

APLIKASI COATING BERBASIS PEKTIN CINCAU HIJAU (*Premna oblongifolia* Merr.) PADA TELUR AYAM RAS

Application of Coating Based on Pectin of Green Cincau (Premna oblongifolia Merr.) on Broiler Eggs

Vida Elsyana, Livia Rhea Alvita

Program Studi Teknologi Rekayasa Kimia Industri, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Lampung
Jl. Soekarno Hatta No.10 Rajabasa Bandar Lampung 35144
E-mail: vida@polinela.ac.id

ABSTRACT

This study was aimed to determine the effect of green cincau pectin concentration as a *coating* for broiler eggs and the length of storage time at room temperature on egg quality. The research was carried out in May-October 2021 at the Industrial Chemistry Laboratory and Agricultural Products Technology Laboratory, Lampung State Polytechnic. The experimental design used was a Factorial Completely Randomized Design (CRD) with 3 replications (triple). The factors studied were the concentration of green cincau pectin and storage time which consisted of several levels. The parameters measured were the percentage reduction in egg weight, yolk index, and Haugh Unit. The research data obtained were analyzed by means of variance (ANOVA) at a significance level of 5% and continued with Duncan's test. The results showed that there was an interaction ($p < 0.05$) between the concentration of green cincau pectin and storage time on the percentage decrease in egg weight, yolk index, and Haugh Unit. The concentration of green cincau pectin showed a significant effect ($P < 0.05$) on the percentage decrease in egg weight and Haugh Unit, but it was not significantly different ($P > 0.05$) on the yolk index, while storage time resulted in a significant effect ($P < 0.05$) on all test parameters. Green cincau pectin concentration 30% w/w tapioca as *coating* broiler eggs and stored for 6 days was the best combination treatment for the percentage reduction in egg weight, yolk index, and Haugh Unit.

Key words: pectin, green cincau, *coating*, egg

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pektin cincau hijau sebagai *coating* telur ayam ras dan lama waktu penyimpanan di suhu ruang terhadap kualitas telur. Penelitian dilaksanakan pada Mei-Oktober 2021 di Laboratorium Kimia Industri dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Negeri Lampung. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 3 kali ulangan (triplo). Faktor yang diteliti adalah konsentrasi pektin cincau hijau dan lama penyimpanan yang terdiri atas beberapa taraf. Parameter yang diukur adalah persentase penurunan bobot telur, indeks kuning telur (IKT), dan Haugh Unit (HU). Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan dilanjutkan dengan Uji Berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi ($p < 0,05$) antara konsentrasi pektin cincau hijau dan lama penyimpanan terhadap persentase penurunan bobot telur, nilai IKT, dan nilai HU. Konsentrasi pektin cincau hijau menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase penurunan bobot telur dan nilai HU, tetapi tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) pada parameter nilai HU, sedangkan lama penyimpanan menghasilkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) pada semua parameter uji. Konsentrasi pektin cincau hijau 30% b/b tapioka sebagai *coating* telur ayam ras dan disimpan selama 6 hari menjadi perlakuan kombinasi terbaik terhadap persentase penurunan bobot telur, nilai IKT, dan nilai HU.

Kata kunci: pektin, cincau hijau, *coating*, telur

PENDAHULUAN

Pemenuhan asupan gizi optimal merupakan salah satu orientasi penting dalam konsep ketahanan pangan (Saliem dan Ariani, 2016). Kecukupan protein termasuk salah satu

indikator kecukupan gizi dalam ketahanan pangan selain energy (Arida, Sofyan and Fadhiela, 2015). Konsumsi protein yang cukup berperan penting dalam mencegah gizi buruk, stunting, keterbelakangan mental, serta penurunan

kecerdasan yang berdampak pada kualitas sumber daya manusia.

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dipilih masyarakat di Indonesia karena kandungan gizi yang lengkap serta harga cukup terjangkau (Alhuur, Pratama and Yuniarti, 2020). Pada 2019, konsumsi telur ayam ras per kapita di Indonesia diketahui sebanyak 107.773 butir, sedangkan telur ayam kampung sebanyak 3.702 butir (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2020). Konsumsi telur per kapita per hari pada 2020 juga menunjukkan peningkatan dibandingkan 2019 (Badan Pusat Statistik, 2020). Hal ini menunjukkan cukup tingginya konsumsi telur di Indonesia.

Telur termasuk bahan pangan yang mudah rusak (*perishable*) dan hanya mampu bertahan maksimal 14 hari pada penyimpanan suhu ruang (Santoso, 2020). Proses distribusi telur dari produsen ke konsumen juga melalui alur yang cukup panjang sehingga saat sampai ke konsumen sudah sekitar lebih dari 7 hari (Suharyanto, 2007). Selain itu, umumnya telur diperjualbelikan dalam kondisi suhu ruang dan seringkali telah ditangani dengan pembersihan segera setelah dikoleksi agar terlihat lebih menarik dan bersih. Namun, penelitian Fibrianti *et al.* (2012) menunjukkan penyimpanan dalam suhu kamar disertai dengan pencucian telur diketahui menurunkan kualitas telur seiring dengan pertambahan waktu simpan dibanding tanpa pencucian. Hal ini disebabkan telah hilangnya lapisan kutikula dan terbukanya pori-pori kulit telur sehingga meningkatkan kontaminasi mikroorganisme. Karena itu, perlu perlakuan pelapisan (*coating*) pada telur agar kualitasnya tetap terjaga.

Coating mulai banyak digunakan sebagai pelapis produk pangan seperti buah, sayur, telur, olahan susu, dan daging (Mitelut *et al.*, 2015). Penggunaan *coating* merupakan salah satu alternatif baru pengawetan pangan yang telah banyak dilakukan dan terbukti mampu memperpanjang masa simpan (Moulia *et al.*, 2019). Pektin adalah salah satu biopolimer yang tepat digunakan sebagai bahan baku *coating* karena memiliki sifat biodegradabilitas, biokompabilitas, dapat dimakan (*edible*), kemampuan gelasi dan permeabilitasnya baik terhadap gas (Espitia *et al.*, 2014; Sabarisman *et al.*, 2015).

Daun cincau hijau berpotensi dikembangkan sebagai sumber bahan baku pektin untuk *coating* karena kandungan pektinnya yang tinggi, murah, mudah diperoleh dan dikembangkan serta dapat diperbarui (*renewable*). Penelitian (Rachmawati, 2009) melaporkan bahwa rendemen pektin cincau hijau

cukup yang tinggi yaitu 15,2%. Aplikasi *coating* berbasis pektin dari cincau hijau terhadap bahan pangan belum banyak diungkap. Penelitian Suryana *et al.* (2017), *coating* mampu memperpanjang masa simpan pada telur ayam Lohmann Brown. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa pektin cincau hijau dapat digunakan sebagai *coating* dan mampu memperpanjang masa simpan anggur hijau (Rachmawati *et al.*, 2010) dan stroberi (Hendrawan, Sumarlan and Ilham, 2017). Karena itu, pektin cincau hijau diduga dapat digunakan sebagai *coating* untuk mempertahankan kualitas telur ayam ras.

Penelitian ini dilakukan untuk menguji kemampuan *coating* berbasis pektin yang berasal dari ekstraksi daun cincau hijau dalam mempertahankan kualitas telur ayam ras yang disimpan pada suhu ruang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam memperpanjang masa simpan dan kualitas telur ayam ras.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Industri dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian (THP) Politeknik Negeri Lampung. Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan dari Mei hingga Oktober 2021.

Bahan dan Alat

Bahan utama untuk perolehan pektin adalah daun cincau hijau pohon (*Premna oblongifolia* Merr.) yang diperoleh dari Desa Banarjoyo, Kecamatan Batanghari, Kabupaten Lampung Timur, Lampung). Kriteria daun yang diambil, yaitu daun cincau hijau yang langsung dipetik dari pohonnya (segar), berwarna hijau tua, tebal serta dalam kondisi baik (tidak berlubang dan tidak ada bercak). Telur ayam ras segar dengan usia 0 hari dengan bobot antara 50-65 gram. Bahan lainnya yaitu pati tapioka, sorbitol, *carboxy methyl cellulose* (CMC), etanol 96%, aluminium foil, kertas saring, dan air suling.

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah neraca analitik, oven, blender, ayakan mesh 50 dan 100, plat kaca, *hot plate*, *Beaker glass*, magnetic stirrer, penyaring vakum, *egg tray*, kipas angin, dan jangka sorong.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor, yaitu konsentrasi pektin cincau hijau dan lama penyimpanan. Konsentrasi pektin terdiri atas 3 taraf, yaitu 10%, 20%, dan 30% berdasarkan bobot pati tapioka. Lama penyimpanan terdiri atas

5 taraf, yaitu 6, 12, 18, 24, dan 30 hari. Dengan demikian, jumlah perlakuan yang dicobakan $3 \times 5 = 15$ kombinasi taraf perlakuan. Penelitian dilakukan dengan 3 kali ulangan (triplo) sehingga jumlah telur sebagai unit contoh sebanyak $3 \times 3 \times 15 = 135$ unit contoh percobaan.

Perlakuan yang diberikan sebagai berikut. Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 10% b/b tapioka dan disimpan selama 6 hari (C1H1), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 10% b/b tapioka dan disimpan selama 12 hari (C1H2), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 10% b/b tapioka dan disimpan selama 18 hari (C1H3), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 10% b/b tapioka dan disimpan selama 24 hari (C1H4), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 10% b/b tapioka dan disimpan selama 30 hari (C1H5), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 20% b/b tapioka dan disimpan selama 6 hari (C2H1), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 20% b/b tapioka dan disimpan selama 12 hari (C2H2), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 20% b/b tapioka dan disimpan selama 18 hari (C2H3), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 20% b/b tapioka dan disimpan selama 24 hari (C2H4), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 20% b/b tapioka dan disimpan selama 30 hari (C2H5), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 30% b/b tapioka dan disimpan selama 6 hari (C3H1), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 30% b/b tapioka dan disimpan selama 12 hari (C3H2), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 30% b/b tapioka dan disimpan selama 18 hari (C3H3), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 30% b/b tapioka dan disimpan selama 24 hari (C3H4), Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 30% b/b tapioka dan disimpan selama 30 hari (C3H5).

Ekstraksi Pektin Cincau Hijau

Daun cincau hijau yang sudah dipetik dan dibersihkan menggunakan air bersih mengalir dan tangkai daunnya dipotong. Daun cincau hijau lalu dikeringanginkan selama 3 hari dan disempurnakan pengeringannya dengan dioven selama 10 menit dengan suhu 60 °C. Daun cincau yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan blender dan diayak dengan ayakan 50 mesh.

Ekstraksi pektin dari cincau hijau dilakukan dengan mencampurkan sebanyak 25 gram bubuk cincau hijau dengan 600 mL aquades dan dipanaskan dengan *magnetic stirrer* selama 1 jam dengan suhu 90-95°C. Selanjutnya larutan ini disaring menggunakan kain saring dan didapatkan

dua fraksi yaitu filtrat dan ampas. Filtrat kemudian ditambahkan etanol 96% dengan rasio 1:1. Larutan ini lalu disaring sehingga diperoleh dua fraksi yaitu fraksi cairan dan gel. Selanjutnya fraksi gel di keringkan dalam oven selama 24 jam dengan suhu 50 °C. Hasil setelah pengovenan berupa lembaran-lembaran kering tersebut dihaluskan dan diayak dengan ayakan 100 mesh.

Pembuatan Larutan *Coating*

Larutan *coating* dibuat dari campuran 4 gram tapioka, 200 mL aquades dan sorbitol 1% b/v. Campuran ini dipanaskan dan diaduk selama 20 menit dengan suhu 75-85 °C. Kemudian larutan ini dicampur pektin dari cincau hijau dengan variasi 10%, 20% dan 30% b/b tapioka dan CMC 1% b/b ekstrak cincau. Selanjutnya larutan didinginkan hingga suhu ± 30 °C.

Aplikasi *Coating*

Aplikasi *coating* pada telur dilakukan dengan metode pencelupan (*dipping*). Pencelupan dilakukan selama 5 menit. Kemudian telur yang telah *dicoating* ditiriskan dalam *egg tray* yang berlubang dan dikering anginkan menggunakan kipas angin selama 3-5 jam. Proses penirisan dapat dihentikan ketika telur tampak benar-benar kering dan penampilannya menjadi mengkilap.

Parameter yang Diamati

Data dikumpulkan melalui observasi di laboratorium yang mencakup persentase penurunan bobot telur, Indeks Kuning Telur (IKT), dan Haugh Unit. Persentase penurunan bobot telur ditentukan dengan persamaan berikut.

$$PPBT = \frac{BTA - BTSP}{BTA} \times 100\%$$

Keterangan:

PPBT = Persentase penurunan bobot telur (%)

BTA = Bobot telur awal (gram)

BTSP = Bobot telur setelah perlakuan (gram)

Indeks kuning telur (IKT) diperoleh dengan menghitung perbandingan antara tinggi kuning telur (mm) dengan lebar kuning telur (mm). Adapun Haugh Unit dihitung dengan persamaan sebagai berikut.

$$\text{Haugh Unit} = 100 \log (H + 7,57 - 1,7 W^{0,37})$$

Keterangan :

H = tinggi putih telur (mm)

W = bobot telur (gram)

Analisis Data

Data dianalisis dengan sidik raga analisis varian (ANOVA) pada selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil uji bermakna jika diperoleh

harga $P \leq 0,05$ dan jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan Uji Berganda Duncan untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara kelompok perlakuan. Pengolahan data dengan *software SPSS 25.0*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Penurunan Bobot Telur

Pengaruh konsentrasi pektin cincau hijau dalam *coating* selama penyimpanan 30 hari pada suhu ruang terhadap persentase penurunan bobot telur disajikan pada Tabel 1. Secara umum, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa telur ayam ras mengalami penurunan bobot untuk semua perlakuan konsentrasi pektin seiring waktu penyimpanan telur selama 30 hari pada suhu ruang. Penurunan bobot telur ini diakibatkan oleh pelepasan gas dan penguapan air dari dalam telur melalui pori-pori kulit telur.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ada interaksi ($P < 0,05$) antara konsentrasi pektin cincau hijau dalam *coating* dan lama penyimpanan terhadap persentase penurunan bobot telur. Dengan demikian, terdapat perlakuan kombinasi terbaik terhadap persentase penurunan bobot telur. Hasil analisis ragam pada

variasi konsentrasi pektin yang berbeda memberikan persentase bobot telur berbeda nyata ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan *coating* berbasis pektin cincau hijau mampu memperlambat penurunan bobot telur ayam ras selama masa penyimpanan 30 hari pada suhu ruang. Semakin besar konsentrasi pektin yang digunakan dalam *coating* menunjukkan persentase penurunan bobot telur makin rendah. Perlakuan *coating* dengan konsentrasi pektin sebesar 30% b/b tapioka menunjukkan pengaruh paling baik terhadap persentase penurunan bobot telur ayam. Konsentrasi pektin yang tinggi meningkatkan jumlah padatan terlarut dalam *coating* sehingga mampu memberikan tambahan partikel yang dapat menutupi pori-pori telur.

Hasil analisis ragam pada lama penyimpanan telur juga menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase penurunan bobot telur. Makin kecil persentase penurunan bobot telur maka makin baik. Karena itu penyimpanan selama 6 hari menghasilkan respon paling baik terhadap persentase penurunan bobot telur. Hal ini menunjukkan bahwa seiring bertambahnya waktu penyimpanan menyebabkan peningkatan volume air dan gas yang terlepas dari telur.

Tabel 1. Persentase penurunan bobot telur setelah pemberian perlakuan *coating*

No.	Perlakuan	Persentase penurunan bobot telur (%)					Rataan (%)
		6 hari	12 hari	18 hari	24 hari	30 hari	
1.	C0	1,01	1,60	1,94	3,33	4,58	2,49 ^a
2.	C1	0,89	1,54	1,82	3,16	4,14	2,31 ^b
3.	C2	0,80	1,54	1,71	2,90	4,10	2,21 ^c
4.	C3	0,72	1,50	1,60	2,57	4,03	2,08 ^d
Rataan		0,86 ^a	1,54 ^b	1,77 ^c	2,99 ^d	4,21 ^e	(+)

Keterangan: Rerata dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) pada Uji Berganda Duncan dengan selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

C0 = Telur tanpa *coating*

C1 = Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 10% b/b tapioka

C2 = Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 20% b/b tapioka

C3 = Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 30% b/b tapioka

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *coating* dari pektin cincau hijau dapat mengendap dan menutupi pori-pori kulit telur sehingga mampu memperlambat laju penguapan air dan pelepasan gas (CO_2 , NH_3 , dan H_2S) dari dalam telur. Karena itu, penurunan bobot telur dapat diperkecil. Hasil penelitian ini sejalan dengan Febrianti *et al.* (2021) dan Christanto *et al.* (2020) bahwa pemberian *coating* dapat mengurangi penguapan pada telur sehingga

perubahan bobot telur selama masa penyimpanan tidak terlalu besar.

Nilai Indeks Kuning Telur (IKT)

Rata-rata nilai IKT untuk semua perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai IKT untuk semua perlakuan menunjukkan penurunan seiring bertambahnya waktu penyimpanan telur. Berdasarkan SNI 01-3926:2008, telur ayam konsumsi segar memiliki nilai IKT antara 0,33 hingga 0,52.

Tabel 2. Nilai IKT telur setelah pemberian perlakuan *coating*

No.	Perlakuan	Nilai IKT telur					Rataan (%)
		6 hari	12 hari	18 hari	24 hari	30 hari	
1.	C0	0,32	0,29	0,24	0,20	0,16	0,24
2.	C1	0,33	0,29	0,21	0,19	0,19	0,24
3.	C2	0,33	0,25	0,22	0,21	0,19	0,24
4.	C3	0,33	0,30	0,25	0,19	0,17	0,25
Rataan		0,33 ^a	0,28 ^b	0,23 ^c	0,20 ^d	0,18 ^e	(+)

Keterangan: Rerata dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) pada Uji Berganda Duncan dengan selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

C0 = Telur tanpa *coating*

C1 = Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 10% b/b tapioka

C2 = Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 20% b/b tapioka

C3 = Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 30% b/b tapioka

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ada interaksi ($P < 0,05$) antara konsentrasi pektin cincau hijau dalam *coating* dan lama penyimpanan terhadap nilai IKT. Dengan demikian, terdapat perlakuan kombinasi terbaik terhadap nilai IKT. Hasil analisis ragam pada variasi konsentrasi pektin yang berbeda menunjukkan pengaruh terhadap nilai IKT yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Penelitian ini sejalan dengan Raninda *et al.* (2019) yang juga mendapati hasil serupa setelah perlakuan pelapisan telur menggunakan *Aloe vera*, larutan kulit manggis, dan tepung beras. Hal ini dimungkinkan karena penutupan pori-pori kulit telur oleh *coating* pektin cincau hijau belum sempurna sehingga penguapan air dan pelepasan gas CO_2 , NH_3 , dan H_2S masih mengakibatkan penurunan elastisitas membran vitelin. *Coating* dari pektin cincau hijau belum menghambat laju atau proses transfer air dari putih ke kuning telur dengan baik. Tekanan osmosis kuning telur yang lebih besar daripada putih telur, mendorong evaporasi air dari putih telur ke kuning telur melalui membran vitelin. Perpindahan air tersebut secara terus menerus menyebabkan ukuran kuning telur menurun sehingga kuning telur menjadi pipih yang berdampak pada menurunnya IKT (Lamarang *et al.*, 2020).

Hasil analisis ragam pada lama penyimpanan menghasilkan nilai IKT yang berbeda nyata ($P < 0,05$). Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa lama waktu penyimpanan 6 hari memberikan nilai IKT paling baik. Telur masih mampu mempertahankan kesegaran berdasarkan nilai IKT hingga pengamatan hari ke-12, baik telur dengan ataupun tanpa perlakuan *coating*. Nilai IKT makin menurun seiring bertambahnya umur simpan telur karena ukuran kuning telur yang membesar. Hal ini menunjukkan bahwa nilai IKT pada penelitian ini hanya dipengaruhi oleh lama penyimpanan.

Haugh Unit (HU)

Pengaruh perlakuan *coating* pektin cincau hijau terhadap parameter Haugh Unit (HU) telur dapat dilihat pada Tabel 3. Semua perlakuan baik telur dengan ataupun tanpa *coating* menunjukkan nilai HU yang menurun seiring masa penyimpanan telur 30 hari. Nilai HU erat kaitannya dengan putih telur. Tinggi putih telur yang makin rendah, maka nilai HU juga makin rendah.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ada interaksi ($P < 0,05$) antara konsentrasi pektin cincau hijau dalam *coating* dan lama penyimpanan terhadap nilai HU. Dengan demikian, terdapat perlakuan kombinasi terbaik terhadap nilai HU. Hasil analisis ragam pada variasi konsentrasi pektin yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai HU. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan *coating* berbasis pektin cincau hijau dapat memperlambat penurunan nilai HU telur ayam ras selama masa penyimpanan 30 hari pada suhu ruang. Penurunan nilai HU telur makin rendah seiring dengan peningkatan konsentrasi pektin cincau hijau yang digunakan dalam *coating*. Perlakuan *coating* dengan konsentrasi pektin sebesar 20% dan 30% b/b tapioka memberikan respon penghambatan yang tidak berbeda nyata terhadap nilai HU telur ayam, namun berbeda nyata dibandingkan konsentrasi 10% b/b tapioka.

Hasil analisis ragam pada lama penyimpanan memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) pada nilai HU. Nilai HU pada Tabel 3 menunjukkan bahwa lama waktu penyimpanan 6 hari memberikan nilai HU paling baik. Nilai HU makin menurun seiring bertambahnya umur simpan telur karena ketinggian dari putih telur yang makin menurun.

Tabel 3. Nilai Haugh Unit (HU) telur setelah perlakuan *coating* pektin cincau hijau

No.	Perlakuan	Nilai HU telur					Rataan (%)
		6 hari	12 hari	18 hari	24 hari	30 hari	
1.	C0	59,89	58,60	55,76	53,71	53,17	56,23 ^{ab}
2.	C1	60,49	56,35	55,43	52,63	50,51	55,08 ^{ac}
3.	C2	66,22	56,40	55,20	54,19	53,43	57,09 ^{ba}
4.	C3	61,75	58,56	57,88	55,03	54,88	57,48 ^{bo}
Rataan		62,09 ^a	57,48 ^b	56,07 ^b	53,89 ^c	52,82 ^c	(+)

Keterangan: Rerata dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

C0 = Telur tanpa *coating*

C1 = Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 10% b/b tapioka

C2 = Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 20% b/b tapioka

C3 = Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 30% b/b tapioka

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada interaksi antara konsentrasi pektin cincau hijau dalam *coating* dan lama penyimpanan terhadap persentase penurunan bobot telur, nilai IKT, dan nilai HU.
2. Telur dengan *coating* konsentrasi pektin cincau hijau 30% b/b tapioka dan disimpan selama 6 hari (C3H1) adalah perlakuan kombinasi terbaik terhadap persentase penurunan bobot telur, nilai IKT, dan nilai HU.
3. Ada pengaruh konsentrasi pektin terhadap persentase penurunan bobot telur dan nilai HU, namun tidak berpengaruh terhadap nilai IKT serta ada pengaruh lama penyimpanan terhadap persentase penurunan bobot telur, nilai IKT, dan nilai HU.

Saran

Saran yang dianjurkan penulis berdasarkan penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan menggunakan telur unggas lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Lampung yang telah membiayai penelitian ini melalui Pendanaan DIPA untuk skema Penelitian Dosen Pemula Tahun Anggaran 2021 sesuai dengan Nomor kontrak 209.10/PL15.8/PT/2021.

DAFTAR PUSTAKA

Alhuur, K.R.G., A. Pratama, dan E. Yuniarti. 2020. Kualitas dan Cara Penyimpanan Telur yang Baik dalam Upaya Menjaga Asupan Gizi Optimal di Masa Pandemi

COVID-19. *Farmers : Journal of Community Services*, 1(1), 24–28. <https://doi.org/10.24198/fjcs.v1i1.28647>

Arida, A., Sofyan, dan K. Fadhiela. 2015. Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Berdasarkan Proporsi Pengeluaran Pangan Dan Konsumsi Energi. *Agrisep*, 16(1), 20–34. <https://media.neliti.com/media/publications/13198-ID-analisis-ketahanan-pangan-rumah-tangga-berdasarkan-proporsi-pengeluaran-pangan-d.pdf>

Badan Pusat Statistik. 2020. *Konsumsi Kalori dan Protein Penduduk Indonesia, Maret 2020*. Badan Pusat Statistik.

Christanto, R. A., I.A. Okarini, dan I.W. Wijana. 2020. Pengaruh *Coating* Daun Lidah Buaya (Aloe vera) terhadap Mutu dan Masa Simpan Telur Ayam Lohmann Brown. *Jurnal Peternakan Tropika*, 9(1), 101–115.

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2020. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2020*. <https://ditjenpkh.pertanian.go.id>

Espitia, P.J.P., W.X. Du, R. de J. Avena-Bustillos, N. de F.F. Soares, and T.H. McHugh. 2013. Edible Films from Pectin: Physical-mechanical and Antimicrobial Properties - A Review. *Food Hydrocolloids*, 2013, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2013.06.005>

Febrianti, N., I.A. Okarini, I.G. Suranjaya, I.K. Sumadi, dan I.W. Wijana. 2021. Pengaruh Albumin sebagai Pelapis (*Coating*) Kulit Telur dan Masa Simpan terhadap Kualitas Telur Ayam Ras. *Jurnal Peternakan Tropika*, 9(3), 635–650.

Hendrawan, Y., S.H. Sumarlan, dan N.A.Z. Ilham. 2017. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Cincau Hijau (*Prenna*

- Oblongifolia* L.) Sebagai Coating dan Lama Pencelupan terhadap Kualitas Stroberi (*Fragaria* Sp.). *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 5(1), 35–48.
- Lamarang, A., A. Yelnetty, I.C.M. Karisoh, dan N. Lontaan. 2020. Pengaruh Lama Perendaman dalam Gel Lidah Buaya (*Aloe vera*) terhadap Kualitas Telur Ayam Ras. *Zootec*, 40(1), 150–159.
- Mitelu, A. C. et al. (2015) 'Sustainable Alternative for Food Packaging: Chitosan Biopolymer-a Review', *AgroLife Scientific Journal*, 4(2), pp. 52–61.
- Rachmawati, A. K. 2009. *Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin Cincau Hijau (Premna oblongifolia. Merr) untuk Pembuatan Edible Film*. Bachelor thesis, Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Viewed 3 January 2022, Available at: <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/16190/Ekstraksi-dan-karakterisasi-pektin-cincau-hijau-premna-oblongifolia-merr-untuk-pembuatan-edible-film>
- Rachmawati, A. K., R.B. Anandito, . and G.J. Manuhara. 2010. Ekstraksi dan karakterisasi pektin pada cincau hijau (*Premna oblongifolia*) untuk pembuatan edible film. *Biofarmasi*, 8(1), pp. 1–10. doi: 10.13057/biofar/f080101.
- Raninda, E. M., Septinova, D., Nova, K., & Riyanti. 2019. Pengaruh Komposisi Lidah Buaya (*Aloe vera*), Kulit Manggis (*Gracinia mangostana* L.) dan Tepung Beras (*Oryza sativa* L.) sebagai Pelapis Kerabang terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 3(2), 7–11
- Saliem, H. P. and Ariani, M. 2016. 'Ketahanan Pangan : Konsep, Pengukuran dan Strategi', *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 20(1), pp. 12–24. doi: 10.21082/fae.v20n1.2002.12-24.
- Santoso, M. D. Y. 2020. 'Pengawetan Telur Ayam dengan Antimikroba Alami', *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 3(1), pp. 44–49.
- SNI 01-3926:2008 (2008) 'SNI 3926:2008 Telur Ayam Konsumsi', *Standar Nasional Indonesia*, pp. 1–8. Available at: http://blog.ub.ac.id/cdrhprimasanti90/files/2012/05/13586_SNI-3926_2008-Telur-Konsumsi.pdf.