

3. HASIL PENELITIAN

3.1. Kadar air

Hasil analisis kadar air daging ayam kukus selama proses penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 2. Analisis kadar air pada penelitian ini menggunakan metode *thermogravimetri* dan perhitungan menggunakan *wet basis*.

Tabel 2. Kadar Air Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

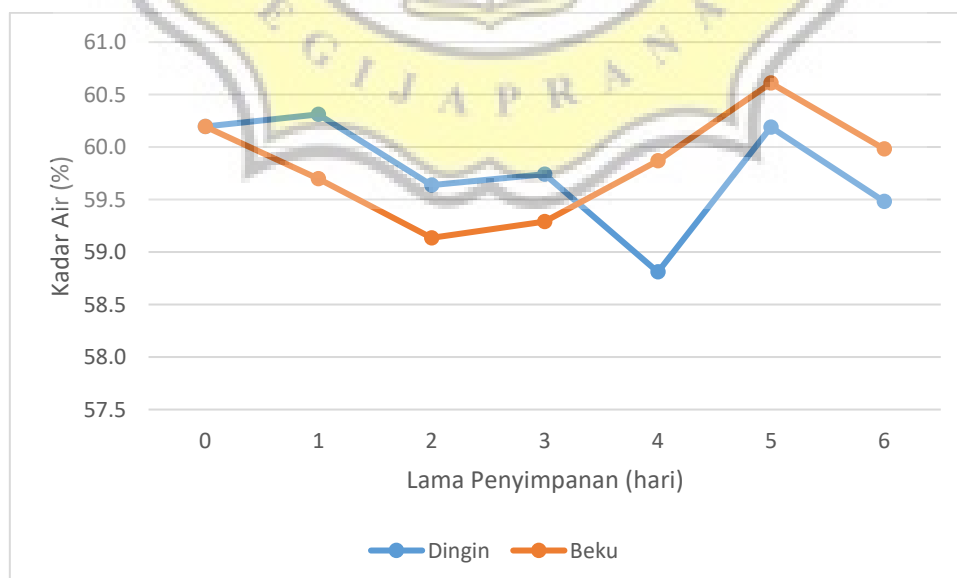
Hari	Penyimpanan	
	Dingin (%)	Beku (%)
0	60,198±0,757 ^{b1}	60,198±0,757 ^{bc1}
1	60,312±0,646 ^{b1}	59,700±0,801 ^{abc1}
2	59,638±1,088 ^{ab1}	59,136±0,965 ^{a1}
3	59,742±0,648 ^{ab1}	59,289±0,724 ^{ab1}
4	58,810±0,775 ^{a1}	59,869±0,622 ^{abc1}
5	60,189±1,307 ^{b1}	60,610±0,803 ^{c1}
6	59,482±1,071 ^{ab1}	59,983±0,824 ^{abc1}
Ayam Mentah	74,527±1,409	

Keterangan :

*Nilai pada tabel di atas merupakan nilai mean ± standar deviasi

*Nilai *superscript* dengan huruf yang berbeda antar baris menunjukkan beda nyata antar perlakuan selama penyimpanan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji *Duncan (One Way Anova)*

*Nilai *superscript* dengan angka yang berbeda antar kolom menunjukkan beda nyata antar perlakuan suhu dingin dan suhu beku pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji T (*Independent Sampel-T Test*)



Gambar 5. Kadar Air Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis rata – rata kadar air dan standar deviasi. Dapat dilihat bahwa kadar air baik dingin maupun beku mengalami penurunan selama penyimpanan. Kadar air pada hari ke-0 sebesar 60,198%, menurun pada hari ke-6 dingin sebesar 59,482. Kadar air menurun pada hari ke-6 di beku sebesar 59,983%. Kadar air ayam mentah sebesar 74,527.

3.2. A_w

Hasil analisis A_w daging ayam kukus selama proses penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. A_w Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

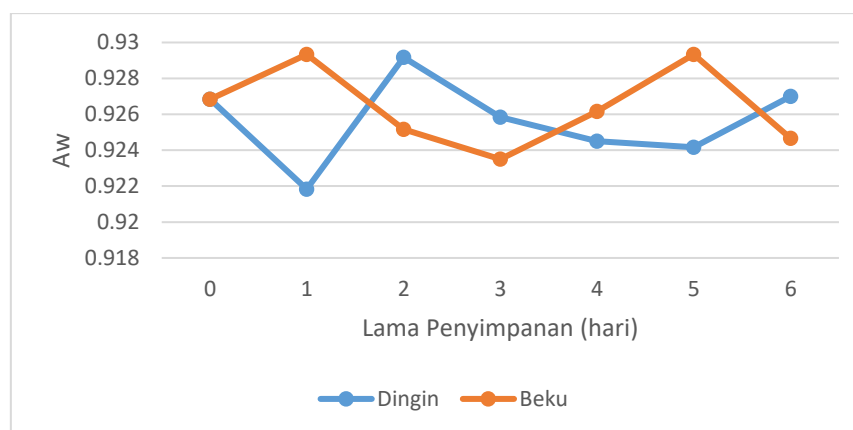
Hari	Penyimpanan	
	Dingin	Beku
0	0,927±0,004 ^{bcl}	0,927±0,004 ^{ab1}
1	0,922±0,004 ^{a1}	0,929±0,004 ^{b1}
2	0,929±0,003 ^{c1}	0,925±0,006 ^{ab1}
3	0,926±0,003 ^{abc1}	0,924±0,005 ^{a1}
4	0,925±0,003 ^{ab1}	0,926±0,001 ^{ab1}
5	0,924±0,004 ^{ab1}	0,931±0,002 ^{b1}
6	0,927±0,003 ^{bc1}	0,925±0,002 ^{ab1}
Ayam Mentah	0,986±0,004	

Keterangan :

* Nilai pada tabel di atas merupakan nilai mean ± standar deviasi

*Nilai *superscript* dengan huruf yang berbeda antar baris menunjukkan beda nyata antar perlakuan selama penyimpanan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji *Duncan (One Way Anova)*

*Nilai *superscript* dengan angka yang berbeda antar kolom menunjukkan beda nyata antar perlakuan suhu dingin dan suhu beku pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji T (*Independent Sampel-T Test*)



Gambar 6. A_w Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis rata – rata A_w dan standar deviasi. Dapat dilihat bahwa A_w baik dingin maupun beku tidak menunjukkan adanya perubahan. A_w pada hari ke-0 sebesar 0,92. Pada hari ke-6 dingin sebesar 0,927, sedangkan A_w pada hari ke-6 di beku sebesar 0,925. A_w ayam mentah sebesar 0,986.

3.3. Derajat Keasaman (pH)

Hasil analisis derajat keasaman daging ayam kukus selama proses penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Derajat Keasaman Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

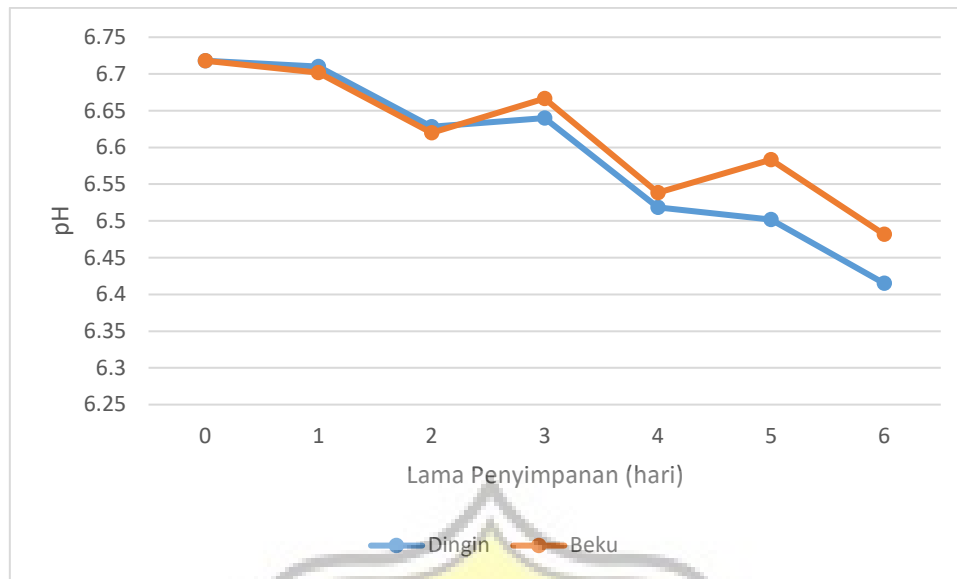
Hari	Penyimpanan	
	Dingin	Beku
0	6,72±0,004 ^{d1}	6,72±0,004 ^{f2}
1	6,71±0,006 ^{d1}	6,702±0,004 ^{f2}
2	6,628±0,017 ^{c1}	6,620±0,009 ^{d2}
3	6,640±0,033 ^{c1}	6,667±0,010 ^{e2}
4	6,518±0,008 ^{b1}	6,538±0,013 ^{b2}
5	6,502±0,0064 ^{b1}	6,583±0,010 ^{e2}
6	6,415±0,064 ^{a1}	6,482±0,015 ^{a2}
Ayam Mentah	5,992±0,008	

Keterangan :

*Nilai pada tabel di atas merupakan nilai mean ± standar deviasi

*Nilai *superscript* dengan huruf yang berbeda antar baris menunjukkan beda nyata antar perlakuan selama penyimpanan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji *Duncan (One Way Anova)*

*Nilai *superscript* dengan angka yang berbeda antar kolom menunjukkan beda nyata antar perlakuan suhu dingin dan suhu beku pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji T (*Independent Sampel-T Test*)



Gambar 7. pH Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis rata – rata derajat keasaman dan standar deviasi. Dapat dilihat bahwa derajat keasaman baik dingin maupun beku mengalami penurunan selama penyimpanan. Derajat keasaman pada hari ke-0 sebesar 6,72. Pada hari ke-6 dingin mengalami penurunan menjadi 6,415, sedangkan derajat keasaman pada hari ke-6 di beku menurun menjadi 6,482. Derajat keasaman ayam mentah sebesar 5,992.

3.4. Daya Ikat Air (DIA)

Hasil analisis daya ikat air daging ayam kukus selama proses penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Daya Ikat Air Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

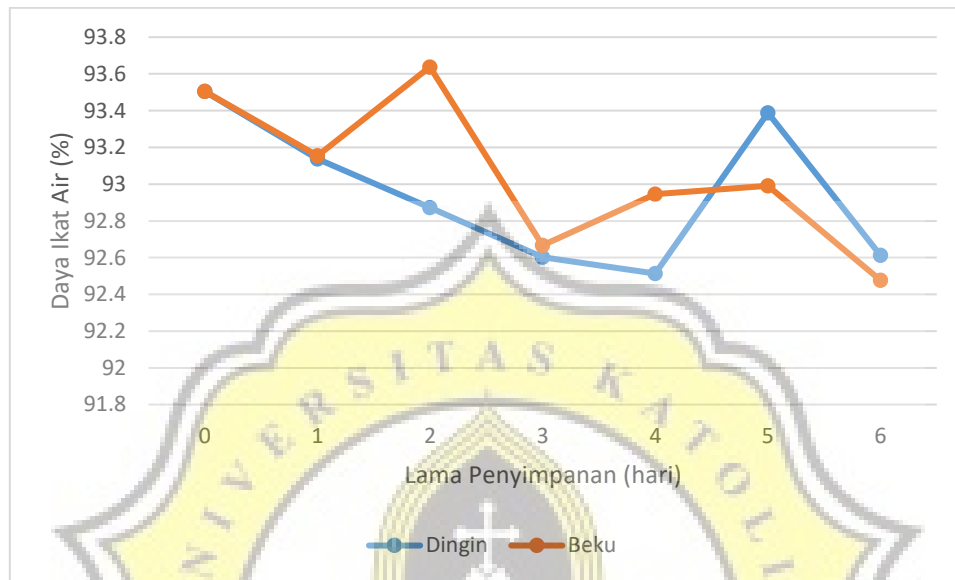
Hari	Penyimpanan	
	Dingin (%)	Beku (%)
0	93,504±1,891 ^{a1}	93,504±1,891 ^{a1}
1	93,138±1,856 ^{a1}	93,154±2,591 ^{a1}
2	92,872±2,504 ^{a1}	93,638±2,645 ^{a1}
3	92,602±2,527 ^{a1}	92,667±2,643 ^{a1}
4	92,513±3,569 ^{a1}	92,946±3,187 ^{a1}
5	93,388±2,834 ^{a1}	92,991±2,546 ^{a1}
6	92,612±2,689 ^{a1}	92,477±2,158 ^{a1}
Ayam Mentah	19,707± 1,367	

Keterangan :

*Nilai pada tabel di atas merupakan nilai mean \pm standar deviasi

*Nilai *superscript* dengan huruf yang berbeda antar baris menunjukkan beda nyata antar perlakuan selama penyimpanan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji *Duncan (One Way Anova)*

*Nilai *superscript* dengan angka yang berbeda antar kolom menunjukkan beda nyata antar perlakuan suhu dingin dan suhu beku pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji T (*Independent Sampel-T Test*)



Gambar 8. Daya Ikat Air Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

Tabel 5 menunjukkan hasil analisis rata – rata daya ikat air dan standar deviasi. Dapat dilihat bahwa daya ikat air baik dingin maupun beku mengalami penurunan selama penyimpanan. Daya ikat air pada hari ke-0 sebesar 93,504%. Pada hari ke-6 dingin mengalami penurunan menjadi 92,612%, sedangkan daya ikat air pada hari ke- 6 di beku menurun menjadi 92,477%. Daya ikat air ayam mentah sebesar 19,707%.

3.5. *Hardness*

Hasil analisis *hardness* daging ayam kukus selama proses penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. *Hardness* Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

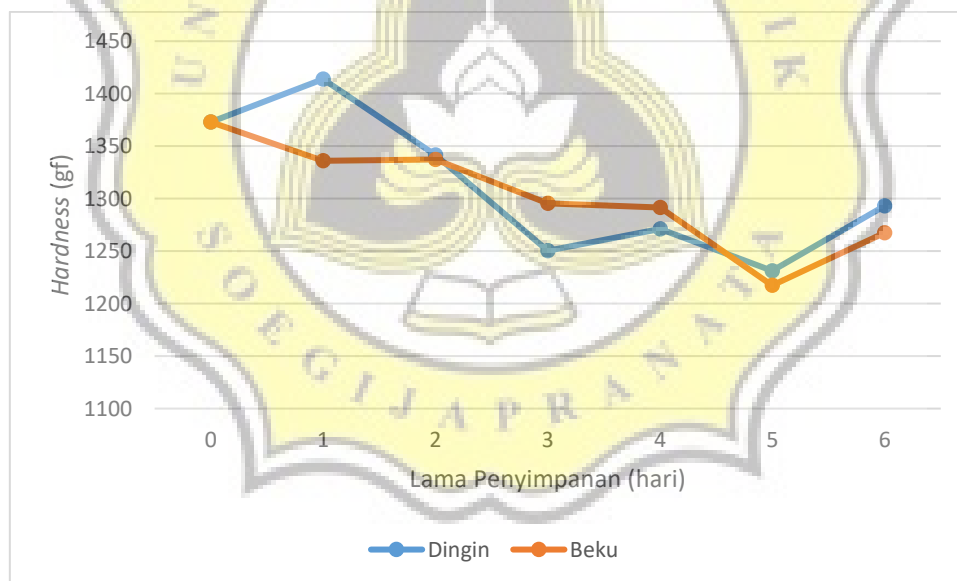
Hari	Penyimpanan	
	Dingin (gf)	Beku (gf)
0	1372,942±97,541 ^{cd1}	1372,942±97,541 ^{c1}
1	1413,853±37,956 ^{d1}	1335,918±70,931 ^{bc1}
2	1341,573±36,605 ^{bc1}	1337,23±50,102 ^{bc1}
3	1250,33±53,855 ^{a1}	1295,562±30,441 ^{abc1}
4	1271,058±29,006 ^{a1}	1291,645±98,283 ^{abc1}
5	1231,265±48,993 ^{a1}	1217,312±70,167 ^{a1}
6	1293,192±26,920 ^{ab1}	1267,42±67,131 ^{ab1}
Ayam Mentah		30,774±25,249

Keterangan :

*Nilai pada tabel di atas merupakan nilai mean ± standar deviasi

*Nilai *superscript* dengan huruf yang berbeda pada tiap baris menunjukkan beda nyata antar perlakuan selama penyimpanan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji *Duncan (One Way Anova)*

*Nilai *superscript* dengan angka yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan beda nyata antar perlakuan suhu dingin dan suhu beku pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji *T (Independent Sampel-T Test)*

Gambar 9. *Hardness* Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

Tabel 6 menunjukkan hasil analisis rata – rata *hardness* dan standar deviasi. Dapat dilihat bahwa *hardness* baik dingin maupun beku mengalami penurunan selama penyimpanan. *Hardness* pada hari ke-0 sebesar 1372,942 gf. Pada hari ke-6 dingin mengalami penurunan menjadi 1293,192 gf, sedangkan *hardness* pada hari ke-6 beku menurun menjadi 1267,42 gf. *Hardness* ayam mentah sebesar 307,774 gf.

3.6. Uji Warna

Hasil analisis warna daging ayam kukus selama proses penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 7. Analisis warna dilakukan dengan menggunakan alat *Chromameter*.

Tabel 7. Intensitas Warna Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

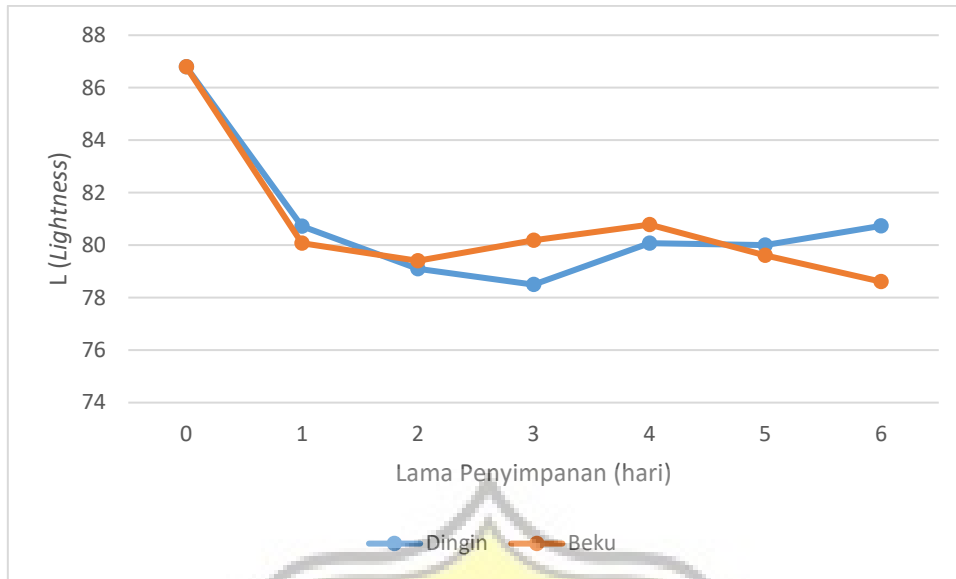
Penyimpanan	Hari	L*	a*	b*
Dingin	0	86,800±1,996 ^{c1}	2,45±0,758 ^{b1}	12,452±0,862 ^{a1}
	1	80,718±0,801 ^{b1}	1,302±0,765 ^{a1}	12,207±1,007 ^{a1}
	2	79,097±1,834 ^{ab1}	1,7317±0,852 ^{ab1}	12,36±0,827 ^{a1}
	3	78,497±2,123 ^{a1}	1,447±0,291 ^{a1}	12,665±0,284 ^{a1}
	4	80,077±1,347 ^{ab1}	1,543±0,436 ^{a1}	12,365±0,587 ^{a1}
	5	80,005±1,602 ^{ab1}	1,373±0,488 ^{a1}	12,868±0,460 ^{a1}
	6	80,7317±0,474 ^{b1}	1,97±0,112 ^{ab1}	12,652±0,371 ^{a1}
Beku	0	86,797±1,996 ^{d2}	2,45±0,758 ^{b2}	12,452±0,862 ^{a1}
	1	80,075±1,064 ^{bc2}	1,572±0,439 ^{a2}	13,457±1,023 ^{b1}
	2	79,407±0,715 ^{ab2}	1,58±0,538 ^{a2}	12,938±0,537 ^{ab1}
	3	80,187±1,015 ^{bc2}	1,672±0,765 ^{a2}	12,142±0,356 ^{a1}
	4	80,788±1,170 ^{c2}	1,435±0,606 ^{a2}	12,59±0,521 ^{ab1}
	5	79,617±0,968 ^{abc2}	1,477±0,357 ^{a2}	13,01±0,657 ^{ab1}
	6	78,612±0,776 ^{a2}	1,928±0,599 ^{ab2}	12,638±0,970 ^{ab1}
Ayam Mentah		53,455±1,382	3,263±0,314	4,962±0,242

Keterangan :

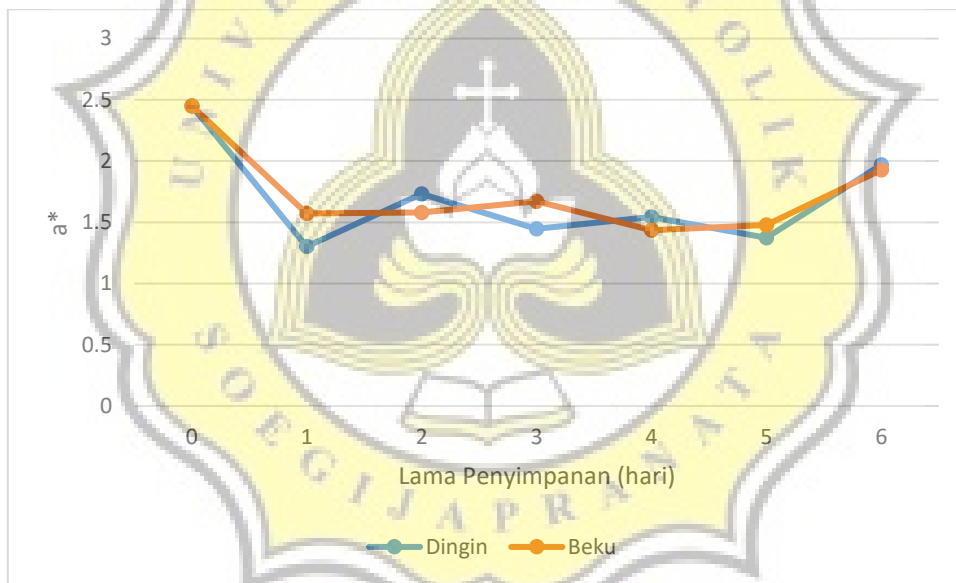
*Nilai pada tabel di atas merupakan nilai mean ± standar deviasi

*Nilai *superscript* dengan huruf yang berbeda pada tiap baris menunjukkan beda nyata antar perlakuan selama penyimpanan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji *Duncan (One Way Anova)*

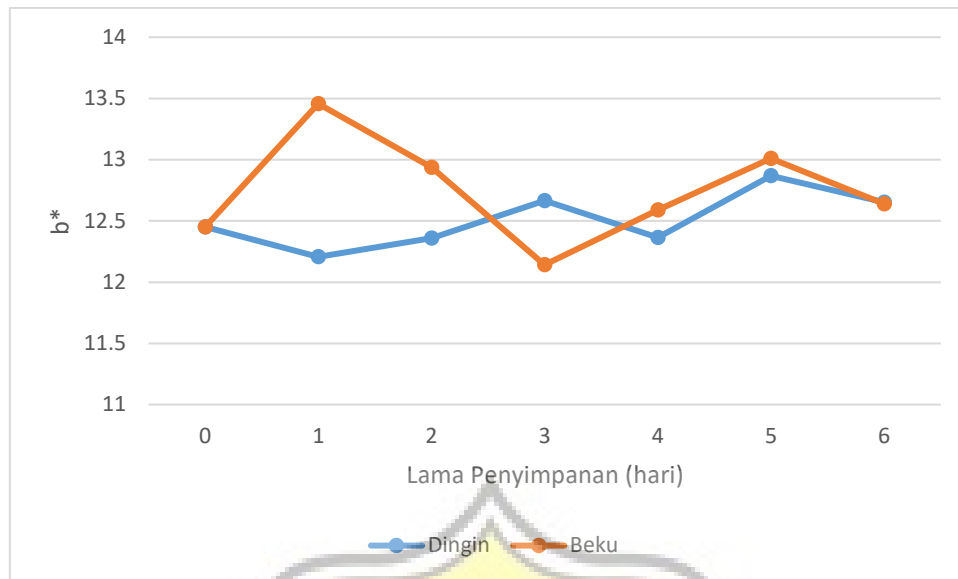
*Nilai *superscript* dengan angka yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan beda nyata antar perlakuan suhu dingin dan suhu beku pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) dengan menggunakan uji T (*Independent Sampel-T Test*)



Gambar 10. L (*Lightness*) Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan



Gambar 11. a* Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan



Gambar 12. b^* Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

Tabel 7 menunjukkan selama penyimpanan baik dingin maupun beku terjadi perubahan warna. Nilai L^* pada hari ke-0 sebesar 86,800 dan mengalami penurunan pada suhu dingin menjadi 80,732 sedangkan pada beku juga mengalami penurunan menjadi 78,612. Nilai a^* pada hari ke-0 sebesar 2,45, nilai a^* selama penyimpanan baik dingin maupun beku mengalami perubahan. Hari ke-6 dingin nilai a^* mengalami penurunan menjadi 1,97 dan pada beku mengalami penurunan menjadi 1,928.

Nilai b^* pada hari ke-0 sebesar 12,452, nilai b^* juga mengalami perubahan selama penyimpanan baik suhu dingin maupun suhu beku. Nilai b^* pada hari ke-6 dingin mengalami peningkatan menjadi 12,652 sedangkan pada beku mengalami peningkatan menjadi 12,638. Ayam mentah mempunyai nilai L^* sebesar 53,455, nilai a^* sebesar 3,263 dan nilai b^* sebesar 4,962.

3.7. Total Plate Count Bakteri

Hasil analisis *Total Plate Count* bakteri selama proses penyimpanan 7 hari dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. TPC Bakteri Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

Hari	Suhu Penyimpanan	
	Dingin (CFU/g)	Beku (CFU/g)
0	0	0
3	$4,33 \times 10^2$	0
6	$1,083 \times 10^3$	$8,25 \times 10^2$

Keterangan : Nilai di atas nilai rata-rata dari 2 batch dengan 3 kali ulangan

Tabel 8 menunjukkan penyimpanan pada hari ke-0 tidak terjadi pertumbuhan bakteri yang dapat dilihat dengan tidak adanya koloni bakteri pada penyimpanan dingin dan beku. Pada hari ke-3 terjadi pertumbuhan bakteri sebesar $4,33 \times 10^2$ CFU/g, sedangkan pada beku tidak ditemukan koloni bakteri. Pada hari ke-6 penyimpanan dingin terjadi pertumbuhan bakteri sebesar $1,083 \times 10^3$ CFU/g, sedangkan di beku juga terjadi pertumbuhan bakteri dengan ditemukannya koloni bakteri sebesar $8,25 \times 10^2$ CFU/g.

3.8. Sensori Kesukaan

Hasil uji sensori pada hari ke- 0, 2, 4, dan 7 dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Tingkat Kesukaan Terhadap Daging Ayam Kukus Selama Penyimpanan

Penyimpanan	Sampel	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Overall
Dingin	A	3,53 ^a	3,73 ^a	3,37 ^a	3,23 ^a	3,50 ^a
	B	3,30 ^{ab}	3,57 ^a	3,40 ^a	3,23 ^a	3,40 ^a
	D	3,03 ^{bcd}	3,20 ^b	3,17 ^a	3,07 ^a	3,03 ^b
	F	2,7 ^d	1,93 ^c	1,60 ^b	3,20 ^a	1,83 ^c
Beku	C	3,47 ^a	3,63 ^a	3,40 ^a	3,33 ^a	3,40 ^a
	E	2,93 ^{cd}	3,53 ^a	3,43 ^a	3,33 ^a	3,23 ^{ab}
	G	3,27 ^{abc}	3,4 ^{ab}	3,27 ^a	3,27 ^a	3,23 ^{ab}

Keterangan:

*Nilai di atas adalah nilai rata-rata

*Huruf superskript yang berbeda menunjukkan ada beda nyata ($P < 0,05$)

- A: Daging ayam kukus penyimpanan 0 hari
- B: Daging ayam kukus penyimpanan 2 hari di dingin
- C: Daging ayam kukus penyimpanan 2 hari di beku
- D: Daging ayam kukus penyimpanan 4 hari di dingin
- E: Daging ayam kukus penyimpanan 4 hari di beku
- F: Daging ayam kukus penyimpanan 7 hari di dingin
- G: Daging ayam kukus penyimpanan 7 hari di beku

Tabel 9 menunjukkan bahwa pada uji sensori warna dengan penyimpanan suhu dingin terdapat perbedaan nyata antara sampel hari ke-0 dengan sampel hari ke-2, 4, dan 7 sedangkan pada penyimpanan suhu beku terdapat beda nyata antara hari ke-0 dengan hari ke-4 dan antara hari ke-2 dengan hari ke-4. Pada uji sensori aroma dengan penyimpanan suhu dingin terdapat beda nyata antara sampel hari ke-0 dan 2 dengan hari ke-4 dan 7, serta ada beda nyata antara sampel hari ke-4 dengan hari ke-7 sedangkan pada penyimpanan dengan suhu beku tidak ada beda nyata antar tiap perlakuan. Pada uji sensori rasa terdapat beda nyata pada perlakuan penyimpanan suhu dingin hari ke-7 terhadap semua perlakuan lainnya. Pada uji sensori tekstur tidak ada beda nyata antar tiap perlakuan. Pada uji sensori *overall* dengan penyimpanan suhu dingin terdapat beda nyata antara sampel hari ke-0 dan 2 dengan hari ke-4 dan 7, serta ada beda nyata antara sampel hari ke-4 dengan hari ke-7, sedangkan pada penyimpanan dengan suhu beku tidak ada beda nyata antar tiap perlakuan.

