



MENJAGA KUALITAS TELUR UNTUK MENGOPTIMALKAN GIZINYA

- **Prof. Dr. Ir. Sri Hidanah, MS.**
- Dosen Departemen Peternakan
- Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga

1

1

Memasuki masa Transisi New Normal dengan jumlah penambahan kasus positif covid yang masih cukup tinggi, masih menimbulkan kekhawatiran tersendiri bagi sebagian besar masyarakat.

2

Untuk menghadapi masa transisi :
-ketat menjaga protokol kesehatan,
-menjaga imunitas tubuhnya terjaga dengan baik.

3

utk meningkatkan Imunitas dgn asupan nutrisi
yang cukup, khususnya konsumsi
Protein Hewani
(Daging, Susu, Telur)

PENDAHULUAN



2

Tabel : Zat Gizi dalam 100 gram Telur segar

Komposisi Kimia		Telur Ayam Segar		
		Utuh	Kuning Telur	Putih Telur
Kalori	(kkal)	162,0	361,0	50,0
Protein	(gram)	12,8	16,3	10,8
Lemak	(gram)	11,5	31,9	0,0
Karbohidrat	(gram)	0,7	0,7	0,8
Kalsium	(gram)	54,0	147,0	6,0
Fosfor	(gram)	180,0	586,0	17,0
Vitamin A	(SI)	900,0	2000,0	0,0
Vitamin B	(SI)	0,1	0,27	0,0

3

KOLESTEROL PADA TELUR

1

Makan telur satu butir setiap hari tidak berpotensi meningkatkan risiko stroke dan penyakit jantung (TH Chan School of Public Health di Harvard AS).

2

satu butir telur mengandung 186 miligram kolesterol (American Heart Association)

3

ebut memenuhi lebih dari setengah kebutuhan kolesterol harian seseorang.

4

Kolesterol ini diperlukan untuk memproduksi vitamin D dan getah lambung, melindungi sel syaraf serta menghasilkan berbagai hormone

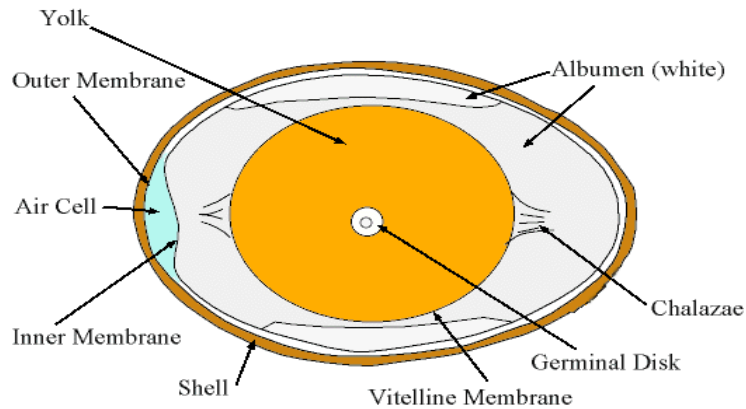
5

Telur yang diperkaya dengan kandungan asam lemak omega 3 dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah.

6

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa konsumsi 5 butir telur yang diperkaya dengan omega 3 per minggu selama 3 minggu dapat mengurangi kadar trigliserida dalam darah sebesar 16-18%.

4



5



- 1** Keras, melindungi dari isi telur dan embrio dari gangguan baik fisik / kimiawi
- 2** Terdapat kutikula :
 - tebal : 10 – 30 mikro meter
 - menghambat penetrasi organisme melalui pori
 - menghambat masuknya zat-zat dari luar
- 3** Terdapat pori-pori : jumlah bervariasi (7000-17.000/butir)
 - embrio dapat bernafas
 - terjadi penguapan
 - masuknya cairan dari luar
 - Tebal tergantung dari faktor genetik dan lingkungan (pakan, suhu, penyakit)
- 4** Pigmen shell terdapat di lapisan spongy layer
- 5** Terdiri dari : 94% kalium karbonat, 1% magnesium karbonat, 1% kalsium phosphat, unsur organik lain 4%

6



- 1 Pertahanan pertama dari mikro organisme
- 2 Bag yang keras dan fibrous
- 3 Tersusun dari protein yang serupa dengan protein pada bulu dan rambut
- 4 Terdiri dari : - Inner shell membrane
- Outer shell membrane
- 5 Inner shell membrane lebih tipis

7



- 1 Pertahanan utama dari mikro organisme
- 2 Khalaziferous (3% dari albumen): berhub dgn kuning telur dan chalazae, sangat tipis, halus.
- 3 Inner thin / lapisan bag dalam (21% dari albumen)
- 4 Thick white / putih telur padat (55%)
- 5 Outer thin / lapisan bag luar, berhub dengan membran shell
- 6 Protein utama albumen : ovalbumin, Conalbumin, lysozyme, Ovomucoid, globulin
- 7 Globulin / ovoglobulin adalah agen pembentuk buih

8



- 1 Latebra : Pertautan antara discus germinalis dengan yolk
- 2 Discus Germinalis : Stadium blastoderm dari sel telur
- 3 Cincin konsentris kuning telur
- 4 Membrana Vetelina : membran tidak berwarna yang mengelilingi kuning telur

Struktur dan
Komposisi Telur

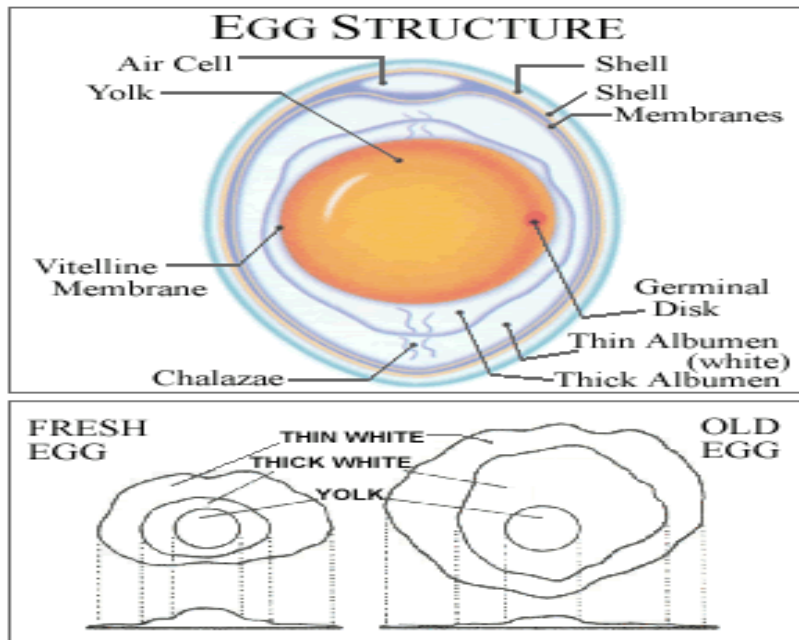
9



- 1 Perpisahan ke 2 selaput kulit
- 2 Terletak padadujung telur yg besar / tumpul
- 3 Makin besar krn mengerutnya isi telur selama pendinginan
- 4 Makin besar pd saat hilangnya CO₂ dan kelembaban

Struktur dan
Komposisi Telur

10



11

KOMPOSISI TELUR DARI UNGGAS AIR



- Itik, angsa, mentok/Itik Manila
- Kadar air lebih sedikit
- Kadar lemak lebih banyak
- Karena itik perlu lebih banyak panas utk perkembangan embrionya

12

PENANGANAN TELUR

- Pisahkan antara telur konsumsi dan telur tetas
- Telur tetas :
 - temperatur > 26,7 C, embrio berkembang → bintik darah → sistem vaskularisasi bentuk sarang laba-laba (Hacch spot) → tidak layak dikonsumsi.
 - Temperatur naik turun, embrio mati → pembusukan
- Telur kotor : dicuci dengan air temp 43-51,7 C, segera keringkan, air bebas Fe (max :3 ppm)

13

KERUSAKAN TELUR

1. Berkurangnya berat telur

- Penguapan air
- Ukuran kantong udara
- Karena : Temperatur Penyimpanan (Skt temp beku → penguapan, pertb-an m.o.)
- Kelembaban udara
- Ventilasi
- Porositas kerabang (penguapan, kontaminasi m.o)

2. Pengenceran

- Putih telur tebal turun : serat gliko protein ovomucin pecah
- Perpindahan air dari albumen ke kuning telur
- Ukuran yolk bertambah : perpindahan air, krn tekanan osmose

3. Kehilangan CO₂

4. Turunnya Berat jenis telur : air cell bertambah

5. Kenaikan ph

- Baru : 7,6 – 7,9
- Selama disimpan Naik : max 9,7
- Lama : naik, krn kehilangan CO₂ (= peningkatan konsentrasi ion Hidrogen)
- CO₂ cenderung membentuk keseimbangan antara konsentrasi dalam telur dengan udara sekitarnya
- pH kuning telur dari telur segar 6,0 Slm disimpan, pH naik jadi 6,4 - 6,9

6. Dekomposisi bacterial : naik

bila lembab dan temperatur tinggi Pseudomonas : bau busuk, pigmen yg menyebar melalui albumen

14

MENJAGA GIZI



Pandemi, kegiatan belanja kebutuhan pokok di pasar jadi berkurang.



Perlu menyimpan sumber makanan utk kebutuhan sehari hari



Telur harus disimpan dengan benar agar kualitas gizinya tidak berkurang meski disimpan selama sehari-hari.

15

MEMILIH TELUR

Dalam Memilih Telur

- jangan pilih telur yang cangkangnya retak.
- Karena bisa aja sudah terkontaminasi udara luar,

Pilihlah telur yang kerabangnya:

- Bersih
- Utuh/ tidak retak
- Permukaan halus
- Warna homogen/Tidak bernoda
- Bentuk normal
- Tidak berbau busuk

16

- Simpan ditempat yang bersih, ventilasi cukup, suhu dibawah 15 derajat celcius, kelembaban 75-90%
- Disimpan dalam rak telur, ujung tumpul diatas
- telur bisa dicuci terlebih dahulu.
- Kemudian baru disimpan di dalam kulkas dan telur bisa bertahan hingga 14 hari.
- telur sebaiknya disimpan di kulkas bagian dalam.
- Sebab jika disimpan di pintu kulkas, suhunya tidak terjaga karena sering terpapar udara luar saat kulkas dibuka.
- sebaiknya jangan terlalu banyak menyetok telur di kulkas agar lebih cepat habis dikonsumsi dan tidak mengurangi kualitas gizinya.

17

MEMASAK TELUR



18

- November 2019, menyebutkan bahwa sejumlah sampel telur ayam kampung milik warga yang sehari-harinya mencari makan di tumpukan sampah tersebut hasil telur-telurnya memiliki tingkat kontaminasi racun dioksin.
- Menyikapi hasil penelitian ini, tentu kita harus hati-hati.
- Pertama, melihat sampling yang diambil, tentu ini sebuah study kasus yang hasilnya tidak bisa digeneralisasi.
- Kedua, sampling diambil dari daerah yang memang terpapar limbah sampah plastic, dan membakar plastic.
- Ketiga, sampling tersebut diambil dari ayam kampung yang dipelihara secara ekstensif.
- Produksi telur ayam, didominasi oleh produksi telur ayam Ras yang dibudidayakan secara intensif.
- Salah satu ciri dari budidaya Intensif adalah dengan manajemen budidaya yang baik (*good farming practices*) disertai penerapan biosekuriti yang ketat.

19

- sampel daging dan telur yang diambil dari pasar modern dan tradisional di Surabaya dan Jakarta, ternyata baik telur, daging, hati dan ceker memiliki residu antibiotic (Nidom, 2019)
- Adanya residu merupakan suatu permasalahan yang serius yang selama ini mungkin tidak disadari oleh konsumen, karena pengaruh yang ditimbulkannya memang tidak terlihat secara langsung.
- Daging dan telur yang mengandung residu antibiotic misalnya, kalau di konsumsi secara terus menerus akan membahayakan dan menurunkan kesehatan masyarakat sebagai konsumen, karena dapat menyebabkan alergi, keracunan, resiko karsinogenik dan teratogenik serta yang paling utama yaitu timbulnya resistensi antibiotika.
- Adanya mikroba yang resisten dapat menjadi penyebab kegagalan pengobatan penyakit infeksi.
pada manusia sehingga meningkatkan biaya pengobatan.
- residu dioksin dan bahan kimia asam perfluorooctanesulfonic acid (PFOS), dapat menyebabkan kerusakan sistem reproduksi dan kekebalan tubuh.

20

Keamanan Pangan Asal Ternak

- Produk peternakan berupa daging, telur dan susu merupakan bahan pangan bernilai gizi tinggi yang sangat diperlukan dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat.
- Oleh karena itu, keamanan pangan asal ternak tersebut sangat perlu diperhatikan karena dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat secara umum. Konsumen produk ternak, sudah saatnya mendapatkan kepastian dan perlindungan bahwa produk ternak yang dikonsumsi benar-benar alami, aman, dan berkualitas.
- Konsumen juga mendapat jaminan bahwa mereka tidak akan mengalami gangguan kesehatan, akibat residu antibiotik yang terdapat pada produk ternak.

21

Upaya Pemerintah

Upaya pemerintah untuk melindungi konsumen sudah banyak dilakukan:

- diantaranya adalah pelarangan penggunaan antibiotik sebagai imbuhan pakan.
- Di Indonesia pelarangan penggunaan AGP (*Antibiotic Growth Promoter*) sebagai imbuhan pakan tertuang dalam pasal 16 Permentan No. 14/2017, dan pelarangan sudah efektif sejak 1 Januari 2018. Kementan juga terus melakukan pengawasan terhadap peternak unggas di seluruh Indonesia, bahkan telah menyiapkan sanksi tegas bagi yang melanggar.
- Pelarangan penggunaan AGP ini karena AGP diyakini sebagai salah satu penyebab berkembangnya bakteri resisten karena diberikan secara terus menerus dengan dosis rendah (*sub-therapeutic*).
- Akibatnya adalah dapat membunuh bakteri patogen yang sensitif terhadap antibiotik tersebut, tetapi di sisi lain juga memberi kesempatan bagi bakteri yang tidak mati, untuk terus berkembang, bakteri resisten dapat merugikan manusia.

22

- Demikian juga tentang perlindungan keamanan pangan juga tertuang dalam UU RI, no. 18 tahun 2012, tentang Pangan
- Pada BAB VII, Pasal 67 ayat 1, Keamanan Pangan diselenggarakan untuk menjaga Pangan tetap aman, higienis, bermutu, bergizi, dan tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat.
- Ayat 2 Keamanan Pangan dimaksudkan untuk mencegah kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia.
- Pasal 68 ayat 1, Pemerintah dan Pemerintah Daerah menjamin terwujudnya penyelenggaraan Keamanan Pangan di setiap rantai Pangan secara terpadu.

23



24