2}	17,29 ± 0,21 ^{a,1}	23,83 ± 5,90 ^a
Rata-rata	38,39 ± 7,52 ³	34,07 ± 8,08 ²	30,46 ± 10,22 ¹	

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (±)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% (P<0,05) pada kolom yang sama
- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% (P<0,05) pada baris yang sama

- Lama Waktu Hidrolisis (12 jam, 24 jam, 36 jam)

Berdasarkan Tabel 5. di atas, dapat dilihat bahwa terjadi penurunan nilai warna (L^*) diikuti dengan peningkatan konsentrasi NaOH yang berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Pada konsentrasi NaOH 2% dengan lama waktu hidrolisis 36 jam mengalami penurunan yang banyak dibandingkan pada konsentrasi 1% dan 1,5% dengan lama waktu hidrolisis 36 jam.



Gambar 8. Grafik Interaksi antara Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis Terhadap Warna (L^*)

Berdasarkan Gambar 7. di atas, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi NaOH dan semakin lama waktu hidrolisis maka nilai warna (L^*) semakin menurun. Pada konsentrasi 2% dengan lama perendaman, lightness dari gelatin yang dihasilkan semakin gelap dibandingkan dengan gelatin pada konsentrasi 1% dengan lama perendaman 12 jam.

4.1.6. Warna (a^*)

Hasil uji chromameter untuk (a^*) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Warna (a^*) menurut Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

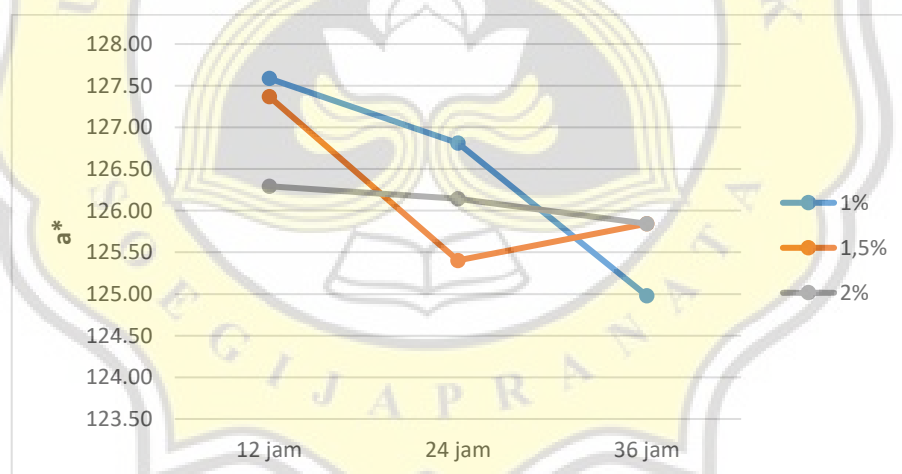
Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	$127,59 \pm 0,27^{b,3}$	$126,81 \pm 0,32^{b,2}$	$124,98 \pm 0,20^{a,1}$	$126,46 \pm 1,18^b$

1,5%	127,37 ± 0,06 ^{b,3}	126,29 ± 0,08 ^{a,1}	127,19 ± 0,08 ^{b,2}	126,66 ± 0,95 ^c
2%	126,29 ± 0,08 ^{a,2}	126,14 ± 0,05 ^{a,2}	124,98 ± 0,20 ^{a,1}	126,09 ± 0,23 ^a
Rata-rata	127,08 ± 0,62 ²	126,12 ± 0,63 ¹	126,01 ± 0,98 ¹	

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (\pm)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada kolom yang sama
- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada baris yang sama
- Lama Waktu Hidrolisis (24 jam, 48 jam, 72 jam)

Tabel 6. di atas, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan dan penurunan nilai warna (a^*) yang berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Pada lama waktu hidrolisis 12 jam terjadi penurunan, lama hidrolisis 24 jam terjadi penurunan kemudian meningkat pada konsentrasi 2%. Sedangkan pada lama waktu hidrolisis 36 jam terjadi peningkatan kemudian menurun pada konsentrasi 2%.



Gambar 9. Grafik Interaksi antara Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis Terhadap Warna (a^*)

Berdasarkan Gambar 8. di atas, dapat dilihat bahwa terjadi penurunan nilai warna (a^*) pada konsentrasi NaOH 1% dan 2% dengan lama waktu hidrolisis 12 jam 24 jam dan 36 jam. Sedangkan pada konsentrasi 1,5% mengalami penurunan pada lama waktu hidrolisis 24 jam kemudian meningkat pada lama waktu hidrolisis 36 jam.

4.1.7. Warna (b*)

Hasil uji chromameter untuk (b*) dapat dilihat pada Tabel 7.

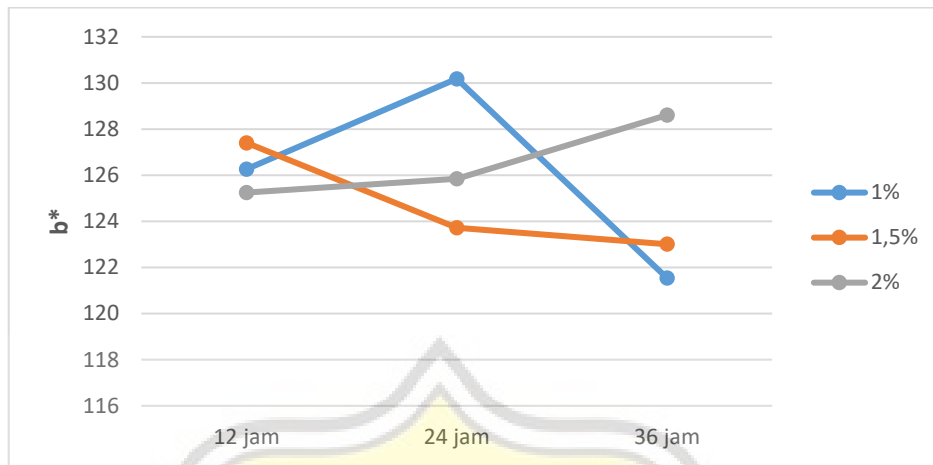
Tabel 7. Warna (b*) menurut Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	126,26 ± 0,34 ^{a,2}	130,18 ± 058 ^{b,3}	121,54 ± 0,82 ^{a,1}	126,00 ± 3,78 ²
1,5%	127,41 ± 0,82 ^{b,3}	123,72 ± 0,45 ^{a,2}	123,01 ± 0,27 ^{b,1}	124,71 ± 2,10 ¹
2%	125,25 ± 0,23 ^{a,1}	125,84 ± 0,05 ^{a,1}	130,18 ± 0,58 ^{c,2}	126,56 ± 1,56 ³
Rata-rata	126,31 ± 1,04 ^b	126,58 ± 2,88 ^b	124,39 ± 3,26 ^a	

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (±)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% (P<0,05) pada kolom yang sama
- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% (P<0,05) pada baris yang sama
- Lama Waktu Hidrolisis (24 jam, 48 jam, 72 jam)

Berdasarkan Tabel 7. di atas, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan dan penurunan nilai warna (b*) dengan tingkat kepercayaan 95%. Pada konsentrasi 1,5% terjadi penurunan nilai warna (b*) yang diikuti dengan semakin lamanya waktu hidrolisis. Sedangkan pada konsentrasi 2% terjadi peningkatan nilai warna (b*) yang diikuti dengan semakin lamanya waktu hidrolisis.



Gambar 10. Grafik Interaksi antara Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis Terhadap Warna (b*)

Berdasarkan Gambar 9. di atas, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan nilai warna (b*) pada konsentrasi 1% dengan lama waktu hidrolisis 24 jam dan pada konsentrasi 2% dengan lama waktu hidrolisis 24 jam dan 36 jam. Pada konsentrasi 1% dan 1,5% dengan lama waktu hidrolisis 36 jam mengalami penurunan nilai (b*).

4.2. Hasil Analisis Kimia

4.2.1. pH Sebelum Penetralan

Hasil uji pH sebelum penetralan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. pH Sebelum Penetralan menurut Interaksi Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

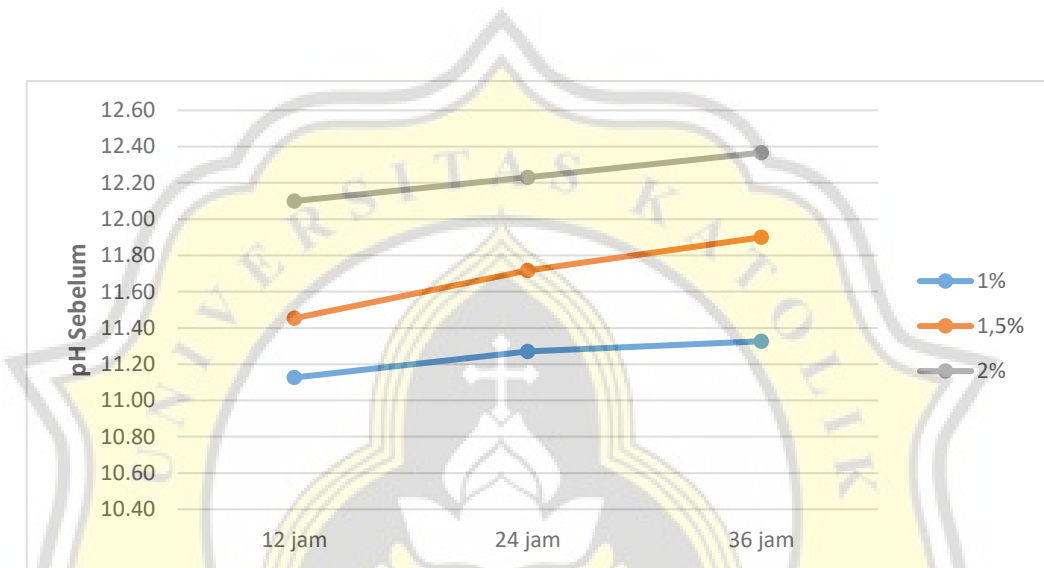
Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	11,13 ± 0,07 ^{a,1}	11,27 ± 0,05 ^{a,2}	11,33 ± 0,08 ^{a,2}	11,24 ± 0,11 ^a
2%	11,45 ± 0,05 ^{b,1}	11,72 ± 0,06 ^{b,2}	11,90 ± 0,01 ^{b,3}	11,69 ± 0,20 ^b
3%	12,10 ± 0,04 ^{c,1}	12,23 ± 0,02 ^{c,2}	12,37 ± 0,02 ^{c,3}	12,23 ± 0,12 ^c
Rata-rata	11,56 ± 0,43 ¹	11,74 ± 0,42 ²	11,86 ± 0,45 ³	

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (±)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% (P<0,05) pada kolom yang sama

- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada baris yang sama
- Lama Waktu Hidrolisis (12 jam, 24 jam, 36 jam)

Berdasarkan Tabel 8. di atas, dapat dilihat bahwa terjadi kenaikan pH sebelum penetralan diikuti dengan peningkatan konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis yang berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.



Gambar 11. Grafik interaksi antara konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis terhadap pH sebelum

Berdasarkan Gambar 10. di atas, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi NaOH dan semakin lama waktu hidrolisis maka nilai pH sebelum penetralan semakin tinggi. Pada konsentrasi 2% dihasilkan pH yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 1% dan 1,5%.

4.2.2. pH Sesudah Penetralan

Hasil uji pH sesudah penetralan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. pH Sesudah Penetralan menurut Interaksi Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

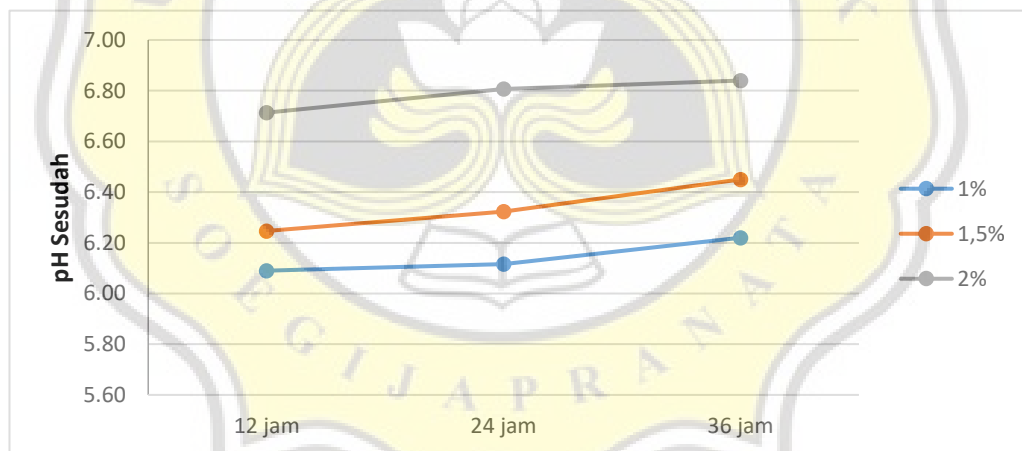
Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	$6,09 \pm 0,03^{a,1}$	$6,12 \pm 0,04^{a,1}$	$6,22 \pm 0,02^{a,2}$	$6,14 \pm 0,06^a$

1,5%	$6,25 \pm 0,07^{a,1}$	$6,32 \pm 0,25^{a,1}$	$6,45 \pm 0,16^{a,1}$	$6,34 \pm 0,17^b$
2%	$6,71 \pm 0,18^{b,1}$	$6,81 \pm 0,05^{b,1}$	$6,84 \pm 0,13^{b,1}$	$6,79 \pm 0,13^c$
Rata-rata	$6,35 \pm 0,30^1$	$6,42 \pm 0,33^{12}$	$6,50 \pm 0,16^2$	

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (\pm)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada kolom yang sama
- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada baris yang sama
- Lama Waktu Hidrolisis (12 jam, 24 jam, 36 jam)

Berdasarkan Tabel 9. di atas, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pH sesudah diikuti dengan peningkatan konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis yang berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.



Gambar 12. Grafik interaksi antara konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis terhadap pH sesudah

Berdasarkan Gambar 11. di atas, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi NaOH dan semakin lama waktu hidrolisis maka nilai pH sesudah penetralan semakin tinggi. Gelatin dengan konsentrasi NaOH 2% menghasilkan pH sesudah penetralan yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 1% dan 1,5%.

4.2.3. Kadar Air

Hasil pengujian kadar air tepung gelatin dapat dilihat pada Tabel 10.

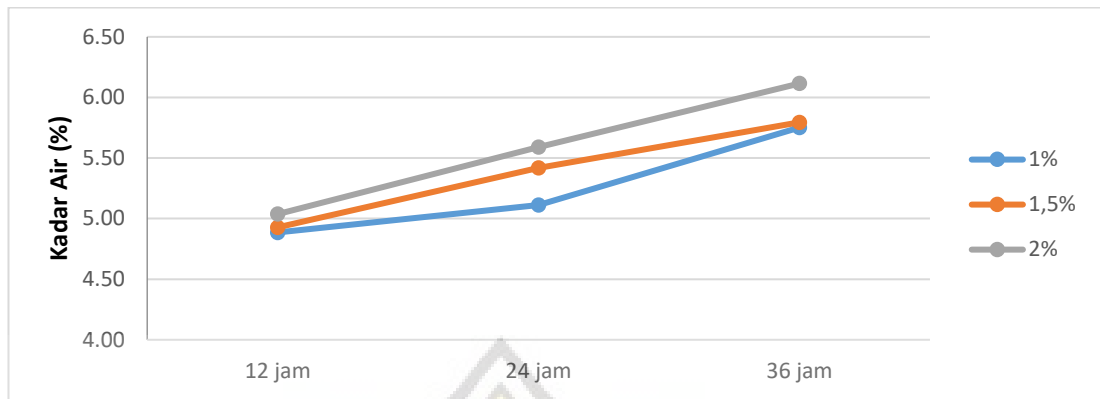
Tabel 10. Kadar Air menurut Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	4,89 ± 0,77 ^{a,1}	5,11 ± 0,84 ^{a,1}	5,75 ± 0,37 ^{a,1}	5,25 ± 0,71 ^a
1,5%	4,93 ± 0,41 ^{a,1}	5,42 ± 0,40 ^{a,1}	5,79 ± 0,44 ^{a,1}	5,38 ± 0,52 ^a
2%	5,04 ± 0,55 ^{a,1}	5,59 ± 1,31 ^{a,1}	6,11 ± 0,12 ^{a,1}	5,58 ± 0,85 ^a
Rata-rata	4,95 ± 0,52 ¹	5,37 ± 0,83 ¹²	5,89 ± 0,34 ²	

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (±)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% (P<0,05) pada kolom yang sama
- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% (P<0,05) pada baris yang sama
- Lama Waktu Hidrolisis (24 jam, 48 jam, 72 jam)

Berdasarkan Tabel 15. di atas, dapat dilihat bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis terhadap kadar air pada tingkat kepercayaan 95%. Tepung gelatin dengan lama waktu hidrolisis 12 jam pada konsentrasi 1%, 1,5% dan 2% terjadi peningkatan kadar air yang cukup sedikit yaitu sebesar 4,89% hingga 5,04%. Begitu juga kadar air tepung gelatin dengan lama waktu hidrolisis 36 jam pada konsentrasi 1% dan 1,5% sebesar 5,75% dan 5,79%.



Gambar 13. Grafik Interaksi antara Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis Terhadap Kadar Air

Berdasarkan Gambar 12. di atas, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi NaOH dan semakin lama waktu hidrolisis maka kadar air semakin meningkat.

4.2.4. Kadar Protein

Hasil uji *Two Way* Anova kadar protein tepung gelatin dapat dilihat pada Tabel 11.

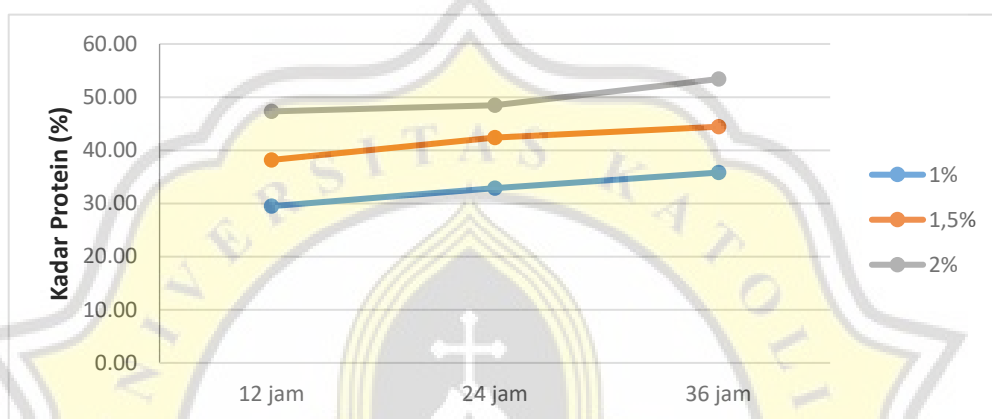
Tabel 11. Kadar Protein menurut Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	29,48 ± 2,08 ^{a,1}	32,87 ± 1,20 ^{a,2}	35,81 ± 0,48 ^{a,3}	32,72 ± 3,00 ^a
1,5%	38,18 ± 0,93 ^{b,1}	42,39 ± 1,59 ^{b,2}	44,43 ± 0,21 ^{b,2}	41,67 ± 2,91 ^b
2%	47,32 ± 1,14 ^{c,1}	48,45 ± 0,14 ^{c,1}	53,40 ± 1,91 ^{c,2}	49,72 ± 3,02 ^c
Rata-rata	38,32 ± 7,83 ¹	41,24 ± 6,87 ²	44,55 ± 7,68 ³	

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (±)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada kolom yang sama
- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada baris yang sama
- Lama Waktu Hidrolisis (12 jam, 24 jam, 36 jam)

Berdasarkan Tabel 11. di atas, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nyata antara konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis terhadap kadar protein tepung gelatin. Kadar protein tepung gelatin pada konsentrasi NaOH 2% dengan lama waktu hidrolisis 12 jam dan 24 jam hanya mengalami sedikit peningkatan yaitu dari 47,32% dan 48,45%.



Gambar 14. Grafik Interaksi antara Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis Terhadap Kadar Protein

Berdasarkan Gambar 13. di atas, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi NaOH dan semakin lama waktu hidrolisis maka kadar protein tepung gelatin yang dihasilkan akan semakin meningkat.

4.2.5. pH Tepung

Hasil uji pH pada tepung gelatin yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 12

Tabel 12. pH Tepung Gelatin menurut Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis

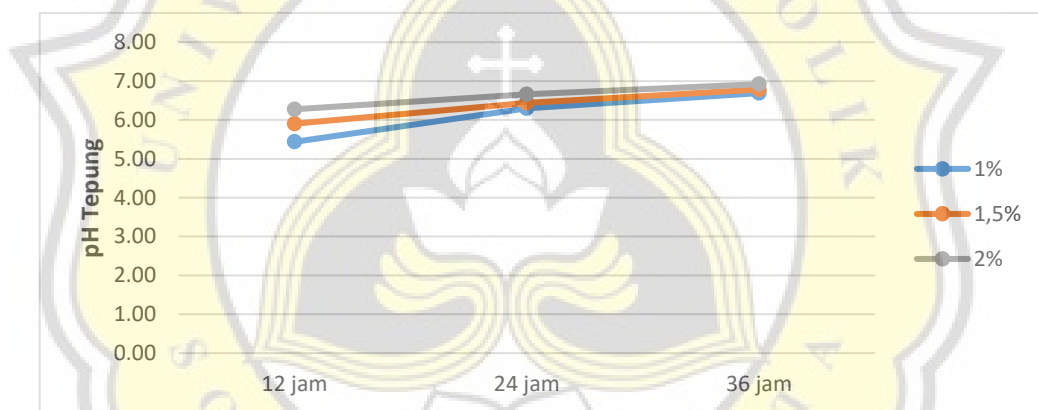
Konsentrasi NaOH	12 jam	24 jam	36 jam	Rata-rata
1%	5,44 ± 0,15 ^{a,1}	6,30 ± 0,11 ^{a,2}	6,69 ± 0,18 ^{a,3}	6,14 ± 0,57 ^a
1,5%	5,90 ± 0,18 ^{b,1}	6,43 ± 0,14 ^{ab,2}	6,78 ± 0,28 ^{a,2}	6,37 ± 0,42 ^b
2%	6,27 ± 0,14 ^{c,1}	6,66 ± 0,13 ^{b,12}	6,92 ± 0,29 ^{a,2}	6,62 ± 0,33 ^c

Rata-rata	$5,87 \pm 0,39^1$	$6,46 \pm 0,19^2$	$6,80 \pm 0,24^3$
-----------	-------------------	-------------------	-------------------

Keterangan:

- Semua nilai yang tertera pada tabel merupakan nilai hasil rata-rata standar deviasi (\pm)
- Nilai yang diikuti dengan simbol huruf *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada kolom yang sama
- Nilai yang diikuti dengan simbol angka *superscript* yang sama menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) pada baris yang sama
- Lama Waktu Hidrolisis (12 jam, 24 jam, 36 jam)

Berdasarkan Tabel 12. di atas, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nyata antara konsentrasi NaOH dan lama waktu hidrolisis terhadap pH tepung gelatin pada tingkat kepercayaan 95%.



Gambar 15. Grafik Interaksi antara Konsentrasi NaOH dan Lama Waktu Hidrolisis Terhadap pH Tepung

Berdasarkan Gambar 14. di atas, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi NaOH dan semakin lama waktu hidrolisis maka pH tepung gelatin semakin meningkat.

4.3. Hasil Uji Korelasi Antar Indikator pada Gelatin

Berdasarkan hasil uji hubungan terdapat hubungan antara variabel 1 dengan variabel 2.

Tabel 13. Hubungan antar Indikator-indikator Fisik dan Kimia pada Gelatin Ceker Ayam

Kandungan Kimia		Koefisien Korelasi
Variabel 1	Variable 2	
Rendemen	pH tepung	-0,342 ^{NS}
	Kadar Air	-0,508 ^{**}
	Kadar Protein	0,093 ^{NS}
	Kekuatan Gel	0,048 ^{NS}
pH tepung	Rendemen	-0,342 ^{NS}
	Kadar Air	0,624 ^{***}
	Kadar Protein	0,674 ^{***}
	Kekuatan Gel	0,493 ^{**}
Kadar Air	Rendemen	-0,508 ^{**}
	pH tepung	0,624 ^{***}
	Kadar Protein	0,401 [*]
	Kekuatan Gel	0,044 ^{NS}
Kadar Protein	Rendemen	0,093 ^{NS}
	pH tepung	0,674 ^{***}
	Kadar Air	0,401 [*]
	Kekuatan Gel	0,723 ^{***}
Kekuatan Gel	Rendemen	0,048 ^{NS}
	pH tepung	0,493 ^{**}
	Kadar Air	0,044 ^{NS}
	Kadar Protein	0,723 ^{***}

Keterangan:

- Tanda tiga bintang = hubungan sangat kuat, dua bintang dan satu bintang = kuat, tidak ada bintang = lemah

- Nilai signifikansi $<0,01$ = sangat nyata; antara $0,01 - 0,05$ = nyata; $>0,05$ = tidak nyata
- 1 bintang = kepercayaan 95%; 2 bintang = kepercayaan 99%; 3 bintang = kepercayaan 99,9%.

Berdasarkan Tabel 13. di atas, dapat dilihat bahwa ada hubungan yang sangat nyata antara rendemen dengan kadar air, pH tepung dengan kadar air, kadar protein dan kekuatan gel, kadar protein dengan pH tepung dan kekuatan gel pada tingkat kepercayaan 99% hingga 99,9%. Terdapat juga hubungan yang kuat antara kadar air dengan kadar protein pada tingkat kepercayaan 95%.

