

**PENGARUH PENGGANTIAN MINYAK SAWIT DENGAN MINYAK  
KEPAYANG (*Pangium edule Reinw*) DALAM RANSUM TERHADAP  
KUALITAS EKSTERIOR TELUR PUYUH  
(*Coturnix coturnix Japonica*)**

**THE REPLACEMENTS EFFECT OF PALM OIL WITH KEPAYANG OIL  
(*Pangium edule Reinw*) IN DIETS ON THE EXTERIOR QUALITY OF  
QUAIL'S EGG (*Coturnix coturnix Japonica*)**

**Sestilawarti, Resmi, dan Aulya Rahmawati\***

Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jl. Ma. Bulian KM 15 Mendalo Darat Jambi 36361

\*Alumni Fakultas Peternakan Universitas Jambi Tahun 2018

\*\*Staf Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Jambi

**ABSTRACT**

Kepayang oil is an alternative energy source besides palm oil. Kepayang oil contain of metabolism energy almost same as same of palm oil's energy metabolism and contain of unsaturated fatty acid (Linolenic Acid) more high than palm oil. The aim of this research was to study the replacements effect of palm oil with kepayang oil in diet on the exterior quality of quail's egg.

This research was conducted in Laboratory and housing farm in Faculty of Animal Science Jambi University, from July 29<sup>th</sup> to October 6<sup>th</sup> 2017. The tools and materials that used in this research were 200 of 21 days old of female quails, kepayang oil, commercial palm oil "Bimoli Special" brand, corn meal, bran, soy cake, fish meal, mineral mix, lysine and methionine. The experimental design was used group randomized design (GRD) with 4 treatments and 5 groups. The treatments are P1 (diet containing of 3% palm oil + 0% kepayang oil), P2 (diet containing of 2% palm oil +1% kepayang oil), P3 (diet containing of 1% palm oil + 2% kepayang oil), and P4 (diet containing of 0% palm oil +3% kepayang oil). The parameters of this research were feed intake, egg weight, shape index, absolute eggshell weight, relative eggshell weight and eggshell thickness. Data were analyzed used analysis of variant, if there is a significant effect of treatments the continued with Duncan Multiple Test.

The results of this research showed that the replacement of palm oil with kepayang oil in quail's diets no significantly effect on feed intake, egg weight, shape index, relative eggshell weight and eggshell thickness of quails ( $P>0,05$ ), but significantly effect ( $P<0,05$ ) increase at 1% level of kepayang oil on the eggshell weight of quails.

In conclusion, the replacement of palm oil with kepayang oil in diets can be used until 3% without prevented the negative effects on exterior quality of quail's egg.

Key words : Palm oil, Kepayang oil, Exterior quality, quail's egg.

**ABSTRAK**

Minyak kepayang merupakan sumber energi alternatif selain minyak sawit. Minyak kepayang mempunyai energi metabolisme yang hampir sama dengan minyak sawit dan memiliki keunggulan asam lemak tak jenuh (omega 3) lebih tinggi dibanding minyak sawit. Penelitian ini merupakan penelitian pertama yang bertujuan untuk

mengetahui pengaruh penggantian minyak sawit dengan minyak kepayang terhadap kualitas eksterior telur puyuh.

Penelitian ini dilaksanakan di kandang percobaan Fapet Farm dan di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi pada tanggal 29 Juli sampai dengan tanggal 6 Oktober 2017. Materi penelitian ini adalah puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) betina berumur 21 hari berjumlah 200 ekor dengan menggunakan ransum yang disusun sendiri dengan komponen antara lain minyak kepayang yang diperoleh dari Dinas Perkebunan dan Kehutanan UPTD KPHP (Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi) Limau Unit-VII Hulu, Kabupaten Sarolangun, minyak kelapa sawit merk "Bimoli *Special*", jagung kuning, dedak, bungkil kedelai, tepung ikan, *mineralmix*, *lysine* dan *methionine*. Perlakuan yang digunakan meliputi: P1 (3% minyak sawit dan 0% minyak kepayang), P2 (2% minyak sawit dan 1% minyak kepayang), P3 (1% minyak sawit dan 2% minyak kepayang), P4 (0% minyak sawit dan 3% minyak kepayang). Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Peubah yang diamati meliputi konsumsi ransum, bobot telur, indeks telur, bobot kerabang mutlak, bobot kerabang relatif dan tebal kerabang. Data yang diperoleh dilakukan Analisis Ragam (ANOVA), bila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggantian minyak sawit dengan minyak kepayang tidak mempengaruhi konsumsi, bobot telur, indeks telur, bobot kerabang relatif telur dan tebal kerabang telur puyuh ( $P>0,05$ ) tetapi berbeda nyata ( $P<0,05$ ) meningkatkan pada taraf 1% minyak kepayang terhadap bobot kerabang mutlak telur puyuh.

Disimpulkan bahwa penggantian minyak sawit dengan minyak kepayang dalam ransum dapat digunakan hingga taraf 3% tanpa memberikan pengaruh negatif terhadap kualitas eksterior telur puyuh.

*Kata kunci : Minyak Sawit, Minyak Kepayang, Kualitas Eksterior, Telur Puyuh*

## PENDAHULUAN

Burung puyuh (*Coturnix coturnix Japonica*) merupakan komoditi unggas yang memiliki potensi untuk dikembangkan, karena dapat membantu penyediaan protein hewani baik yang berasal dari telur maupun daging. Untuk mendapatkan telur dengan kualitas yang bagus maka kebutuhan nutrisi selama fase produksi harus terpenuhi. Energi merupakan komponen nutrisi utama yang harus terpenuhi agar produktivitas ternak dapat maksimal. Salah satu cara yang paling mudah untuk memenuhi kebutuhan energi dan asam lemak esensial pada unggas yaitu dengan cara suplementasi minyak dalam ransum unggas. Minyak dalam ransum unggas selain membantu memenuhi kebutuhan energi, juga menambah selera makan unggas dan mengurangi sifat berdebu pada ransum.

Minyak sawit merupakan minyak nabati yang umum digunakan sebagai sumber energi di Indonesia. Sebenarnya ada minyak nabati lain yang belum lazim (inkonvensional) digunakan tetapi mempunyai potensi untuk dikembangkan serta mempunyai keunggulan yang lebih dibanding minyak sawit yaitu minyak

kepayang. Minyak kepayang (*Pangium edule Reinw*) yaitu tanaman khas vegetasi dari Indonesia yang belum banyak dimanfaatkan untuk campuran ransum. Minyak ini berasal dari biji tanaman kepayang yang cukup banyak tersebar di wilayah Sumatera. Di wilayah Sarolangun dapat dihasilkan 30-60 ton biji kepayang/desa, dengan potensi minyak yaitu 5% dari total berat biji kepayang (KPHP, 2015).

Minyak ini diperoleh dengan cara inti biji buah kepayang dicincang halus dan diperas sampai keluar minyaknya (Yuningsih, 2008). Minyak kepayang mempunyai keunggulan yaitu mengandung asam lemak tak jenuh lebih tinggi dibanding minyak sawit. Keberadaan asam lemak tak jenuh diyakini dapat mempengaruhi kualitas eksterior telur. Asam lemak tak jenuh yaitu asam lemak omega 3 (asam linolenat). Asam linolenat pada minyak kepayang sebanyak 3,97% (Cakrawati, 2006), sedangkan minyak sawit mengandung asam lemak linolenat sebanyak 1 % (Fauzi et al., 2008).

Menurut pendapat Kettler (2001), Claassen et al. (1995), Kruger dan Horrobin (1997), menyatakan bahwa asupan asam lemak omega 3 yang tinggi meningkatkan penyerapan kalsium dan menurunkan kehilangan kalsium. Hal ini sangat baik untuk meningkatkan kualitas eksterior telur puyuh, dimana lapisan luar telur terbentuk dari kalsium, phosphor dan vitamin D yang merupakan lapisan paling keras yang berfungsi melindungi semua bagian telur (Stadelman dan Cotterill, 1995).

Sejauh ini penggantian minyak kepayang dengan minyak sawit dalam ransum puyuh belum pernah dilakukan, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh minyak kepayang tersebut dalam ransum burung puyuh terhadap kualitas eksterior telur puyuh. Hal ini, diharapkan dapat meningkatkan kualitas eksterior telur puyuh seperti bobot telur, indeks telur, bobot kerabang mutlak, bobot kerabang relatif dan tebal kerabang. Pengukuran kualitas eksterior telur ini penting dilakukan untuk mengetahui kualitas telur yang baik untuk ditetaskan maupun untuk dikonsumsi serta kualitas telur merupakan kumpulan faktor-faktor yang mempengaruhi penilaian dan selera konsumen terhadap mutu telur.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di kandang percobaan Fapet Farm Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Lama penelitian berlangsung selama 3 bulan mulai dari tanggal 29 Juli sampai dengan 6 Oktober 2017. Pengukuran kualitas telur dilakukan di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

### **Materi dan Peralatan**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ternak puyuh *Coturnix coturnix Japonica* betina berjumlah 200 ekor berumur 21 hari. Ransum yang digunakan disusun sendiri dengan komponen antara lain minyak kepayang yang diperoleh dari Dinas Perkebunan dan Kehutanan UPTD KPHP (Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi) Limau Unit-VII Hulu, Kabupaten Sarolangun, minyak kelapa sawit merk “Bimoli *Special*” yang banyak diperoleh di pasaran, jagung kuning dan dedak diperoleh di Talang Bakung, bungkil kedelai, tepung ikan, *mineralmix*, *lysine*, *methionine* diperoleh di *poultry shop* Talang Banjar, Kota Jambi.

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang *battery*. Tempat pakan, tempat air minum. Lampu pijar 10 watt untuk menghangatkan udara pada waktu malam hari. Untuk membersihkan kandang diperlukan: sapu, sikat, ember. Pengukuran kualitas eksterior digunakan timbangan digital merk “Acis” digital pocket dan merk “Camry” kapasitas 5 kg dengan skala 1 gram serta jangka sorong merk “Krisbow” ketelitian 0,01 mm.

### **Metode Penelitian**

Kandang yang digunakan adalah kandang kelompok (*battery*) berukuran 60x45x45 cm yang berjumlah 20 unit terbuat dari kayu dan kawat yang dilengkapi tempat pakan dan air minum, masing-masing unit berisi 10 ekor puyuh. Penempatan puyuh dan pemberian perlakuan didalam kandang dilakukan secara acak, setiap unit kandang diberi nomor beserta kode ulangan. Puyuh dalam kandang dibagi menjadi lima kelompok sebagai ulangan berdasarkan bobot badan awal.

Penimbangan dan pengamatan kualitas telur dilakukan 2 minggu setelah puyuh berproduksi 5%. Pengambilan data telur diambil sebanyak 2 butir per unit perlakuan setiap dua minggu sekali sebanyak 3 kali meliputi bobot telur, indeks telur, bobot kerabang mutlak, bobot kerabang relatif dan tebal kerabang.

Penimbangan konsumsi ransum dilakukan setiap akhir minggu dengan menghitung selisih antara ransum yang diberikan dengan ransum yang tersisa.

Ransum disusun sesuai dengan kebutuhan zat makanan puyuh. Pembuatan ransum dilakukan dengan cara mencampurkan bahan yang jumlahnya sedikit dan tekstur lebih halus terlebih dahulu, kemudian tambahkan sedikit demi sedikit bahan yang berjumlah banyak.

Tabel 1. Bahan makanan penyusun ransum perlakuan (%).

Bahan	Perlakuan (%)			
	P1	P2	P3	P4
Minyak Kepayang	0,00	1,00	2,00	3,00
Minyak Sawit	3,00	2,00	1,00	0,00
Jagung Kuning	48,50	48,50	48,50	48,50
Tepung Ikan	11,00	11,00	11,00	11,00
Dedak	13,00	13,00	13,00	13,00
Bungkil Kedele	17,00	17,00	17,00	17,00
Lysine	0,25	0,25	0,25	0,25
Metionin	0,25	0,25	0,25	0,25
Mineralmix	7,00	7,00	7,00	7,00

Tabel 2. Kandungan zat makanan ransum perlakuan (%)

Zat Makanan	Perlakuan (%)			
	P1	P2	P3	P4
Bahan Kering	79,90	79,90	79,90	79,90
Protein Kasar	18,91	18,91	18,91	18,91
Lemak Kasar	9,44	9,44	9,44	9,44
Serat Kasar	3,85	3,85	3,85	3,85
Kalsium	5,59	5,59	5,59	5,59
Phosphor	1,01	1,01	1,01	1,01
Lysine	0,63	0,63	0,63	0,63
Methionin	0,35	0,35	0,35	0,35
EM (kkal/kg)	2762	2759	2756	2753

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan.

Perlakuan yang akan diberikan yaitu :

P1 = Ransum mengandung 3 % minyak sawit dan 0 % minyak kepayang

P2 = Ransum mengandung 2 % minyak sawit dan 1 % minyak kepayang

P3 = Ransum mengandung 1 % minyak sawit dan 2 % minyak kepayang

P4 = Ransum mengandung 0 % minyak sawit dan 3 % minyak kepayang

### Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini yakni konsumsi ransum, bobot telur, indeks telur puyuh, bobot kerabang mutlak, bobot kerabang relatif dan tebal telur.

1. Konsumsi ransum yaitu selisih antara ransum yang diberikan dengan sisa ransum dinyatakan dalam (gram/ekor/hari).
2. Bobot telur ditimbang menggunakan timbangan digital dinyatakan dalam (gram/butir).
3. Indeks telur didapat dari perbandingan antara lebar telur dengan panjang telur yang diukur menggunakan jangka sorong yang dinyatakan dalam persen (%).
4. Bobot kerabang mutlak diperoleh dengan cara memecah telur dan dikeluarkan kuning telur serta putih telur yang kemudian ditimbang kerabangnya menggunakan timbangan digital dinyatakan dalam (gram).
5. Bobot kerabang relatif didapat dari perbandingan antara berat kerabang mutlak dengan berat telur utuh, dinyatakan dalam persen (%).
6. Tebal kerabang, pengukuran dilakukan dengan menggunakan jangka sorong pada bagian ujung runcing, bagian tengah (ekuator) dan ujung tumpul lalu dirata-ratakan (Yuwanta, 2010). Dinyatakan dalam satuan mm.

### Analisis Statistik

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA). Pada peubah yang dipengaruhi perlakuan, dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1989).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan konsumsi ransum, bobot telur, indeks telur, bobot kerabang mutlak, bobot kerabang relatif dan tebal kerabang selama penelitian disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rataan konsumsi ransum, bobot telur, indeks telur, bobot kerabang mutlak, bobot kerabang relatif dan tebal kerabang telur puyuh (*Coturnix japonica*)

Peubah	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4

Konsumsi Ransum (gr/ekor/hari)	22,36±1,67	23,17±2,01	22,90±2,72	21,77±3,15
Bobot Telur (gr)	9,97±0,22	10,10±0,42	10,17±0,47	10,07±0,38
Indeks Telur (%)	79,61±1,19	79,54±2,72	79,20±1,62	77,68±1,36
Bobot Kerabang Mutlak (gr)	1,10±0,09 <sup>ab</sup>	1,14±0,02 <sup>a</sup>	1,08±0,04 <sup>ab</sup>	1,03±0,01 <sup>bc</sup>
Bobot Kerabang Relatif (%)	11,00±0,76	11,27±0,35	10,64±0,88	10,29±0,37
Tebal Kerabang (mm)	0,17±0,01	0,18±0,00	0,18±0,001	0,17±0,02

Keterangan: Angka dengan superskrip huruf yang berbeda dalam baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

### **Konsumsi Ransum (gram/ekor/hari)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum dengan kisaran konsumsi ransum yaitu 21,77-23,17 gram/ekor/hari. Hal ini berarti penggantian minyak sawit dengan minyak kepayang hingga taraf 3% dalam ransum tidak memberikan efek negatif terhadap konsumsi ransum. Hal ini diduga karena kandungan zat makanan berupa energi dan protein pada ransum yang diberikan relatif sama, sehingga konsumsi ransum tiap perlakuan tidak jauh berbeda. Menurut Nuraini et al. (2012) bahwa kualitas dan kuantitas ransum yang diberikan dapat mempengaruhi tingkat konsumsi ransum burung puyuh. Selanjutnya, konsumsi ransum akan meningkat jika diberi ransum dengan energi rendah dan akan menurun jika diberi ransum dengan energi tinggi (Wahju, 1997).

Hasil penelitian ini sejalan menurut Abidin (2002) puyuh umur 41- afkir adalah 17-20 gram/ekor/hari. Sedangkan berdasarkan penelitian Erener et al. (2003) konsumsi ransum puyuh umur 8-20 minggu yaitu 29 gr/ekor/hari dengan pemberian 1% minyak biji hazelnut.

### **Bobot Telur (gram/butir)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot telur dengan kisaran bobot telur yaitu 9,97-10,17 gram/butir. Artinya, penggantian minyak sawit dengan minyak kepayang hingga taraf 3% dalam ransum tidak memberikan efek negatif terhadap bobot telur. Hal ini disebabkan karena konsumsi ransum pada penelitian ini relatif sama antar perlakuan sehingga zat makanan yang masuk dan diserap kedalam tubuh ternak puyuh relatif sama menyebabkan bobot telur juga relatif sama.

Bobot telur hasil penelitian ini berada pada kisaran normal. (Woordard et al., 1973) bahwa telur puyuh memiliki bobot sekitar 10 gram (sekitar 8% dari bobot badan induk) hingga sebesar 11,91 gram (Parizadian et al., 2011). Lebih rendah dibanding bobot telur hasil penelitian Cabuk et al. (2014) yaitu 11.69 gram/butir dengan pemberian campuran minyak dari tanaman *Origanum sp.*, *Laurus nobilis L.*, *Salvia triloba L.*, *Myrtus communis*, *Foeniculum vulgare* dan *Citrus sp.* dalam ransum.

### **Indeks Telur (%)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap indeks telur. Kisaran indeks telur yaitu 77,68-79,61 %. Artinya, penggantian minyak sawit dengan minyak kepayang hingga taraf 3% dalam ransum tidak memberikan efek negatif terhadap indeks telur. Indeks telur yang berpengaruh tidak nyata tersebut disebabkan oleh kemampuan metabolisme yang secara genetik relatif sama pada ternak puyuh yang diamati. Kemampuan metabolisme yang relatif sama menyebabkan perkembangan isthmus juga relatif sama sehingga bentuk telur yang diproduksi tidak berbeda nyata dan indeks telur dipengaruhi oleh ukuran diameter isthmus. Telur yang dihasilkan cenderung berbentuk lonjong apabila diameter isthmusnya sempit (Fauzan et al., 2016). Indeks telur berkaitan erat dengan bentuk telur karena dari bentuk telur dapat diketahui nilai indeks telur. Indeks telur adalah nilai yang menentukan ideal atau tidaknya bentuk telur. Menurut pendapat Fauzan et al. (2016) yang menyatakan bentuk telur yang paling baik adalah oval.

Menurut Alawiyah (2016), telur puyuh memiliki bentuk telur yang bulat bila memiliki nilai *shape index* diatas 77%, sedangkan telur yang berbentuk ovoid (normal) memiliki nilai *shape index* 69-77%. Pada penelitian ini diketahui bahwa *shape index* telur berbentuk bulat. Indeks telur juga lebih rendah dibanding hasil penelitian Cabuk et al. (2014) yaitu 80,14 % dengan pemberian campuran minyak dari tanaman *Origanum sp.*, *Laurus nobilis L.*, *Salvia triloba L.*, *Myrtus communis*, *Foeniculum vulgare* and *Citrus sp.* dalam ransum.

### **Bobot Kerabang Mutlak (gram/butir)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap bobot kerabang mutlak. Hasil uji Duncan, menunjukkan



bahwa perlakuan P2 berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dengan P4, namun tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan P1 dan P3. P1 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan P2, P3, P4. Selanjutnya P3 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan P4. Kisaran bobot kerabang mutlak pada penelitian ini yaitu 1,03-1,14 gram/butir. Bobot kerabang mutlak meningkat pada perlakuan P2 dengan penggantian minyak sawit dengan minyak kepayang sampai taraf 1%, yakni  $1,14 \pm 0,02$  gram/butir. Tabel 7 menunjukkan bobot kerabang telur paling rendah terdapat pada perlakuan P4 dengan penggantian minyak sawit dengan minyak kepayang sampai taraf 3%, yakni  $1,03 \pm 0,01$  gram/butir. Hal tersebut dikarenakan minyak kepayang menurut Cakrawati (2006) mengandung lebih banyak omega 3 dibanding minyak sawit. Suplementasi asam lemak linolenat (omega 3) pada hewan dan manusia dapat meningkatkan penyerapan kalsium (Kettler, 2001). Pendapat tersebut juga didukung oleh Kruger dan Horrobin (1997), Claassen et al. (1995) yang menyatakan bahwa asupan asam lemak omega 3 yang tinggi meningkatkan penyerapan kalsium dan menurunkan kehilangan kalsium. Selain itu menurut Yuwanta (2010) bahwa faktor nutrisi utama yang berhubungan dengan kualitas kerabang adalah kalsium, fosfor, dan vitamin D.

Kisaran bobot kerabang mutlak pada penelitian ini lebih tinggi dibanding hasil penelitian Cabuk et al. (2014) yaitu 0,96 gram dengan pemberian campuran minyak dari tanaman *Origanum sp.*, *Laurus nobilis L.*, *Salvia triloba L.*, *Myrtus communis*, *Foeniculum vulgare* and *Citrus sp.* dalam ransum. Bobot kerabang mutlak hasil penelitian Erener et al. (2003) yaitu 0,97 gram/butir dengan pemberian 1% minyak biji hazelnut.

### **Bobot Kerabang Relatif (%)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap bobot kerabang relatif. Kisaran bobot kerabang relatif yaitu 10,29- 11,27%. Artinya, penggantian minyak sawit dengan minyak kepayang hingga taraf 3% dalam ransum tidak memberikan efek negatif terhadap bobot kerabang relatif. Perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata karena bobot kerabang relatif telur puyuh sejalan dengan bobot telur yang juga tidak berpengaruh nyata.

Struktur telur puyuh terdiri dari kerabang telur (11%), kuning telur (31%) dan putih telur (58%) (Ensmiger, 1992). Lebih rendah dibanding dengan penelitian Al-Daraji et al. (2011) bobot kerabang relatif 12,66% dengan menggunakan minyak bunga matahari, 12,68% dengan minyak jagung, 12,53% dengan minyak ikan.

### **Tebal Kerabang (mm)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap tebal kerabang. Kisaran tebal kerabang yaitu 0,17-0,18 mm. Artinya, penggantian minyak sawit dengan minyak kepayang hingga taraf 3% dalam ransum tidak memberikan efek negatif terhadap tebal kerabang. Ketebalan kerabang dapat dipengaruhi oleh kandungan kalsium dalam pakan. Kandungan kalsium pada pakan yang diberikan pada puyuh dalam jumlah yang sama, dan berasal dari sumber yang sama dengan tingkat konsumsi pakan yang tidak berbeda menyebabkan hasil yang didapat pada penelitian ini tidak berpengaruh nyata. Komponen dasar kerabang telur adalah 98,2% kalsium, 0,9% magnesium, dan 0,9% fosfor (Stadelman dan Cotterill, 1995).

Penelitian Song et al. (2000) menyatakan tebal kerabang normal pada telur puyuh adalah 0.17 mm. Tebal kerabang hasil penelitian Cabuk et al. (2014) lebih tinggi yaitu 0,2 mm dengan pemberian campuran minyak dari *Origanum sp.*, *Laurus nobilis L.*, *Salvia triloba L.*, *Myrtus communis*, *Foeniculum vulgare* and *Citrus sp.* dalam ransum. Tebal kerabang hasil penelitian Guclu et al. (2008) yaitu masing-masing 0,19 mm menggunakan minyak dari sumber tanaman jagung, hazelnut, wijen dan kacang kedelai.

### **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa penggantian minyak sawit dengan minyak kepayang dalam ransum dapat digunakan hingga 3% tanpa memberikan pengaruh negatif terhadap kualitas eksterior telur puyuh.

### **SARAN**

Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan penggunaan levelisasi minyak kepayang dalam ransum puyuh tanpa tambahan minyak sawit untuk mengetahui kualitas eksterior yang dihasilkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir.Sestilawarti,MP selaku pembimbing utama dan Ir.Resmi, MP selaku pembimbing pendamping, atas bimbingan, dorongan dan motivasi serta diskusi yang sangat berharga. Kepada Ir.H. Wiwaha Anas Sumadja, M.Sc.,Ph.D atas keterlibatan saya dalam kegiatan penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir (skripsi).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. Meningkatkan Produktivitas Puyuh Si Kecil yang Penuh Potensi. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Al-Daraji, H.J., H.A. Al-Mashadani, H.A. Al-Mirza, W.K. Al-Hayani, and A.S. Al-Hassani. 2011. Influence of source of oil added to diet on egg quality traits of laying quail. *International Journal of Poultry Science*. 10(2):130-136.
- Alawiyah, I. 2016. Kualitas Eksterior Telur Puyuh (*Coturnix coturnik Japonica*) Turunan Hasil Persilangan Warna Bulu Coklat dan Hitam Dipusat Pembibitan Burung Puyuh Universitas Padjadjaran. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Cabuk, M., S. Eratak, A. Alcicek, and M. Bozkurt. 2014. Effects of herbal essential oil mixture as a dietary supplement on egg production in quail. *The Scientific World Journal*. 2014, 1-4.
- Cakrawati, D. 2006. Pengaruh Pra Fermentasi dan Suhu Maserasi terhadap Beberapa Sifat Fisikokimia Minyak Kasar Kluwak. Skripsi. Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Industri Pangan, Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Claassen, N., H. Coetzer, C.M.L. Steinmann, and M.C. Kruger. 1995. The effect of different n-6/n-3 essential fatty acid ratios on calcium balance and bone in rats. *Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids*. 53(1):13-19.
- Ensmiger, M.A. 1992. *Poultry Science (Animal Agriculture Series)*. 3<sup>rd</sup> Edition. Interstate Publisher, Inc, Danville, Illinois.
- Erener, G., A. Ozer, and N. Ocak. 2003. Growth and laying performance of japanese quail fed graded levels of hazelnut kernel oil meal incorporated into diets. *Asian-Australasian Journal of Animal Science*.16(2):1789-1794.
- Fauzan, I.D., D. Septinova, dan K. Nova. 2016. Perbandingan kualitas eksternal telur ayam ras strain isa brown dan lohmann brown. *Jurnal Ilmiah Terpadu*. 4(1):1-5.
- Fauzi, Y.Y., E. Widyastuti, I. Satriawibawa, dan R. Hartono. 2008. Kelapa Sawit: Budi Daya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Guclu, B.K., F. Uyanik, and K.M. Iscan. 2008. Effects of dietary oil sources on egg quality, fatty acid composition on eggs and blood lipids in laying quail. *South African Journal of Animal Science*. 38(2):91-100.
- Kettler, D.B. 2001. Can manipulation of the ratios of essential fatty acids slow the rapid rate of postmenopausal bone loss. *Alternative Medicine Review* 6. 61-77.
- KPHP, S. 2015. Produk Unggulan KPHP Limau Unit VII Hulu Kabupaten Sarolangun (Minyak Kepayang dan Madu Sialang). <http://kphplimauunit7hulusarolangun.wordpress>. Diunduh 22 Februari 2018.
- Kruger, M.C. and D.F. Horrobin. 1997. Calcium metabolism, osteoporosis and essential fatty acids: a review. *Progress in Lipid Research*. 36, 51-131.
- Nuraini, N., S. Sabrina, and S.A. Latif. 2012. Fermented product by *Monascus purpureus* in poultry diet: effects on laying performance and egg quality. *Pakistan Journal of Nutrition*. 11(7):605-608.
- Parizadian, B., Y.J. Ahangari, S.M. Shargh, and A. Sardarzadeh. 2011. Effects of different levels of l-carnitine supplementation on egg quality and blood parameters of laying japanese quail. *International Journal of Poultry Science*. 10(8):621-625.
- Song, K.T., S.H. Choi, and H.R. Oh. 2000. A comparison of egg quality of pheasant, chukar, quail and guinea fowl. *Asian-Australasian Journal of Animal Science*. 13(7):986-990.
- Stadelman, W.J. and O.J. Cotterill. 1995. *Eggs Science and Technology*. 4<sup>th</sup> Edition. The Avy Publishing, Inc, Westport, Connecticut.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik)*. Terjemahan: Sumantri, B. Granmedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wahju, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas Cetakan Ke III*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Woordard, A.E., H. Abplanalp, W.O. Wilson, and P. Vohra. 1973. *Japanese Quail Husbandary in the Laboratory*. Tesis. Department of Avian Sciences, University of California, California.
- Yuningsih, Y. 2008. *Kandungan dan Stabilitas Sianida dalam Tanaman Picung (Pangium edule Reinw.) serta Pemanfaatannya*. Balai Besar Penelitian Veteriner. 102-109.
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.