

PENAMBAHAN CARBOXYMETHYL CELLULOSE (CMC) BERBAGAI VISKOSITAS SEBAGAI *BINDER* PELET TERHADAP PERFORMA AYAM IPB-D1

DELLA NURAZIZA PUTRI



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penambahan *Carboxymethyl Cellulose* (CMC) Berbagai Viskositas sebagai *Binder* Pelet terhadap Performa Ayam IPB D1” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Della Nuraziza Putri
D2401211108



ABSTRAK

DELLA NURAZIZA PUTRI. Penambahan *Carboxymethyl Cellulose* (CMC) Berbagai Viskositas sebagai *Binder* Pelet terhadap Performa Ayam IPB D1. Dibimbing oleh MUHAMMAD RIDLA dan WIDYA HERMANA.

Penelitian ini bertujuan mengukur pengaruh penambahan *Carboxymethyl Cellulose* (CMC) berbagai viskositas sebagai *binder* pelet terhadap performa ayam IPB-D1. Percobaan ini menggunakan 200 ekor ayam dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari P0: Pakan + 0% CMC; P1: Pakan + 0,5% CMC F 401P (viskositas 250-600 cps); P2: Pakan + 0,5% CMC F 1501P (viskositas 1000-2500 cps); P3: Pakan + 0,5% CMC F 3000P (viskositas 2500-4000 cps). Peubah yang diamati yaitu konsumsi pakan, bobot badan, pertambahan bobot badan, konversi pakan, mortalitas, dan IOFCC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *carboxymethyl cellulose* (CMC) 0,5% dalam ransum pelet sebagai *binder* dengan viskositas berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan, bobot badan, pertambahan bobot badan, konversi pakan, dan mortalitas ayam IPB-D1, serta perlakuan P1 memiliki nilai IOFCC tertinggi. Penggunaan CMC 0,5% dalam ransum aman digunakan dan tidak memberikan efek negatif pada ayam IPB-D1.

Kata kunci: ayam IPB-D1, *carboxymethyl cellulose*, pelet, performa, viskositas

ABSTRACT

DELLA NURAZIZA PUTRI. The effect of adding Carboxymethyl Cellulose (CMC) with varying viscosities as a pellet binder on the performance of IPB-D1 chickens. Supervised by MUHAMMAD RIDLA and WIDYA HERMANA.

This study aimed to measure the effect of adding Carboxymethyl Cellulose (CMC) with varying viscosities as a pellet binder on the performance of IPB-D1 chickens. The experiment involved 200 chickens using a Complete Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments and 5 replications. The treatments were as follows: P0: Feed + 0% CMC; P1: Feed + 0.5% CMC F 401P (viscosity 250-600 cps); P2: Feed + 0.5% CMC F 1501P (viscosity 1000-2500 cps); P3: Feed + 0.5% CMC F 3000P (viscosity 2500-4000 cps). Observed variables included feed intake, body weight, weight gain, feed conversion ratio, mortality, and IOFCC. The results showed that the addition of 0.5% Carboxymethyl Cellulose (CMC) to the pellet feed as a binder with different viscosities had no significant effect on feed intake, body weight, weight gain, feed conversion ratio, and mortality of IPB-D1 chickens. Moreover, the P1 treatment yielded the highest IOFCC value. The use of 0.5% CMC in the feed is considered safe and does not have any negative effects on IPB-D1 chickens.

Keywords: carboxymethyl cellulose, IPB-D1 chickens, pellets, performance, viscosity



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**PENAMBAHAN CARBOXYMETHYL CELLULOSE (CMC)
BERBAGAI VISKOSITAS SEBAGAI BINDER PELET
TERHADAP PERFORMA AYAM IPB-D1**

DELLA NURAZIZA PUTRI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Indah Wijayanti, S.TP, M.Si
2. Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc



IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Penambahan *Carboxymethyl Cellulose* (CMC) Berbagai Viskositas sebagai *Binder* Pelet terhadap Performa Ayam IPB-D1

Nama : Della Nuraziza Putri
NIM : D2401211108

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Muhammad Ridla, M.Agr

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc, Agr
NIP. 1966070519910310003

Tanggal Ujian:
18 Juni 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya, sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Mei 2025 sampai bulan Juli 2025 dengan judul “Penambahan *Carboxymethyl Cellulose* (CMC) Berbagai Viskositas sebagai *Binder* Pelet terhadap Performa Ayam IPB-D1”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Muhammad Ridla, M.Agr dan Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama kegiatan penelitian dan penyusunan karya ilmiah. Ucapan terima kasih dan syukur penulis sampaikan kepada dosen penguji sidang yaitu Dr. Indah Wijayanti, S.TP, M.Si dan Prof. Dr. Ir. Sumiati, M.Sc, serta moderator sidang yaitu Dr. Nisa Nurmilati Barkah, S.Pt, M.Si. Ucapan terima kasih dan syukur penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Rita Mutia, M.Agr selaku dosen penguji seminar hasil. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada staff Laboratorium Lapang Kandang C, Laboratorium Nutrisi Ternak Unggas, Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan.

Di samping itu, penulis sampaikan terima kasih kepada Ayah Darlam Setiawan, S.Pt dan Ibu Ade Sugiarti yang selalu memberikan doa, motivasi, serta kasih sayang kepada penulis. Terima kasih penulis sampaikan pada rekan-rekan penelitian, yaitu Tegar Hendarityo, Dwi Robiatul Adawiyah, S.Pt, Rosita Handayani, Bagas Allansyach, Muhammad Faidh Syah, Sekar Ayu Hawatama Ramadhani, S.Pt, serta Tazkiyah Annisa Utama, S.Pt yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian dan karya ilmiah ini. Terima kasih juga penulis sampaikan pada Yasmin Azizah, Devi Gibran Purnama Puspa, Dinda Azraini, Dhea Natasya, Yani Maryani, Maharani Sovia, Nanda Avisia Phelia, Gaitsa Zahiro Shofa, Hana Maulina, dan Inge Segaradwi Anti selaku sahabat dan rekan seperjuangan yang telah membantu, mendukung dan menguatkan selama menempuh pendidikan hingga mendapat gelar sarjana.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Della Nuraziza Putri



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Pengambilan Data	5
2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Performa Pertumbuhan Ayam IPB-D1	7
IV SIMPULAN DAN SARAN	14
4.1 Simpulan	14
4.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	18
RIWAYAT HIDUP	23



DAFTAR TABEL

1	Formulasi pakan dan susunan kandungan nutrisi pakan <i>starter</i> dan pakan <i>grower</i> umur 3-7 minggu	3
2	Kandungan nutrisi pakan <i>starter</i> dan pakan <i>grower</i> umur 3-7 minggu	4
3	Kandungan nutrisi pakan <i>pre starter</i> umur 1-2 minggu	4
4	Rata-rata konsumsi pakan ayam IPB-D1 setiap fase yang diberi CMC dengan viskositas berbeda	7
5	Rata-rata bobot badan ayam IPB-D1 setiap fase yang diberi CMC dengan viskositas berbeda	8
6	Rata-rata penambahan bobot badan ayam IPB-D1 setiap fase yang diberi CMC dengan viskositas berbeda	10
7	Rata-rata konversi pakan ayam IPB-D1 setiap fase yang diberi CMC dengan viskositas berbeda	11
8	Rata-rata mortalitas ayam IPB-D1 setiap fase yang diberi CMC dengan viskositas berbeda	12
9	<i>Income Over Feed and Chick Cost</i> (IOFCC) pelet mengandung binder CMC dengan berbagai viskositas	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil ANOVA penambahan <i>binder</i> berupa <i>Carboxymethyl cellulose</i> (CMC) 0,5% dengan viskositas berbeda pada pelet terhadap konsumsi pakan ayam IPB-D1 fase <i>starter</i>	20
2	Hasil ANOVA penambahan <i>binder</i> berupa <i>Carboxymethyl cellulose</i> (CMC) 0,5% dengan viskositas berbeda pada pelet terhadap konsumsi pakan ayam IPB-D1 fase <i>grower</i>	20
3	Hasil ANOVA penambahan <i>binder</i> berupa <i>Carboxymethyl cellulose</i> (CMC) 0,5% dengan viskositas berbeda pada pelet terhadap bobot badan ayam IPB-D1 fase <i>starter</i>	20
4	Hasil ANOVA penambahan <i>binder</i> berupa <i>Carboxymethyl cellulose</i> (CMC) 0,5% dengan viskositas berbeda pada pelet terhadap bobot badan ayam IPB-D1 fase <i>grower</i>	20
5	Hasil ANOVA penambahan <i>binder</i> berupa <i>Carboxymethyl cellulose</i> (CMC) 0,5% dengan viskositas berbeda pada pelet terhadap penambahan bobot badan ayam IPB-D1 fase <i>starter</i>	21
6	Hasil ANOVA penambahan <i>binder</i> berupa <i>Carboxymethyl cellulose</i> (CMC) 0,5% dengan viskositas berbeda pada pelet terhadap penambahan bobot badan ayam IPB-D1 fase <i>grower</i>	21
7	Hasil ANOVA penambahan <i>binder</i> berupa <i>Carboxymethyl cellulose</i> (CMC) 0,5% dengan viskositas berbeda pada pelet terhadap konversi pakan ayam IPB-D1 fase <i>starter</i>	21
8	Hasil ANOVA penambahan <i>binder</i> berupa <i>Carboxymethyl cellulose</i> (CMC) 0,5% dengan viskositas berbeda pada pelet terhadap konversi pakan ayam IPB-D1 fase <i>grower</i>	21
9	Hasil Perhitungan <i>Income Over Feed and Chick Cost</i> (IOFCC)	21