

**PEMBERIAN KOMBINASI SUMBER PROTEIN MIKROPARTIKEL
DAN TEPUNG UMBI DAHLIA TERHADAP KECERNAAN PROTEIN,
MASSA PROTEIN DAN KALSIUM DAGING PADA AYAM BROILER**

SKRIPSI

Oleh :

AZKA DHIYA PRATAMA



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

PEMBERIAN KOMBINASI SUMBER PROTEIN MIKROPARTIKEL
DAN TEPUNG UMBI DAHLIA TERHADAP KECERNAAN PROTEIN,
MASSA PROTEIN DAN KALSIUM DAGING PADA AYAM BROILER

Oleh :

AZKA DHIYA PRATAMA
NIM : 23010115140115

Salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
S E M A R A N G
2 0 2 0

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Azka Dhiya Pratama
NIM : 23010115140115
Program Studi : S1 Peternakan

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul : **Pemberian Kombinasi Sumber Protein Mikropartikel dan Tepung Umbi Dahlia terhadap Kecernaan Protein, Massa Protein dan Kalsium Daging pada Ayam Broiler** dan penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide dan kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu : **Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D. dan Istna Mangisah, S.Pt., M.P.**

Apabila di kemudia hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Mei 2020

Penulis.



Azka Dhiya Pratama

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.

Pembimbing Anggota

Istna Mangisah, S.Pt., M.P.

Judul Skripsi : PEMBERIAN KOMBINASI SUMBER
PROTEIN MIKROPARTIKEL DAN
TEPUNG UMBI DAHLIA TERHADAP
KECERNAAN PROTEIN, MASSA
PROTEIN DAN KALSIUM DAGING
PADA AYAM BROILER

Nama Mahasiswa : AZKA DHIYA PRATAMA

Nomor Induk Mahasiswa : 23010115140115

Program Studi / Departemen : S1 PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

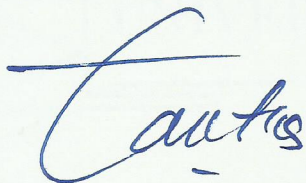
Telah disidangkan di hadap Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal 20 MAY 2020

Pembimbing Utama



Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.

Ketua Program Studi



Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc.

Dekan



Dr. Ir. Bambang W.H.E.P., M.S., M.Agr.

Pembimbing Anggota



Istna Mangisah, S.Pt., M.P.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P.

Ketua Departemen



Dr. Ir. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P.

RINGKASAN

AZKA DHIYA PRATAMA. 23010115140115. 2020. Pemberian Kombinasi Sumber Protein Mikropartikel dan Tepung Umbi Dahlia terhadap Kecernaan Protein, Massa Protein dan Kalsium Daging pada Ayam Broiler (Pembimbing : **NYOMAN SUTHAMA** dan **ISTNA MANGISAH**).

Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh kombinasi sumber protein mikropartikel dan tepung umbi dahlia terhadap kecernaan protein, massa protein dan kalsium pada ayam broiler. Penelitian dilakukan di Kandang Digesti dan Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang pada bulan Februari sampai Maret 2019.

Ternak yang digunakan dalam penelitian yaitu ayam broiler *strain* CP707 umur 15 hari dengan bobot badan rata-rata $493,56 \pm 7,10$ g sebanyak 144 ekor. Penelitian dilaksanakan dengan rancangan acak lengkap (RAL), 8 perlakuan dan 3 ulangan (masing – masing ulangan 6 ekor). Ransum percobaan yang digunakan terbagi menjadi 2, yaitu ransum dengan kadar protein 21% dan 18%, yang masing–masing dibedakan menjadi mikropartikel dan non mikropartikel. Aditif yang ditambahkan ke dalam ransum adalah tepung umbi dahlia (TUD) sebanyak 1,2%. Parameter yang diamati meliputi kecernaan protein, massa protein dan kalsium daging serta bobot karkas. Data yang diperoleh dianalisis ragam pada taraf 5%, apabila perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan uji Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecernaan protein nyata ($p < 0,05$) meningkat pada pemberian ransum sumber protein mikropartikel yang diberi tambahan TUD. Massa kalsium daging sama pada semua perlakuan, massa protein daging mengalami peningkatan paling tinggi pada perlakuan T4 (ransum dengan protein 21% + TUD 1,2%) dan paling rendah pada T7 (ransum dengan sumber protein mikropartikel protein 18% + TUD 1,2%). Bobot karkas yang dihasilkan nyata ($p < 0,05$) lebih tinggi pada pemberian ransum sumber protein mikropartikel 21% yang diberi tambahan TUD 1,2% (T6).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi ransum sumber protein mikropartikel 21% dan TUD 1,2% dapat meningkatkan kecernaan protein, massa protein daging dan bobot karkas, namun menghasilkan massa kalsium daging yang sama dengan perlakuan lainnya.

KATA PENGANTAR

Kebutuhan protein hewani yang meningkat mendorong peternak untuk meningkatkan produktivitas ayam broiler. Pertambahan bobot badan ayam broiler yang cepat dalam waktu singkat dapat dicapai dengan pemberian ransum berkualitas baik dan memiliki kandungan nutrisi lengkap serta seimbang. Pemberian sumber protein mikropartikel mampu meningkatkan pencernaan nutrisi dan penambahan tepung umbi dahlia mampu merangsang pertumbuhan bakteri baik dalam saluran pencernaan, khususnya bakteri asam laktat (BAL), sehingga kondisi usus sehat dan penyerapan nutrisi maksimal.

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah S.W.T atas segala rahmat dan limpah karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak atas bantuan bimbingan dan dukungan selama ini :

1. Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D. dan Istna Mangisah, S.Pt., M.P. selaku Pembimbing Utama dan Pembimbing Anggota yang telah membimbing dan mengarahkan dari awal penelitian hingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Dr. Dra. Turrini Yudiarti, M.Sc. selaku Dosen Wali yang telah memberi nasehat dan motivasi kepada penulis, serta menjadi orang tua di lingkungan kampus yang terus memberi semangat selama penulis menempuh pendidikan hingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.
3. Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. pada masanya saat penulis masuk menjadi mahasiswa dan Dr. Ir. Bambang W.H.E.P., M.S., M.Agr. selaku Dekan

Fakultas Peternakan dan Pertanian saat ini yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Peternakan dan Pertanian.

4. Dr. Ir. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P. selaku Ketua Departemen Peternakan ; Dr. drh. Enny Tantini Setiatin, M.Sc. selaku Ketua Program Studi S1 Peternakan ; Dr. Ir. Marry Christiyanto, M.P. selaku Ketua Panitia Ujian Akhir Program dan Dr. Ir. Eko Pangestu, M.P. selaku Koordinator Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan penulis ucapkan terima kasih atas bimbingan dan kesempatan yang telah penulis terima selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi ini.
5. Bapak Irawal Budi Nugroho dan Ibu Endah Pujiastuti, kedua orang tua serta Alya Sani Pratiwi adik tercinta yang selalu memberikan semangat dan motivasi, serta do'a yang tidak pernah terputus selama menempuh pendidikan di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.
6. Hilda Safrina Nur Tiara yang memberikan dukungan dan motivasi selama kuliah hingga proses penulisan skripsi ini.
7. Anggota Tim Penelitian Mikropartikel yang saling mendukung satu sama lain sejak persiapan penelitian hingga skripsi ini dibuat.
8. Teman-teman Peternakan C 2015 yang telah berbagi cerita dan momen yang tidak akan terlupakan selama perkuliahan

Semarang, Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ayam Broiler dan Produktivitas	4
2.2. Ransum dan Kebutuhan Nutrisi Ayam Broiler	5
2.3. Bahan Pakan Sumber Protein	8
2.4. Umbi Dahlia sebagai Sumber Prebiotik Inulin	9
2.5. Kecernaan Protein, Massa Kalsium dan Protein Daging	10
BAB III. MATERI DAN METODE	13
3.1. Ternak, Ransum dan Peralatan Penelitian.....	13
3.2. Prosedur Penelitian	15
3.3. Perlakuan dan Rancangan Percobaan	16
3.4. Parameter dan Metode Pengukuran	16
3.5. Analisis Statistik	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Kecernaan Protein	20
4.2. Massa Kalsium Daging	22
4.3. Massa Protein Daging	25
4.4. Bobot Karkas	28

	Halaman
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Simpulan	32
5.2. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP	65

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Produktivitas Ayam Broiler CP707	4
2. Kebutuhan Nutrien Ayam Broiler	6
3. Kandungan Asam Amino Bungkil Kedelai dan Tepung Ikan.....	9
4. Formulasi Ransum Perlakuan.....	14
5. Kecernaan Protein Ayam Broiler	20
6. Massa Kalsium Daging Ayam Broiler	23
7. Massa Protein Daging Ayam Broiler	26
8. Bobot Karkas Ayam Broiler	28

DAFTAR ILLUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Pembuatan Bahan Pakan Sumber Protein Mikropartikel.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perhitungan Kecernaan Protein	38
2. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Protein	42
3. Perhitungan Massa Kalsium Daging	46
4. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Massa Kalsium Daging	47
5. Perhitungan Massa Protein Daging	52
6. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Massa Protein Daging	53
7. Analisis Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Karkas	57
8. Perhitungan Konsumsi Inulin.....	61
9. Perbandingan Kandungan Nutrien Bungkil Kedelai dan Tepung Ikan (Mikropartikel dan Non-Mikropartikel)	62
10. Data Pendukung.....	63

BAB I

PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan komoditas ternak yang banyak dipelihara untuk memenuhi kebutuhan konsumsi terhadap protein hewani. Daging ayam broiler menjadi alternatif pilihan masyarakat karena siklus pemeliharaan relatif pendek dan harga terjangkau. Pertambahan bobot badan ayam broiler yang cepat dapat diimbangi dengan pemberian ransum berkualitas baik dan memiliki kandungan nutrisi lengkap serta seimbang. Pemberian ransum berkualitas baik dengan kadar protein yang sesuai standar diharapkan dapat memenuhi kebutuhan nutrisi agar ayam broiler mencapai bobot potong yang diinginkan dalam waktu singkat.

Penurunan biaya produksi dapat dilakukan dengan mengurangi kadar protein ransum, namun, dikhawatirkan berakibat pada penurunan performa produksi. Kadar protein yang rendah biasanya berkaitan dengan kurangnya asupan protein yang berdampak negatif terhadap pembentukan daging (sistesis protein daging) sehingga pertambahan bobot badan tidak maksimal.

Upaya peningkatan pencernaan dan pertumbuhan pada ransum dengan kadar protein rendah dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti pemberian sumber protein mikropartikel. Pembuatan sumber protein mikropartikel merupakan bentuk pengolahan untuk menghasilkan ukuran partikel yang lebih kecil tanpa merusak kandungan nutrisi. Tepung ikan dan bungkil kedelai merupakan bahan sumber protein. Pengolahan tepung ikan dan bungkil kedelai menjadi mikropartikel memiliki ukuran rata-rata 1,213 dan 0,426 mikron (Suthama dan