

Mikroorganisme pada *Black Egg Yolk* Telur Bebek Asin Segar

(Microorganisms in Black Egg Yolk of Fresh Salted Duck Eggs)

Trioso Purnawarman, Usamah Afiff, Adittyta Nugraha, Zukhrufa Vista Vindriati

Telur bebek merupakan salah satu hasil produk unggas yang memiliki tingkat konsumsi yang tinggi di masyarakat karena menjadi salah satu sumber protein hewani yang lezat, mudah diolah dan harganya terjangkau. Terdapat dua jenis telur bebek, yaitu telur bebek yang kerabangnya (*shell*) berwarna putih dan berwarna biru. Struktur telur bebek tidak berbeda dengan telur lainnya, yaitu kerabang, putih telur (*albumin*), dan juga kuning telur (*yolk*). Namun terdapat perbedaan dengan telur ayam, yaitu telur bebek memiliki rata-rata bobot dan ukuran yang lebih besar (Sumaryani dan Permatasari 2020). Selain itu, kerabang telur bebek lebih tebal dan memiliki pori-pori yang lebih sedikit dibandingkan ayam. Pori-pori yang jumlahnya sedikit pada kerabang tersebut merupakan salah satu faktor penyebab telur bebek dapat bertahan dan disimpan lebih lama (Simanjuntak *et al.* 2013). Telur bebek memiliki aroma khas yang kuat, yaitu bau amis. Hal ini menyebabkan telur bebek hanya digunakan dalam beberapa jenis makanan tertentu (Engelen *et al.* 2017).

Telur asin merupakan salah satu produk olahan dari telur bebek yang banyak digemari masyarakat baik di dalam maupun di luar negeri. Pengasinan merupakan salah satu cara untuk mengawetkan telur, menghindari terjadinya kerusakan baik kerusakan fisik, kimiawi, maupun mikroorganisme serta memperpanjang masa simpan telur (Koswara 2009). Telur asin dibuat dengan berbagai cara pengasinan untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Terdapat tiga metode untuk pengasinan telur, yang pertama, yaitu proses perendaman dengan larutan garam, kedua adalah dengan menggunakan adonan garam yang dicampur dengan batu bata atau abu dapur yang dicampur dengan tanah liat padat atau garing, dan yang ketiga adalah dengan menggunakan pasta bata merah atau abu dapur yang kental dan basah untuk melapisi kerabang telur asin (Irmawaty 2018). Setiap metode pengasinan telur memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Sebelum proses pengasinan, pemilihan telur dilakukan dengan teknik peneropongan (*candling*). Peneropngana dilakukan di awal untuk memeriksa kondisi eksternal dan internal telur (Sihombing 2020). Setelah dipilih dan berhasil lolos seleksi, telur bebek akan masuk ke tahap pelapisan kerabang dengan pasta. Adonan pasta ini dibuat dari campuran abu sekam yang telah dijemur, dibakar, dan digiling, kemudian dicampur dengan air *reverse osmosis* (RO) dan garam dengan konsentrasi 15%. Garam berperan penting dalam proses pengasinan. Semakin tinggi konsentrasi garam, semakin kuat rasa asin dan masir pada bagian putih telur. Rasa asin pada telur asin berasal dari garam yang terionisasi dan berdifusi ke dalam pori-pori kerabang (Ariawan dan Hafid 2021). Pengasinan telur asin berlangsung selama 18 hari, dan durasi ini mempengaruhi kualitas telur asin yang dihasilkan. Lamanya waktu pengasinan memiliki pengaruh terhadap daya simpan telur dan mencegah pembusukan (Prasetyo 2023).

Black egg yolk merupakan kondisi dimana bagian isi telur, yaitu kuning telur mengalami perubahan warna menjadi hitam. Kehitaman pada kuning telur dapat disebabkan oleh adanya aktivitas dari mikroorganisme. Mikroorganisme yang dapat mengkontaminasi dan menyebabkan kehitaman tersebut adalah bakteri

maupun cendawan. Telur yang terkontaminasi dan memiliki *black egg yolk* memiliki ciri-ciri, yaitu terjadinya perubahan warna hitam pada kuning telur dan perubahan konsistensi sehingga telur menjadi lebih berair. Menurut Zhang *et al.* (2021), terjadinya perubahan konsistensi dan warna pada telur menjadi indikasi bahwa adanya degradasi protein. Karakteristik lainnya adalah adanya aroma yang tidak sedap pada telur. Aroma tidak sedap tersebut dapat menjadi ciri bahwa adanya kontaminasi mikrobiologi di dalam telur (Liu *et al.* 2022). Faktor lain yang dapat menyebabkan *black egg yolk* adalah kondisi penyimpanan. Menurut Singh *et al.* (2020), penyimpanan pada suhu tinggi dan kelembapan yang tidak terkontrol dapat mempercepat pertumbuhan mikroorganisme, yang mengakibatkan perubahan warna pada kuning telur. Perhitungan jumlah total bakteri dan cendawan pada *black yolk* telur bebek asin segar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Total total jumlah bakteri dan cendawan pada *black yolk* telur bebek asin segar

Sampel	Jumlah Bakteri (cfu/g)	Jumlah Cendawan (koloni/g)	
		Kapang	Khamir
Telur bebek asin segar <i>black yolk</i>	5,3x10 ⁷ *	1,9x10 ²	<1,0x10 ¹

Keterangan: (*): Terdapat *spreaders* pada cawan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan total jumlah bakteri pada *black yolk* telur bebek asin segar, yaitu 5,3x10⁷ cfu/g. Untuk perhitungan jumlah total cendawan didapatkan, yaitu kapang dan 1,9x10² koloni/g dan khamir <1,0x10¹ koloni/g. Menurut SNI Nomor 7388 Tahun 2009 tentang Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan (BSN 2009), batas maksimum jumlah cemaran mikroorganisme pada produk olahan daging, daging unggas, daging hewan buruan, utuh/potongan dan telur adalah 1 x 10⁵ koloni/g. Berdasarkan total jumlah mikroba pada sampel *black yolk* telur bebek asin segar, diperoleh jumlah total bakteri melewati batas maksimum jumlah cemaran, sedangkan jumlah total cendawan masih berada bawah batas maksimum jumlah total cemaran. Identifikasi keberadaan bakteri dan cendawan pada *black yolk* telur bebek asin segar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Identifikasi bakteri dan cendawan pada *black yolk* telur bebek asin segar

Sampel	Bakteri	Cendawan
<i>Black yolk</i> telur bebek asin segar	<i>Escherichia</i> sp.	<i>Aspergillus</i> spp.*
	<i>Enterobacter</i> sp.	<i>Penicillium</i> spp.*
	<i>Proteus</i> sp.	<i>Fusarium</i> spp.*
	<i>Pseudomonas</i> spp.	<i>Mucor</i> spp.*
	<i>Staphylococcus</i> spp.	<i>Candida</i> spp.**
	<i>Bacillus</i> spp.	

Keterangan: (*): Khamir, (**): Kapang

Berdasarkan hasil isolasi dan identifikasi bakteri dan juga cendawan, maka bakteri yang ditemukan adalah *Escherichia* sp., *Enterobacter* sp., *Proteus* sp., *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus* spp., dan *Bacillus* spp., sedangkan, cendawan yang ditemukan adalah *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Fusarium* spp.,

Mucor spp., dan *Candida* spp. Kontaminasi yang terjadi pada telur dapat berasal dari sekam, kotoran, tanah, peralatan dan kandang batere dan pegawai peternakan yang mengandung mikroorganisme pencemar. Bakteri dan cendawan dapat mengkontaminasi telur bebek melalui pori-pori dan keretakan pada kerabang telur (secara horizontal) dan melalui ovarium sampai dengan oviposisi (secara vertikal) apabila bebek mengalami infeksi penyakit (Aviati *et al.* 2012).

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2009. *SNI Nomor 7388:2009 Batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Ariawan AB, Hafid H. 2021. Kualitas fisik dan organoleptic telur asin dari berbagai jenis telur unggas. *Jurnal Galung Tropika*. 10(2):221–233.
- Aviati V, Mardiaty SM, Saraswati TS. 2012. Kadar kolesterol telur puyuh setelah pemberian tepung kunyit dalam pakan. *Anatomi dan Fisiologi*. 1(22):58-64
- Engelen A, Umela S, Hasan AA. 2017. Pengaruh lama pengasinan pada pembuatan telur asin dengan cara basah. *Jurnal Agroindustri Halal*. 3(2):133–135.
- Irmawaty. 2018. Penggunaan metode berbeda pada pembuatan telur asin terhadap rasa dan aroma. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*. 4(1):84–92.
- Koswara S. 2009. *Teknologi Pengolahan Telur*. Bandung: Penerbit ITB.
- Liu J, Wang Y, Zhang X. 2022. Microbiological contamination in eggs: Impact on food safety and human health. *Food Microbiology*. 104 103994.
- Prasetyo L. 2023. Pengaruh lama pengaraman pada telur asin mentah dibuat dengan metode basah terhadap kadar garam, kadar air dan total bakteri [skripsi]. Jambi: Universitas Jambi.
- Sihombing M. 2024. Kualitas fisik telur asin menggunakan cara kering dengan lama pemeraman dan lama pengovenan yang berbeda [skripsi]. Riau: Universitas Jambi.
- Simanjuntak OE, Wasito S, Widayaka K. 2013. Pengaruh lama pengasapan telur asin dengan menggunakan serabut kelapa terhadap kadar air dan jumlah bakteri telur asin asap. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(1):195–200.
- Singh R, Kumar P, Mahato D K. 2020. Influence of storage conditions on the quality and safety of eggs: A comprehensive review. *Journal of Food Science and Technology*. 57(5):1937–1945.
- Sumaryani NP, Permatasari NPD. 2020. Identifikasi karakteristik biologis telur bebek (*anas domesticus*) dalam usaha penetasan. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 9(1):113–118.
- Zhang Y, Zhang J, Liu H. 2021. Protein degradation in egg yolk: Mechanisms and implications. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 69(7):2145-2152.