

KANDUNGAN GIZI DAN INKORPORASI MINERAL Cr (Kromium) ORGANIK PADA MEDIA YANG BERBAHAN DASAR JAGUNG

Yuhartomo^{1*}, Edwar Suharnas², Neli Definiati³, Suliasih⁴

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

*Corresponding author : yuhartomoll@gmail.com

ABSTRACT

This report aims to review the nutrition inkorporasi mineral Cr (chromium) on media corn based. Research is expected to be one literature in making Cr organic mineral on media corn based .This research using random design complete (Ral) with 5 treatment and 3 test.Treatment provided was (A) 0 % cr , (B) 1 % cr , (C) 2 % Cr, (D) 3 % cr and (E) 4 % cr. Parameters examined is the dry ingredients, proteins rough, fat rough, and coarse fiber. Study was conducted in december 2016 in the laboratory faculty agriculture muhammadiyah university bengkulu, the city bengkulu and analysis of proximate done in the laboratory analysis of research center biological resources and bioteknolog lppm bogor agriculture institute .

The result of this research shows that concentration cr with the level of 0 % to 4 % show results not content markedly dissimilar to dry substances and fat rough but markedly dissimilar to protein rough and coarse fiber .

Conclusions from the or is suplementasi mineral cr did not affect the womb dry substances and fat rough, but increase coarse fiber content and sent down protein content on the material uranium-based media corn fermented by using yeast tape.It suggested of the result of this research is the use of yeast tape as a starter to have been very good for use in media uranium-based corn who were given chromium, because efficiency inkorporasi Cr into protein of fungi that is in yeast tape low, so can increase coarse fiber and sent down protein material.

Keywords: *Nutrition Content , Inkorporasi , Chromium Organic*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi inkorporasi mineral Cr (Kromium) pada media yang berbahan dasar jagung. Penelitian ini diharapkan menjadi salah satu literatur dalam pembuatan mineral Cr organik pada media yang berbahan dasar jagung. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah (A) 0% Cr, (B) 1% Cr, (C) 2% Cr, (D) 3% Cr dan (E) 4% Cr. Parameter yang diamati adalah kandungan Bahan Kering, Protein Kasar, Lemak Kasar, dan Serat Kasar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2016 di Laboratorium fakultas pertanian universitas muhammadiyah bengkulu, Kota Bengkulu dan analisa proksimat dilakukan di Laboratorium Analisa Pusat Penelitian Sumberdaya Hayati dan Bioteknolog LPPM Institut Pertanian Bogor.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa konsentrasi Cr dengan level 0% - 4% menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap kandungan bahan kering dan lemak kasar namun berbeda nyata terhadap protein kasar dan serat kasar.

Kesimpulan dari hasil yang didapatkan adalah suplementasi mineral Cr tidak mempengaruhi kandungan bahan kering dan lemak kasar, namun meningkatkan kandungan

serat kasar dan menurunkan kandungan protein pada bahan media berbahan dasar jagung yang difermentasi dengan menggunakan ragi tape. Hal yang disarankan dari hasil penelitian ini adalah penggunaan ragi tape sebagai starter dinilai kurang baik untuk digunakan dalam media berbahan dasar jagung yang diberi kromium, karena efisiensi inkorporasi Cr kedalam protein fungi yang terdapat didalam ragi tape rendah, sehingga dapat meningkatkan serat kasar dan menurunkan protein bahan.

Kata Kunci : Kandungan Gizi, Inkorporasi, Kromium Organik

I. PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam usaha peternakan. Ketersediaan mineral Cr dalam pakan ternak sering defisien. Mineral Cr yang terdapat dalam pakan ternak sering dalam bentuk anorganik. Mineral anorganik biasanya kurang bisa diserap atau dimanfaatkan oleh ternak dan jika dikonsumsi berlebihan akan bersifat racun. Oleh sebab itu perlu di upayakan membuat mineral Cr dalam bentuk organik, Mineral organik ini sendiri mudah dimanfaatkan untuk ternak dibandingkan dengan suplemen anorganik, karena Cr organik lebih mudah larut, lebih mudah diserap dan lebih mudah menembus membran sel mikroba.

Cr (Kromium) merupakan salah satu mineral mikro yang memiliki fungsi dan kegunaan penting bagi tubuh. Cr dibutuhkan oleh berbagai organ tubuh, seperti kulit, mukosa saluran cerna dan hampir semua sel membutuhkan mineral ini. Dampak yang ditimbulkan akibat kurangnya mineral ini adalah terjadinya penurunan nafsu makan sampai pada gangguan sistem pertahanan tubuh. Mineral mikro ini seperti Fe, Zn, Cu, Mn, I, Cr, Mo, Co Merupakan Mineral yang dibutuhkan dalam jumlah sangat rendah (Anggorodi, 1995).

Fungsi dari mineral ini dalam tubuh secara umum adalah sebagai bagian susunan enzim (Tillman, 1989). Mineral Cr merupakan salah satu nutrisi penting yang diperlukan oleh tubuh dalam menjaga dan memelihara kesehatan. Semua makhluk hidup baik manusia maupun hewan membutuhkan mineral ini. Cr memang dibutuhkan dalam jumlah sedikit akan tetapi mutlak harus ada didalam pakan, karena Cr tidak bisa dikonversi dari zat gizi lain. Mineral Cr (Kromium) telah lama diketahui perannya dalam metabolisme karbohidrat, khususnya dalam meningkatkan pasokan glukosa ke dalam sel melalui potensi aktivitas insulin (Mineral Cr merupakan komponen aktif dari GTF (Glucose Tolerance Factor) yang akan mempengaruhi kinerja hormon insulin dalam transpor glukosa, asam amino (metionin, glisin dan serin), metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Suplementasi Cr organik. Senyawa Cr organik dapat dibuat dengan menggunakan berbagai fungi, salah satu termasuk inkorporasi Cr diketahui menggunakan fermentasi ragi tape dengan jagung (Astuti, 2005).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk meneliti Kandungan Gizi dan Inkorporasi mineral

Cr (Kromium) organik pada media yang berbahan dasar jagung.

II. METODE

Penelitian ini telah dilakukan di Panti Asuhan Almubaroq, Hibrida, Kota Bengkulu pada bulan Desember 2016.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu Timbangan digital, alat tulis, nampan, kantong plastik, tabung reaksi, Jagung kuning giling, Mineral Cr, Labu ukur.

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan (Steel, R.G.D dan J.H Torrie, 1989).

Pada penelitian ini ada 5 perlakuan yaitu : 1). Perlakuan A = Kontrol, Media + Ragi 5 gr. 2). Perlakuan B = Media + 1% Mineral Cr/100 gr Media + Ragi 5 gr. 3). Perlakuan C = Media + 2% Mineral Cr/100 gr Media + Ragi 5 gr. 4). Perlakuan D = Media + 3% Mineral Cr/100 gr Media + Ragi 5 gr. 5)/ Perlakuan E = Media + 4% Mineral Cr/100 gr Media + Ragi 5 gr.

pada penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu : 1). Tepung jagung disiapkan. 100 gram tepung jagung dicampur dengan air sebanyak 100 ml dan ragi sebanyak 5 gr untuk kontrol (perlakuan A) sedangkan untuk perlakuan B ditambahkan kromium sebesar 1%, perlakuan C ditambahkan kromium sebesar 2%, perlakuan D ditambahkan kromium sebesar 3%, perlakuan E ditambahkan kromium sebesar 4%. 2). Tepung jagung yang telah tercampur diberi perlakuan pemanas 20 dengan Autoclave selama 10 me dengan suhu 100°C lalu didiamkan disuhu ruang sampai dingin. 3). Tepung yang

telah dingin tersebut kemudian difermentasi selama 7 hari secara an aerob.

Parameter yang diamati yaitu bahan kering, protein kasar, lemak kasar, kandungan serat kasar.

a. Bahan kering

bahan kering (BK) = $(100 - \text{kadar air}) \%$.

b. Protein Kasar

Kadar Protein bx = $\frac{bx \ 6,25 \times 14}{a} \times 100\%$

Keterangan :

a = Bobot Contoh

b = Volume NCL yang digunakan

6,25 = Faktor konversi dari nitrogen ke protein

14 = Air nitrogen

c. Lemak Kasar

Kadar lemak = $\frac{c-b}{a} \times 100 \%$

d. Kandungan Serat Kasar

Kadar serat Kasar = $\frac{c-b}{a} \times 100\%$

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (anova).

Tabel 1. Sidik ragam (ANOVA) RAL

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					0,05	0,10
Perlakuan	(t-1)	JK (t)	JKt/db t	KTt/KTe		
Galat/error	t (r-1)	JK (e)	JK e/db e			
Total	(t.r)-1	JK (tot)				

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (anova).

Secara matematis uji lanjut polinomialortugonal dapat ditulis dalam bentuk persamaan berikut:

$Y_i = b_0 + b_1 X$ (Linear)

$Y_i = b_0 + b_1^2$ (Kuadratik)

$Y_i = b_0 + b_1 + b_2 X^2 + b_3 X^3$ (Kubik).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kandungan Bahan Kering

Hasil rata-rata kandungan bahan kering sampel dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Kandungan Bahan Kering

Perlakuan	Rata-rata(%)	Data sudah di Log
A	44.428	1.333
B	40.364	1.299
C	40.565	1.296
D	48.456	1.361
E	51.159	1.380

Hasil analisa ragam pengaruh perlakuan terhadap kandungan bahan kering (Lampiran 1) menunjukkan bahwa konsentrasi mineral kromium yang ditambahkan ke sampel tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan bahan kering. Hal ini kemungkinan disebabkan efisiensi inkorporasi Cr kedalam protein fungi yang terdapat didalam ragi tape rendah sehingga perbedaan konsentrasi kromium yang digunakan tidak mempengaruhi mikroba dalam menguraikan karbohidrat untuk menghasilkan glukosa yang menghasilkan air, sehingga kandungan bahan kering bahan tidak berbeda. Perbedaan kandungan bahan kering dapat disebabkan oleh perbedaan konsentrasi ragi dan lama fermentasi karena selama fermentasi mikroba menguraikan karbohidrat untuk menghasilkan glukosa yang menghasilkan air sehingga kandungan glukosa dan air meningkat dan menyebabkan kandungan karbohidrat lebih rendah.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Arief dkk (2011) semakin lama tepung jagung difermentasi dengan ragi tape maka kandungan rendemennya (berat kering setelah perlakuan) semakin turun, sampel yang difermentasi selama 12 jam

mengandung rendemen sebesar 82,24% lalu menurun hingga fermentasi selama 72 jam yang mengandung rendemen sebesar 55,51% yang disebabkan pada tahap awal fermentasi, mikroba menguraikan karbohidrat atau pati untuk menghasilkan glukosa, sehingga glukosa meningkat dan kadar karbohidrat atau pati menurun. Glukosa dimetabolisme oleh mikroba menghasilkan air dan energi untuk pertumbuhan, dan air pada proses pengeringan akan menguap sehingga karbohidrat yang dihidrolisis pada akhirnya akan menjadi air yang menguap atau glukosa yang larut, akibatnya karbohidrat pada jagung menurun, yang menyebabkan rendemen menurun.

3.2 Kandungan Protein Kasar

Hasil rata-rata kandungan protein kasar dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rataan Kandungan Protein Kasar

Perlakuan	Rata-rata (%)
A	8.120 ^a
B	8.398 ^a
C	8.278 ^a
D	6.935 ^b
E	6.343 ^b

Keterangan : Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata $P < 0,05$.

Hasil analisa ragam pengaruh perlakuan terhadap kandungan protein kasar (Lampiran 2) menunjukkan bahwa konsentrasi kromium yang ditambahkan ke sampel berpengaruh sangat nyata terhadap protein kasar. Hal ini diduga terjadi karena efisiensi inkorporasi Cr kedalam protein fungi yang terdapat didalam ragi tape rendah. Sesuai dengan penelitian Astuti dkk (2006) banyaknya Cr organik yang terdapat didalam protein fungi mencerminkan efisiensi inkorporasi

Cr kedalam protein fungi. Ragi tape memiliki efisiensi paling rendah dan menunjukkan pola yang terus menurun seiring dengan bertambahnya Cr yang digunakan. Menurut Astuti (2007), daya cerna ransum yang diberi Cr meningkat karena terjadinya peningkatan sumber protein yang terdegradasi dari probiotik dan Cr organik sebagai bahan baku sintesis mikroba sehingga aktivitas rumen meningkat.

Hasil uji lanjut memperlihatkan kandungan protein pada sampel kontrol tidak berbeda nyata dengan sampel dengan konsentrasi kromium 1-3% namun berbeda nyata terhadap sampel dengan konsentrasi kromium 4% dan 5%.

3.3 Kandungan Lemak Kasar

Hasil rata-rata kandungan Lemak kasar dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Hasil Rataan Kandungan Lemak Kasar

Perlakuan	Rata-rata (%)	Data sudah di Log
A	9.26	0.4579
B	8.88	0.4443
C	6.38	0.3635
D	6.36	0.3664
E	6.12	0.3579

Hasil analisa ragam pengaruh perlakuan terhadap kandungan lemak kasar (Lampiran 3) menunjukkan bahwa konsentrasi kromium yang ditambahkan kedalam sampel tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan lemak kasar. Hal ini diduga terjadi karena efisiensi inkorporasi Cr kedalam protein fungi yang terdapat didalam ragi tape rendah sehingga walaupun konsentrasi kromium pada setiap perlakuan berbeda kemampuan untuk memetabolisme lemak dalam bahan tidak berbeda. Sesuai

dengan penelitian Astuti dkk (2006) banyaknya Cr organik yang terdapat didalam protein fungi mencerminkan efisiensi inkorporasi Cr kedalam protein fungi. Ragi tape memiliki efisiensi paling rendah dan menunjukkan pola yang terus menurun seiring dengan bertambahnya Cr yang digunakan.

3.4 Kandungan Serat Kasar

Hasil rata-rata kandungan serat kasar dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Rataan Kandungan Bahan Serat Kasar (data sudah di Log)

Perlakuan	Rata-rata(%)	Data sudah di Log
A	1.1475	0.29201 ^a
B	0.9975	0.27529 ^a
C	3.0275	0.50545 ^b
D	2.4375	0.46684 ^{ab}
E	1.285	0.32035 ^{ab}

Keterangan : Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata $P < 0,05$.

Hasil analisa ragam pengaruh perlakuan terhadap kandungan serat kasar (Lampiran 4) menunjukkan bahwa konsentrasi kromium yang diinkorporasikan kedalam sampel berpengaruh nyata terhadap kandungan serat kasar. Peningkatan persentase serat kasar diduga karena efisiensi inkorporasi Cr kedalam protein fungi yang terdapat didalam ragi tape rendah. Hal ini menyebabkan pembentukan kromium organik yang dapat menurunkan kandungan serat kasar juga rendah. Berdasarkan hasil penelitian Nur (2012), inkorporasi kromium ke dalam *A. niger* pada media serat sawit membentuk kromium organik yang menyebabkan terjadi penurunan jumlah serat kasar SSF-Cr (serat sawit fermentasi yang menjadi media inkorporasi kromium).

IV. KESIMPULAN

Suplementasi mineral Cr tidak mempengaruhi kandungan bahan kering dan lemak kasar, namun meningkatkan kandungan serat kasar dan menurunkan kandungan protein pada bahan media berbahan dasar jagung yang difermentasi dengan menggunakan ragi tape.

V. SARAN

Penggunaan ragi tape sebagai starter dinilai kurang baik untuk digunakan dalam media berbahan dasar jagung yang diberi kromium, karena efisiensi inkorporasi Cr kedalam protein fungi yang terdapat didalam ragi tape rendah, sehingga dapat meningkatkan serat kasar dan menurunkan protein bahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, H. R. 1995. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Arief. R.W, Irma Irawati, dan Yusmasari. 2011. Penurunan Kadar Asam Fitat Tepung Jagung selama Proses Fermentasi menggunakan

Ragi Tape. Seminar Nasional Serealia 2011.

- Astuti. 2005. Pengaruh Rancangan Ruang Kawasan Perumahan Perkotaan Terhadap Emisi CO₂, Makalah Seminar, Lokakarya Temu Kenali Faktor-Faktor Penentu Emisi CO₂ Menuju Kearah Terbentuknya Pemukiman Perkotaan.
- Astuti WD, T. Sutardi, D. Evvyernie, dan T. Toharmat. 2006. Inkorporasi Kromium pada Khamir dan Kapang dengan Substrat Dasar Singkong yang diberi Kromium Organik. Media Peternakan halm. 83-88
- Astuti WD, Ronni Ridwan, dan Baharudin Tapa, 2007. Penggunaan Probiotik dan Kromium Organik terhadap Kondisi Lingkungan Rumen In vitro. Pusat Penelitian Biotenologi LIPI.
- Nur Yulianti Shafan. 2012. Biokonversi Serat Sawit dengan *Aspergillus niger* Pensintesa Cr-Organik sebagai Komponen Ransum Komplek Domba. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor