

**PENGARUH PENGGUNAAN KALSIUM MIKROPARTIKEL DALAM RANSUM
DENGAN PENAMBAHAN ASAM SITRAT TERHADAP MASSA KALSIUM
DAN MASSA PROTEIN DAGING AYAM BROILER**

SKRIPSI

Oleh :

HUDHAYA EKA SANTIA



**PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

PENGARUH PENGGUNAAN KALSIUM MIKROPARTIKEL DALAM RANSUM
DENGAN PENAMBAHAN ASAM SITRAT TERHADAP MASSA KALSIUM
DAN MASSA PROTEIN DAGING AYAM BROILER

Oleh

HUDHAYA EKA SANTIA

NIM : 23010114140153

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

FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hudhaya Eka Santia
NIM : 23010114140153
Program Studi : S1 Peternakan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul:
Pengaruh Penggunaan Kalsium Mikropartikel dalam Ransum dengan Penambahan Asam Sitrat terhadap Massa Kalsium dan Massa Protein Daging Ayam Broiler
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu: **Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D.** dan **Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.**

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

Semarang, Februari 2019

Penulis,



Hudhaya Eka Santia

Mengetahui :

Pembimbing Utama

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

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN KALSIMUM MIKROPARTIKEL DALAM RANSUM DENGAN PENAMBAHAN ASAM SITRAT TERHADAP MASSA KALSIMUM DAN MASSA PROTEIN DAGING AYAM BROILER

Nama Mahasiswa : HUDHAYA EKA SANTIA

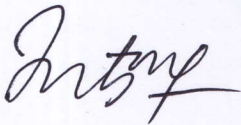
Nomer Induk Mahasiswa : 230101141410153

Program Studi / Departemen : S1 PETERNAKAN / PETERNAKAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

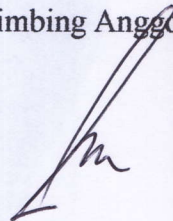
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 26 FEB 2019

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



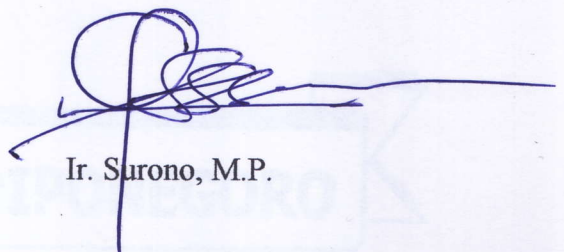
Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U.

Ketua Program Studi



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

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Ir. Suro, M.P.

plt. Ketua Departemen



Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr. Dr. Sri Sumarsih, S.Pt., M.P.

RINGKASAN

HUDHAYA EKA SANTIA. 23010114140153. 2018. Pengaruh Penggunaan Kalsium Mikropartikel dalam Ransum dengan Penambahan Asam Sitrat terhadap Massa Kalsium dan Massa Protein Daging Ayam Broiler (Pembimbing: **NYOMAN SUTHAMA** dan **BAMBANG SUKAMTO**).

Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan asam sitrat sebagai *acidifier* pada ransum menggunakan kalsium organik mikropartikel terhadap kemampuan produktivitas ayam broiler yang diberi ransum rendah protein ditinjau dari efisiensi penggunaan protein meliputi pencernaan protein, massa kalsium dan massa protein daging, serta bobot akhir.

Ternak yang digunakan yaitu 160 ekor ayam broiler *strain* Cobb 707 umur 15 hari dengan rata-rata bobot badan $431,10 \pm 11,85$ g. Bahan penyusun ransum terdiri dari jagung giling, bekatul, bungkil kedelai, tepung cangkang telur, tepung ikan, CaCO_3 dan premix. Penelitian disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, masing-masing ulangan terdiri dari 8 ekor ayam. Perlakuan yang diterapkan yaitu T0 : ransum protein 21%, T1 : ransum dengan protein 18%, T2 : ransum dengan protein 18% menggunakan Ca mikropartikel 2%, T3 : ransum dengan protein 18% + asam sitrat 1,2% , T4 : ransum dengan protein 18% menggunakan Ca mikropartikel 2% + asam sitrat 1,2%. Parameter penelitian meliputi pencernaan protein, massa kalsium daging, massa protein daging dan bobot badan akhir. Data dianalisis ragam dan dilanjutkan uji Duncan pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ransum dengan protein 18% menggunakan kalsium organik mikropartikel yang ditambah asam sitrat sebagai *acidifier* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pencernaan protein, massa kalsium daging, massa protein daging dan bobot akhir pada ayam broiler. Pencernaan protein tertinggi pada T4 (89,43%) dan terendah pada T3 (78,55%); massa kalsium daging tertinggi pada T0 (19,06 g/ekor) dan terendah pada T4 (13,40 g/ekor); massa protein daging tertinggi pada T4 (92,74 g/ekor) dan terendah pada T1 (75,27g/ekor) serta bobot akhir tertinggi pada T0 (1715,99g/ekor) dan terendah pada T3 (1563,94g/ekor).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ransum dengan protein 18% menggunakan kalsium organik mikropartikel yang ditambah asam sitrat mampu meningkatkan pencernaan protein, massa protein daging dan bobot akhir ayam broiler, namun menyebabkan penurunan pada massa kalsium daging.

KATA PENGANTAR

Ayam broiler merupakan komoditas ternak unggas yang banyak dibudidayakan di Indonesia yang memiliki efektivitas tinggi dalam mengubah ransum menjadi daging. Kebutuhan ransum dalam pemeliharaan memiliki biaya produksi tertinggi. Upaya untuk menekan biaya ransum dapat dilakukan dengan menurunkan protein dalam ransum (*step down*) dan penggunaan sumber kalsium organik dari tepung cangkang telur yang ditambah asam sitrat sebagai *acidifier*. Penambahan *acidifier* berfungsi menstabilkan keasamaan dalam usus yang membantu meningkatkan kerja enzim pencernaan yang bermuara pada penyerapan nutrisi, sehingga penyerapan dapat ditransportasikan menuju jaringan target terutama daging.

Ucap syukur alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Kalsium Mikropartikel dalam Ransum dengan Penambahan Asam Sitrat terhadap Massa Kalsium dan Massa Protein Daging Ayam Broiler”. Banyak pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Prof. Ir. Nyoman Suthama, M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing utama serta Prof. Dr. Ir. Bambang Sukamto, S.U. selaku pembimbing anggota, atas bimbingan, saran dan kritik selama penelitian dan penulisan skripsi ini, serta tidak lupa penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Sutopo, M.Sc. selaku dosen wali atas perhatian dan motivasi yang telah diberikan. Terima kasih kepada Ibu Istna Mangisah, S.Pt., M.P. dan Prof. Dr. Ir.

Luthfi Djauhari M., M.Sc. selaku dosen penguji atas saran, arahan dan masukan dalam ujian akhir, serta kepada Pimpinan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro beserta Bapak dan Ibu Dosen atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ayahanda tercinta Sakim, Ibunda tercinta Yanti Dharyanti dan adikku tersayang Ibnu Fachran Subarkah atas semua do'a, nasihat, motivasi, kasih sayang dan dukungan, sehingga penulis lancar dalam penyusunan skripsi. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada mas Lilik Krismiyanto, S.Pt., M.Sc. yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan penelitian hingga selesai, kepada Tim Penelitian AKALNIK (Oza, Havidz, Diana, inna, Husni dan Mas Ginanjar) yang telah bekerja sama selama penelitian berlangsung hingga selesai, Sabahatku (Puspa, Nia, Pujiati dan Vitri) yang selalu sabar menemani dan memotivasi penulis, serta kepada Ahmad Sobari yang telah memberikan do'a dan motivasi kepada penulis. Teman-teman Peternakan D 2014 yang telah memberikan dukungan dan do'a kepada penulis dan semua pihak yang telah membantu penulis selama penelitian hingga penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam melakukan penulisan. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Perkembangan dan Produktivitas Ayam Broiler	4
2.2. Ransum Ayam Broiler dan Kebutuhan Nutrien	5
2.3. Pemberian <i>Acidifier</i> Kaitannya dengan Penggunaan Ca	9
2.4. Kecernaan Protein.....	10
2.5. Massa Kalsium dan Protein Daging	11
BAB III. MATERI DAN METODE.....	14
3.1. Materi Penelitian.....	14
3.2. Metode Penelitian	15
3.2.1. Prosedur Penelitian	15
3.2.2. Parameter Peneltian	16
3.3. Analisis Statistik	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Protein.....	20
4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Massa Kalsium Daging.....	23
4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Massa Protein Daging	28
4.4. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Badan Akhir	32
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	36

5.1. Simpulan.....	36
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	43
RIWAYAT HIDUP.....	67

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Performa Broiler <i>Strain</i> Cobb selama 5 Minggu Pemeliharaan	5
2. Contoh Formulasi Ransum Broiler Sesuai Periode	6
3. Kebutuhan Nutrien Ayam Broiler	7
4. Formulasi Ransum Perlakuan dan Kandungan Nutrien	15
5. Penggunaan Kalsium Mikropartikel dalam Ransum dengan Penambahan Asam Sitrat terhadap Kecernaan Protein	20
6. Penggunaan Kalsium Mikropartikel dalam Ransum dengan Penambahan Asam Sitrat terhadap Massa Kalsium Daging pada Ayam Broiler	24
7. Penggunaan Kalsium Mikropartikel dalam Ransum dengan Penambahan Asam Sitrat terhadap Massa Protein Daging pada Ayam Broiler	28
8. Penggunaan Kalsium Mikropartikel dalam Ransum dengan Penambahan Asam Sitrat terhadap Bobot Badan Akhir Ayam Broiler	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Konsumsi Ransum pada Saat Total Koleksi	43
2. Data Kecernaan Protein pada Ayam Broiler	45
3. Perhitungan Statistik Kecernaan Protein pada Ayam Broiler	47
4. Data Massa Kalsium Daging pada Ayam Broiler.....	51
5. Perhitungan Statistik Massa Kalsium Daging pada Ayam Broiler.....	52
6. Data Massa Protein Daging pada Ayam Broiler	56
7. Perhitungan Statistik Massa Protein Daging pada Ayam Broiler	57
8. Data Bobot Badan Akhir Ayam Broiler	61
9. Perhitungan Statistik Bobot Badan Akhir Ayam Broiler	62
10. Data Pendukung Penelitian	66