



SIFAT FISIKO-KIMIA PAKAN MENGANDUNG *CORN STEEP LIQUOR* DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERFORMA AYAM BROILER

MUHAMMAD LIGAN HAIKAL



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Sifat Fisiko-Kimia Pakan Mengandung *Corn Steep Liquor* dan Pengaruhnya Terhadap Performa Broiler” 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.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan Conesus untuk membandingkan literatur yang penulis dapatkan. Setelah menggunakan layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab penuh atas isi karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Muhammad Ligan Haikal
D2401221119

ABSTRAK

MUHAMMAD LIGAN HAIKAL. Sifat Fisiko-Kimia Pakan Mengandung *Corn Steep Liquor* dan Pengaruhnya Terhadap Performa Ayam Broiler. Dibimbing oleh YULI RETNANI dan WIDYA HERMANA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan *corn steep liquor* (CSL) dalam ransum terhadap sifat fisiko-kimia pakan dan performa ayam broiler. Penelitian ini menggunakan 160 ekor ayam broiler strain Cobb 500. Peubah yang diamati meliputi sifat fisiko-kimia pakan berupa analisis proksimat, kadar air, aktivitas air, *pellet durability index* (PDI), dan berat jenis, serta performa ayam broiler yang meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, *feed conversion ratio* (FCR), mortalitas, dan indeks performa selama periode pemeliharaan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari P0= pakan tanpa *corn steep liquor* (kontrol), P1= pakan mengandung 5% *corn steep liquor*, P2= pakan mengandung 10% *corn steep liquor*, P3= pakan mengandung 15% *corn steep liquor*. Analisis data menggunakan ANOVA, apabila hasil berbeda nyata ($P < 0,05$) akan diuji lanjut menggunakan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *corn steep liquor* dalam pakan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,001$) terhadap aktivitas air. Nilai *pellet durability index* (PDI) dan berat jenis pakan masih berada pada kisaran yang baik. Pemberian pakan mengandung *corn steep liquor* dosis 15% menghasilkan performa ayam broiler terbaik yang ditunjukkan oleh bobot badan akhir tertinggi sebesar 1,876 kg, nilai *feed conversion ratio* (FCR) terendah sebesar 1,63, *income over feed cost* (IOFC) tertinggi sebesar Rp9.818,14 ekor⁻¹, dan indeks performa tertinggi sebesar 329,921. Namun demikian, kadar air pakan pada dosis 15% mencapai 14,41%, sehingga sedikit melebihi batas kadar air yang direkomendasikan.

Kata Kunci: Ayam broiler, bahan pakan alternatif, *corn steep liquor*, fisiko-kimia pakan, performa ayam broiler

ABSTRACT

MUHAMMAD LIGAN HAIKAL. Physicochemical Characteristics of Feed Containing *Corn Steep Liquor* and Their Impact on Broiler Chicken Performance. Supervised by YULI RETNANI and WIDYA HERMANA.

This study aimed to evaluate the effect of *corn steep liquor* (CSL) inclusion in broiler diets on the physico-chemical properties of feed and broiler performance. A total of 160 Cobb 500 broiler chickens were used in this study. The observed variables included the physico-chemical properties of the feed, namely proximate composition, moisture content, water activity, *pellet durability index* (PDI), and bulk density, as well as broiler performance, including feed intake, body weight gain, *feed conversion ratio* (FCR), mortality, and performance index throughout the rearing period. The experiment was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) consisting of four dietary treatments with four replicates. The treatments were as follows: P0 = diet without *corn steep liquor* (control), P1 = diet containing



5% corn steep liquor, P2 = diet containing 10% corn steep liquor, and P3 = diet containing 15% corn steep liquor. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), and significant differences among treatments were further evaluated using Duncan's Multiple Range Test. The results showed that the inclusion of corn steep liquor had a highly significant effect ($P < 0.001$) on feed water activity. The pellet durability index (PDI) and bulk density of the feed remained within acceptable ranges. The diet containing 15% corn steep liquor resulted in the best broiler performance, as indicated by the highest final body weight (1.876 kg), the lowest feed conversion ratio (FCR) (1.63), the highest income over feed cost (IOFC) (Rp9,759 per bird), and the highest performance index (329.921). However, the moisture content of the feed at the 15% inclusion level reached 14.41%, slightly exceeding the recommended maximum moisture content.

Keywords: alternative feed ingredient, broiler chicken, corn steep liquor, feed physico-chemical properties, performance

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 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 2026¹
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.

SIFAT FISIKO-KIMIA PAKAN MENGANDUNG *CORN STEEP LIQUOR* DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERFORMA AYAM BROILER

MUHAMMAD LIGAN HAIKAL

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

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Ir. Dwi Margi Suci, M.S.
- 2 Dr. Nisa Nurmilati Barkah, S.Pt., M.Si.

Perpustakaan IPB University



@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.

Perpustakaan IPB University



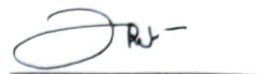
Judul Skripsi : Sifat Fisiko-Kimia Pakan Mengandung *Corn Steep Liquor* dan Pengaruhnya Terhadap Performa Ayam Broiler
Nama : Muhammad Ligan Haikal
NIM : D2401221119

@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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Yuli Retnani, M.Sc.

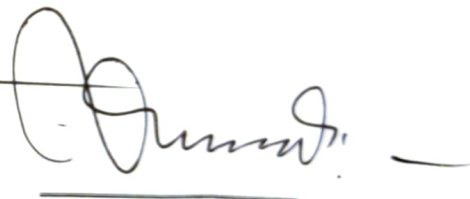


Pembimbing 2:
Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan:
Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc., Agr.
NIP. 196607051991031003





PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhānahu wa Ta'ālā atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 sampai bulan Januari 2026 ini ialah pemanfaatan *corn steep liquor* sebagai pakan unggas untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan ayam broiler, dengan judul "Sifat Fisiko-Kimia Pakan Mengandung *Corn Steep Liquor* dan Pengaruhnya Terhadap Performa Broiler".

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Prof. Dr. Ir. Yuli Retnani, M.Sc. dan Ibu Dr. Ir. Widya Hermana, M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran selama penelitian serta penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik Ibu Prof. Dr. Yuli Retnani, M.Sc., moderator seminar Ibu Rizky Nadia, S.Pt., M.Si., penguji seminar Ibu Ir. Dwi Margi Suci, M.S. dan selaku dosen penguji ketua ujian sidang skripsi, Ibu Dr. Nisa Nurmilati Barkah, S.Pt., M.Si. selaku dosen penguji anggota ujian sidang skripsi, dan Bapak Dr. Ir. Asep Tata Permana, M.Sc. selaku dosen moderator ujian sidang skripsi. Disamping itu, Direktorat Riset dan Inovasi IPB University yang telah mendanai penelitian melalui program DAPT-QS: Potensi *Corn Steep Liquor* Sebagai Sumber Nitrogen Organik dan Asam Amino Esensial untuk Meningkatkan Produktivitas Ayam Broiler, teknisi Laboratorium Manufaktur dan Industri Pakan Fapet IPB yaitu Ibu Taryati, S.Pt., M.M., Kak Mahirah, Bang Ojan, Mang Ijan, teknisi Laboratorium Nutrisi dan Ternak Unggas yaitu Ibu Lanjarsih, S.Pt., M.M., Teh Lilis, dan Mang Ucup, yang telah membantu selama proses pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada kedua orang tua tersayang, Bapak Agus Surahman, Ibu Yulia Widadanti yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya selama masa perkuliahan hingga tahap akhir penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Salsa Birul Wahlidaini Merdekawati Apriliana, Ananda Rachmania Arunita, Muhammad Nurfadhilah selaku rekan penelitian sekaligus rekan dekat penulis selama masa perkuliahan. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Makmur Utsman, Muhammad Bagus Panuntun, Muhammad Azka Ryfasyach selaku teman dekat penulis yang senantiasa menemani, memberikan dukungan, serta menjadi bagian penting dalam setiap perjalanan kehidupan perkuliahan penulis, serta kepada D'Hervormer INTP 59 yang telah memberikan dukungan, berbagi pengalaman, dan kenangan serta kebersamaannya selama masa perkuliahan. Dari seluruh halaman dalam skripsi ini, prakata adalah halaman yang paling bermakna, karena di sinilah penulis menitipkan rasa terima kasih yang tidak cukup hanya diucapkan lewat kata-kata.

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

Bogor, Juli 2026

Muhammad Ligan Haikal



@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.

Perpustakaan IPB University



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Fisiko-kimia Pakan	9
3.2 Performa Ayam Broiler	10
3.3 <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC)	12
IV SIMPULAN DAN SARAN	14
4.1 Simpulan	14
4.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	17
RIWAYAT HIDUP	22



DAFTAR TABEL

1	Formula pakan perlakuan <i>corn steep liquor</i>	4
2	Uji fisik pakan perlakuan <i>corn steep liquor</i>	9
3	Hasil analisis proksimat pakan perlakuan <i>corn steep liquor (As fed)</i>	10
4	Performa ayam broiler pada periode pemeliharaan	11
5	Nilai <i>income over feed cost</i> (IOFC)	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil analisis ragam aktivitas air	18
2	Hasil uji lanjut Duncan aktivitas air	18
3	Hasil analisis ragam bobot badan ayam broiler fase <i>grower</i>	18
4	Hasil uji lanjut Duncan bobot badan ayam broiler fase <i>grower</i>	18
5	Hasil analisis ragam bobot ayam broiler kumulatif	19
6	Hasil uji lanjut Duncan bobot ayam broiler kumulatif	19
7	Hasil analisis ragam penambahan bobot ayam fase <i>starter</i>	19
8	Hasil uji lanjut Duncan penambahan bobot ayam fase <i>starter</i>	19
9	Hasil analisis ragam penambahan bobot ayam fase <i>grower</i>	20
10	Hasil uji lanjut Duncan penambahan bobot ayam fase <i>grower</i>	20
11	Hasil analisis ragam penambahan bobot ayam kumulatif	20
12	Hasil uji lanjut Duncan penambahan bobot ayam kumulatif	20
13	Kandungan asam amino <i>Corn Steep Liquor</i>	21



@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.

Perpustakaan IPB University