

Deskripsi Paten CrO

By Dede Kardaya



5
REPUBLIC INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SERTIFIKAT PATEN

6
Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : **11** UNIVERSITAS DJUANDA BOGOR
Jl. Tol Ciawi No 1 Kotak Pos 35 Bogor 16720

Untuk Invensi dengan Judul : KOMPOSISI KROMIUM DAN NERACA KATION ANION RANSUM PUYUH PETELUR YANG DIPELIHARA PADA CUACA PANAS

Inventor : **17** Dr. Ir Deden Sudrajat, M.Si
Dr. Ir. Dede Kardaya, M. Si
Dr. Ir. Elis Dihansih, M.Si

Tanggal Penerimaan : 26 November 2015

Nomor Paten : IDP000064419

Tanggal Pemberian : 07 November 2019

Perlindungan Paten **13** untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 20 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 22 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari invensi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



5
a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

Deskripsi

KOMPOSISI KROMIUM DAN NERACA KATION ANION RANSUM PUYUH PETELUR YANG DIPELIHARA PADA CUACA PANAS

5 **Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan dengan komposisi kromium(Cr) dan neraca kation anion ransum (NKAR) puyuh petelur yang dipelihara pada cuaca panas untuk meningkatkan efisiensi pakan dan menurunkan kolesterol telur puyuh.

10

Latar Belakang Invensi

Salah satu permasalahan pemeliharaan ternak khususnya puyuh di daerah panas adalah rendahnya konsumsi dan tingkat cekaman yang membuat performa produksi menjadi lebih rendah. Pada daerah tropis, cekaman panas merupakan stressor utama yang mempengaruhi produksi unggas dan menyebabkan respon perilaku dan kondisi fisiologis. Cekaman lingkungan panas akan menyebabkan burung puyuh mengalami cekaman sehingga produksi telur dan kualitas telur menurun (Listiyowati dan Roosпитasari, 2004, Tata Laksana Budidaya Puyuh Secara Komersial. Penebar Swadaya, Jakarta), tingginya mordibiti, mortalitas, menekan kekebalan tubuh, rendahnya FCR dan pertumbuhan (Utomo DB, Mitchell MA, dan Whitehead CC. 1994. Effects of α -tocopherol supplementation on plasma egg yolk precursor concentrations in laying hens exposed to heat stress. *Br. Poult.Sci.* 38:828; Siegel HS. 1995. Stress, strains and resistance. *Br. Poult. Sci.* 36:3-22. Selain itu telur puyuh dianggap memiliki kadar kolesterol yang cukup tinggi yaitu sebesar 332,5 mg/dL sehingga banyak orang menghindari mengkonsumsi telur puyuh (Yesilbag dan Eren, 2009. Effects of Dietary Organic and Inorganic Chromium Supplementation on

Performance, Egg Shell Quality and Serum Parameters in Pharaoh Quails. *J. Biol. Environ. Sci*,3(8): 31-35).

Kebutuhan Cr akan meningkat pada kondisi seperti aktivitas gerak atau stres, transportasi, dan infeksi ketika kehilangan Cr dalam urin meningkat (National Research Council. 1997. *The Role of Chromium in Animal Nutrition*. National Academy Press. Washington DC). Sehingga pemberian Cr pada kondisi cekaman panas akan membantu kekurangan akan Cr. Hasil penelitian Gildiz A Ö., Parlat SS., dan Yazgan O. 2004. *The Effects of Organic Chromium Supplementation on Production Traits and Some Parameters of Laying Quail. Revue Med Vet*, 155 (12) :642-646, menunjukkan bahwa suplementasi Cr organik dalam ransum burung puyuh meningkatkan produksi telur, konversi ransum, dan meningkat berat telur, yolk dan albumin. Suplementasi Cr dalam pakan lebih baik menggunakan Cr organik dibandingkan Cr anorganik, karena ketersediaan Cr organik lebih tinggi. Terdapat beberapa Cr organik yang menjadi perhatian dalam suplementasi bentuk organik Cr ke ternak, diantaranya adalah Cr-pikolinat, Cr-nikotinat, dan khamir berkadar tinggi Cr (NRC 1997)

Selain itu selama cekaman panas, ayam mengalami proses panting yang mengakibatkan terjadinya peningkatan respirasi sehingga akan meningkatkan pH darah (alkolisis) (Enriches RJ, John TM, and Gibbin AMV. 1998. *Behavioural, Physiological, Neuroendocrine and Muscular Response to Heat Stress in Poultry Production in Hot Climates*. Cab International Edited by Dagher. UK University Press, Cambridge). Peningkatan keasaman cairan darah akan mempengaruhi komposisi mineral cairan tubuh pada unggas terutama Na^+ , K^+ , dan Cl^- . Pengaturan kation anion ransum dapat dilakukan dengan melalui perhitungan neraca kation anion ransum (NKAR) melalui rumus yang dibuat oleh Leeson S., JR Teppu dan JD Summers. 2001. *Nutrition of the Chicken 4th edition*. Guelph, Ontario. Canada.

Melalui kombinasi suplementasi Cr dalam bentuk Cr organik dan pengaturan NKAR dengan suplementasi garam CaCl_2 dan K_2CO_3

sebagai sumber kation anion ransum puyuh dapat memperbaiki efisiensi ransum dan menurunkan kadar kolesterol telur puyuh.

Invensi sebelumnya pemberian feed additive untuk menurunkan kadar kolesterol telur dan daging ayam dengan menggunakan kromium anorganik CrCl_2 (Patent No Publikasi CN 103535516 A).
5 Namun penggunaan CrCl_2 yang merupakan Cr anorganik, penyerapan dalam tubuh rendah dibandingkan dengan Cr organik. Penggunaan Cr organik (*Chromium rich yeast*) pada manusia diaplikasikan untuk mengobati allergic rhinitis (Patent No CN 1853657).

10 Invensi ini menggunakan mineral Cr organik dalam bentuk khamir berkadar Cr tinggi dengan media kacang kedelai yang penyerapannya lebih baik dari pada Cr anorganik dan diaplikasikan pada ransum puyuh petelur dimana pengaruhnya terhadap efisiensi ransum dan kadar kolesterol telur puyuh.
15 Sebanyak 3000 ppm Cr anorganik ditambahkan kedalam kacang kedelai yang telah diberi ragi tempe (tempe umur 1 hari). Garam CaCl_2 dan K_2CO_3 sebagai sumber penambah dan pengurang nilai kation anion ransum. Melalui kombinasi suplementasi Cr 1,5 ppm dan pengaturan NKAR dengan suplementasi garam CaCl_2 dan K_2CO_3
20 sebagai sumber kation anion sehingga bernilai NKAR 50 meq/100 g ransum puyuh dapat memperbaiki efisiensi ransum dan menurunkan kadar kolesterol telur puyuh.

14 Uraian Singkat Invensi

25 Tujuan dari invensi ini adalah untuk mengatasi penurunan efisiensi ransum puyuh petelur yang mengalami cekaman panas, dan untuk mengupayakan penurunan kadar kolesterol telur puyuh. Pemberian komposisi Cr organik (khamir berkadar Cr tinggi) 1,5 ppm dan pengaturan NKAR ransum 50 meq/100g dalam ransum puyuh
30 petelur meningkatkan konversi ransum puyuh dari 6,69 menjadi 4,66. kombinasi pemberian komposisi Cr organik 1 sampai 1,5 ppm

dan pengaturan NKAR 50 meq/100g dalam ransum puyuh petelur dapat menurunkan kadar kolesterol telur puyuh dari 531 mg/100g pada ransum dasar (kontrol tanpa pemberian Cr organik) menjadi 325 - 355 mg/100g.

5

Uraian Lengkap Invensi

10 Seperti yang dijelaskan dalam latar belakang bahwa pemeliharaan puyuh petelur produksi memiliki permasalahan dalam rentannya puyuh terhadap cekaman lingkungan yang akan berakibat pada performa produksi telur. Telur puyuh merupakan alternative sumber protein yang cukup murah, namun anggapan bahwa kadar kolesterol telur puyuh yang tinggi mengakibatkan orang menghindari untuk makan telur puyuh. Upaya untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan memberikan kombinasi Cr organik dan
15 pengaturan NKAR ransum.

Pembuatan Cr organik, berupa hasil fermentasi ragi dengan media kacang kedelai berkadar 3000 ppm Cr seperti yang dilakukan oleh
19 Astuti WD, Sutardi T, Evvyernie D, Toharmat T. 2006. Inkorporasi kromium pada khamir dan kapang dengan substrat singkong yang
20 diberi kromium anorganik. *Med Pet.* 29:83-88.

Suplementasi garam CaCl_2 dan K_2CO_3 sebagai sumber kation anion kedalam ransum puyuh bergantung kepada nilai NKAR ransum dasar. Nilai NKAR ransum dasar dihitung dengan rumus dengan rumus $\text{Na}^+ + \text{K}^+ - \text{Cl}^-$ yang dinyatakan sebagai mEq/kg pakan (Leeson S., JR
25 Teppu dan JD Summers. 2001. *Nutrition of the Chicken 4th edition.* Guelph, Ontario. Canada.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian Cr organik 1,5 ppm dan pengaturan NKAR ransum 50 meq/100g dalam ransum puyuh petelur meningkatkan konversi ransum puyuh dari 6,69 menjadi
30 4,66. Rataan total konversi ransum setiap perlakuan adalah 6,44±5,07 g dan terlihat bahwa yang tertinggi ada pada R2 dengan

9,45±10,20g, kemudian menurun berturut-turut pada R1 6,69±1,88g, R3 4,95±1,13 g, dan R4 4,66±0,71g. Perlakuan ransum dengan kadar kromium 1,5 ppm menurunkan nilai konversi pakan. Kromium 1,5 ppm mampu menurunkan angka konversi pakan hingga 32,25% dari ransum dasar (Tabel 1). Dengan kecilnya angka konversi pakan maka pemberian kromium 1,5 ppm dapat mengefisienkan pakan yang digunakan dimana efisiensi pakan dapat menekan biaya produksi untuk pakan.

10 Tabel 1. Konversi ransum puyuh petelur

	Konversi ransum			
	R0	R1	R2	R3
Minggu 1	6,10±3,22	8,67±9,22	4,29±1,68	11,19±10,08
Minggu 2	9,20±3,14	8,24±8,68	3,90±1,65	4,14±0,93
Minggu 3	7,47±3,49	3,96±3,49	4,71±1,89	4,10±0,62
Minggu 4	4,34±1,33	10,86±13,22	4.36±0,96	2,94±1,13
1 Bulan	6,69±1,88	9,45±10,20	4.95±1,13	4,66±0,71

Keterangan: R0 = Ransum dasar (ransum kontrol tanpa suplementasi Cr organik), R1 = R0 + Cr 0,5 ppm, R2 = R0 + Cr 1 ppm, R3 = R0 + Cr 1,5 ppm

Tingginya konversi ransum pada penelitian karena puyuh masih berumur muda (50 hari) di awal masa produksi dan belum mencapai umur puncak produksi.

Telur memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, hampir seluruh vitamin (kecuali vitamin C) dan asam amino essensial terdapat dalam telur. Namun telur memiliki sisi negatif yaitu kandungan kolesterol yang cukup tinggi oleh karena itu harus dibatasi konsumsinya. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi pemberian komposisi Cr organik 1 sampai 1,5 ppm dan pengaturan NKAR 50 meq/100g sampai 150 meq/kg dalam ransum puyuh petelur dapat menurunkan kadar kolesterol telur puyuh dari 531 mg/100g pada ransum dasar (kontrol) menjadi 325 - 355 mg/100g (Tabel 2).

Tabel 2 Kadar kromium dan kolesterol telur puyuh yang diberi pakan komposisi Cr organik dan NKAR berbeda.

Peubah	Perlakuan					
	R 0	R1	R2	R3	R4	R5
Kromium (mg/100g)	6,66±	8,25±	10,35±	8,10±	7,46±	7,75±
	0,95	2,07	2,39	0,64	0,26	1,14
Kolesterol (mg/100g)	531,33 ±	483,67 ±	424,33 ±	324,67 ±	355,00 ±	376,67 ±
	147,00	42,19	23,46	85,19	84,45	106,60

Keterangan: R0 = Ransum dasar(ransum kontrol tanpa suplementasi Cr organik/Ransum komersil) dengan NKAR 5 meq/kg , R1 = NKAR 0 meq/kg + Cr 1,5 ppm, R2 = NKAR -50meq/kg + Cr 1,5 ppm, R3 = NKAR 50meq/kg + Cr 1,5 ppm, R4 = NKAR 150meq/kg + Cr 1,5 ppm, R5 = NKAR 250meq/kg + Cr 1,5 ppm

Klaim

1. Suatu komposisi mineral ransum puyuh petelur yang dicirikan terdiri dari Cr organik yeast dan kation anion dengan Nilai Neraca Kation Anion Ransum (NKAR) ransum puyuh petelur tertentu.
2. Suatu komposisi mineral Cr organik yeast dalam ransum seperti klaim no 1 lebih disukai dengan kadar 1 sampai dengan 1,5 ppm.
3. Suatu komposisi kation anion ransum puyuh petelur seperti klaim no 1 lebih disukai dengan nilai 50 meq/kg sampai dengan 150 meq/kg.

15

20

Abstrak**KOMPOSISI KROMIUM DAN NERACA KATION ANION RANSUM PUYUH**

5

PETELUR YANG DIPELIHARA PADA CUACA PANAS

Invensi ini berhubungan dengan suplementasi kromium (Cr) dan neraca kation anion ransum (NKAR) puyuh petelur yang dipelihara pada cuaca panas untuk meningkatkan efisiensi pakan dan menurunkan kolesterol telur puyuh. Komposisi mineral ransum puyuh petelur Cr organik 1,5 ppm dan pengaturan NKAR ransum 50 meq/100g dalam ransum puyuh petelur menurunkan konversi ransum atau meningkatkan efisiensi ransum puyuh dari 6,69 menjadi 4,66. Kombinasi formula ransum dengan mineral Cr organik 1 ppm sampai dengan 1,5 ppm dan pengaturan formula kation anion ransum dengan nilai NKAR 50 meq/100g sampai dengan 150 meq/kg dalam ransum puyuh petelur dapat menurunkan kadar kolesterol telur puyuh dari 531 mg/100g pada ransum dasar (kontrol) menjadi 325 - 355 mg/100g.

Deskripsi Paten CrO

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	jpi.faterna.unand.ac.id Internet	25 words — 1%
2	ir.lib.nchu.edu.tw Internet	24 words — 1%
3	krishikosh.egranth.ac.in Internet	24 words — 1%
4	de.scribd.com Internet	22 words — 1%
5	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet	20 words — 1%
6	repo-nkm.batan.go.id Internet	17 words — 1%
7	integrityresjournals.org Internet	16 words — 1%
8	journals.ut.ac.ir Internet	16 words — 1%
9	www.jourlib.org Internet	14 words — 1%

10 Navid Hosseini-Mansoub, Saeid Chekani-Azar, Ali Tehrani, Alireza Lotfi, Mostaan Manesh. "Influence of dietary vitamin E and zinc on performance, oxidative stability and some blood measures of broiler chickens reared under heat stress (35 °C)", Journal of Agrobiology, 2010

13 words — 1%

Crossref

11 unida.ac.id

Internet

13 words — 1%

12 Muneendra Kumar, Harjit Kaur, Rijusmita Sarma Deka, Veena Mani, Amrish Kumar Tyagi, Gulab Chandra. "Dietary Inorganic Chromium in Summer-Exposed Buffalo Calves (*Bubalus bubalis*): Effects on Biomarkers of Heat Stress, Immune Status, and Endocrine Variables", Biological Trace Element Research, 2015

11 words — 1%

Crossref

13 fpciui.medium.com

Internet

11 words — 1%

14 lppm.petra.ac.id

Internet

9 words — < 1%

15 www.smokys-pizza.fr

Internet

9 words — < 1%

16 zombiedoc.com

Internet

9 words — < 1%

17 fpk.unair.ac.id

Internet

8 words — < 1%

18 jurnal.um-tapsel.ac.id

Internet

8 words — < 1%

medpub.litbang.pertanian.go.id

19 Internet

8 words — < 1%

20 qncobatkolesterol.com
Internet

8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE SOURCES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF