



**LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**TEPUNG DAUN MENGGUDU SEBAGAI ANTIBIOTIK ALAMI UNTUK
PRODUKSI DAGING DAN TELUR PUYUH BEBAS RESIDU**

BIDANG KEGIATAN : PKM PENELITIAN

Diusulkan Oleh :

Alfian Umar Karim	D24110054	2011
Shufia El Tsaura	D24100064	2010
Siti Khaerunnisa	D24110053	2011
Mugi Miralestari	D24110086	2011
Rona Fauzan Noer	D24120075	2012

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2014

PENGESAHAN PKM-PENELITIAN

1. Judul Kegiatan : Tepung Daun Mengkudu Sebagai Antibiotik Alami Untuk Produksi Daging Dan Telur Puyuh Bebas Residu
2. Bidang Kegiatan : PKM-PENELITIAN
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Alfian Umar Karim
 - b. NIM : D24110054
 - c. Jurusan : Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan
 - d. Universitas : Institut Pertanian Bogor
 - e. Alamat rumah dan No.Hp: Babakan Lebak RT 03/005 Kel. Balumbang Jaya, Kec. Bogor, Kode Pos 16116
 - f. Alamat email : alfianumark@gmail.com
4. Anggota pelaksana kegiatan : 4 orang
5. Dosen pendamping
 - a. Nama lengkap dan gelar : Prof. Dr. Ir. Yuli Retnani, MSc
 - b. NIDN : 0024076407
 - c. Alamat rumah dan No.Hp: Pesona Depok AS No. 4, Depok
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. DIKTI : Rp 8.500.000,-
 - b. Sumber lain : -
7. Jangka waktu pelaksanaan : 4 Bulan

Bogor, 14-April-2014
Menyetujui,

Ketua Departemen Ilmu Nutrisi
dan Teknologi Pakan

Ketua Pelaksana

Prof. Dr. Ir. Panca Dewi MHK, MSi
NIP. 19611025 198703 002

Alfian Umar Karim
NIM. D24110054

Wakil Rektor Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan IPB

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS, MSi
NIP. 19581228 198503 1 003

Prof. Dr. Ir. Yuli Retnani, MSc
NIP. 19640724 199 002 2 001

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Produksi telur pada puyuh periode *layer* dapat ditingkatkan, salah satunya dengan pemberian pakan yang berkualitas. Namun biasanya peternak memberikan pakan dengan penambahan antibiotik sintetis sebagai growth promotor. Daun mengkudu memiliki kandungan antraquinon, asam amino, glikosida, senyawa fenolik, dan asam ursulat. Kandungan alkaloid, fenol, glikosida, dan antraquinon ini merupakan suatu zat aktif yang bersifat antimikrobia antibakteri dan antiinflamasi (Max, 1986). Menurut Retnani *et al* (2013), penggunaan ekstrak daun mengkudu sebanyak 15% pada pakan puyuh dapat meningkatkan produksi telur puyuh sebanyak 1,54 kg/ekor selama 15 minggu penelitian.

Perumusan Masalah

Antioksidan dan antibiotik sintetis memiliki dampak negatif terhadap produk hasil ternak, karena akan meninggalkan residu di dalam telur, daging maupun susu. Sehingga sebagian orang menganggap bahwa produk peternakan merupakan penyebab munculnya penyakit, seperti kolesterol, kanker, perubahan hormon dalam tubuh dan sebagainya. Oleh karena itu diperlukan solusi agar produk peternakan terbebas dari residu-residu dari penggunaan bahan *additive* pakan sintetis yaitu dengan memanfaatkan daun mengkudu sebagai sumber antioksidan dan antibiotik alami.

Tujuan

Tujuan dari Program Kreativitas Mahasiswa bidang Penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan antioksidan pada daun mengkudu, produktivitas telur puyuh, persentase *hen day* puyuh, kualitas telur, kandungan residu dalam daging dan telur puyuh

Luaran yang Diharapkan

1. Menghasilkan inovasi pakan antibiotik alami berupa tepung daun mengkudu.
2. Menghasilkan antibiotik alami yang dapat meningkatkan produktivitas telur puyuh.
3. Peningkatan produktivitas telur puyuh dibandingkan pakan kontrol.
4. Peningkatan kualitas telur puyuh.
5. Penurunan mortalitas puyuh pada periode grower sampai layer.
6. Penurunan kandungan residu pada telur dan daging puyuh.

Kegunaan

Setelah penelitian ini dilakukan akan diperoleh efek pemberian tepung daun mengkudu terhadap peningkatan produktivitas, daya tetas, kualitas telur dan umur dewasa kelamin pada burung puyuh. Penurunan mortalitas puyuh periode *grower-layer* serta penurunan residu antibiotik pada telur puyuh.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan dari bulan Februari sampai bulan Mei 2014. Tempat pemeliharaan puyuh dilakukan di Slamet Quail Farm, Cikembar, Sukabumi. Sedangkan Uji kualitas telur dan residu antibiotik dalam telur dan daging puyuh di laboratorium Pengujian Balai Mutu Pascapanen.

Materi

Ternak

Burung puyuh yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 270 ekor betina periode grower-petelur jenis *Coturnix coturnix japonica* yang berumur 5 minggu.

Kandang dan Peralatan

Kandang yang digunakan pada pemeliharaan puyuh berupa kandang baterai dengan alas dan dinding berkawat yang telah difumigasi. Peralatan uji kualitas telur yang digunakan diantaranya alas kaca, timbangan digital, *yolk colour fan Roche*, pisau, cawan petri, jangka sorong digital. Peralatan uji antibiotik tepung daun mengkudu yang digunakan antara lain cakram kertas, media agar, cawan petri, inkubator dan kertas saring. Sedangkan peralatan uji residu pada produk hasil puyuh adalah paper disk, Bismuth Sulfite Agar (BSA), kuman standar, inkubator dan cawan petri.

Ransum dan Air Minum

Bahan pakanransum perlakuan yaitu ransum kontrol dengan penambahan 9% tepung daun mengkudu. Air minum diberikan *ad libitum*.

Metode

Perlakuan

Perlakuan pada penelitian ini adalah pembahan 9% tepung daun mengkudu kedalam ransum puyuh. Penelitian ini menggunakan dua perlakuan. Ransum perlakuan tersebut adalah :

R1 : Ransum control + vitachick

R2 : Ransum kontrol + tepung daun mengkudu 9%

R3 : Ransum kontrol + tepung daun mengkudu 9% + vitachick

Peubah yang diamati

Uji Antibiotik Tepung Daun Mengkudu

Uji antibiotik menggunakan metode difusi cakram, yaitu dilakukan dengan cara bahan uji dijenuhkan ke dalam kertas saring (cakram kertas). Cakram kertas yang mengandung bahan tertentu ditanam pada media perbenihan agar padat yang telah dicampur dengan mikroba yang diuji, kemudian diinkubasikan 35⁰C selama 18-24 jam. Selanjutnya diamati adanya area (zona) jernih disekitar cakram kertas yang menunjukkan tidak adanya pertumbuhan mikroba. Selama inkubasi, bahan uji berdifusi dari kertas saring ke dalam agar-agar itu, sebuah zona inhibisi dengan demikian akan terbentuk. Diameter zona sebanding dengan jumlah bahan uji yang ditambahkan ke kertas saring (Madigan.MT, 2003)

Uji Residu Antibiotik Pada Produk Puyuh

Uji residu antibiotik pada produk puyuh dimulai dengan menyiapkan sampel, kemudian diselipkan paper disk. Siapkan Media Bismuth Sulfite Agar (BSA) yang ditambah kuman standar (*Salmonella typhiurium*) disiapkan dan didiamkan sampai beku. Paper disk tersebut ditempelkan pada media dan kontrol. Kemudian diinkubasikan selama 18-24 jam pada suhu 37° C. Penghitungan hasil berdasarkan diameter zona hambatan yang terbentuk disekeliling paper disk. Apabila zona hambatan > 12 mm sampel dianggap positif mengandung residu antibiotik (Agustina et al., 2000). Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif.

Konsumsi Ransum (g/ekor)

Konsumsi ransum dihitung setiap hari dengan menghitung selisih antara jumlah ransum yang diberikan dengan sisa pakan pada setiap perlakuan. Peubah ini sekaligus mengetahui palatabilitas perlakuan pakan yang diberikan.

Produksi Telur *Hen day* puyuh (%)

Produksi telur (%) dihitung setiap hari dengan membagi jumlah telur dengan jumlah puyuh yang masih hidup pada saat itu dikalikan 100%.

Mortalitas (%)

Mortalitas diukur dengan jumlah puyuh yang mati dikalikan dengan 100%

Uji Kualitas Telur

Uji kualitas telur diamati berdasarkan bobot telur, kuning telur, putih telur, ketebalan kerabang dan Haugh Unit. Bobot telur yang dihasilkan (gram/butir), diperoleh dengan menimbang setiap telur yang sudah dikelompokkan berdasarkan perlakuan dan ulangan. Kualitas kuning telur diukur dengan cara memecahkan telur terlebih dahulu kemudian samakan warna kuning telur dengan *yolk colour fan Roche* dengan kisara skor 1-15. Kualitas putih telur dilihat dengan cara memecahkan telur terlebih dahulu kemudian ketebalan putih telur diukur dengan menggunakan mikrometer jangka sorong. Haugh unit ditentukan oleh kesegaran isi telur, didapatkan dengan menggunakan rumus :

$$HU = 100 \text{ Log } (H+7,57-1,7W^{0,37})$$

Keterangan :

H: tinggi putih telur kental (mm) W: bobot telur (gram).

Pembuatan Tepung Daun Mengkudu

Pembuatan tepung daun yaitu dengan cara melayukan daun mengkudu segar di udara selama 12 jam, selanjutnya jika sudah kering daun mengkudu tersebut dikeluarkan digiling sampai berbentuk tepung halus.

Pemeliharaan Ternak

Tahap Persiapan

Peralatan dan kandang dipersiapkan dengan baik sebelum pemeliharaan dilakukan. Tempat pakan dan minum dibersihkan dengan disinfektan. Kandang dibersihkan dan disiram dengan kapur pertanian. Lampu pijar dipasang di atas kandang sebagai sumber penerangan kandang pada malam hari. Dan penempatan termometer di dalam kandang.

Tahap Pemeliharaan

Pemeliharaan puyuh dilakukan ketika puyuh *grower-layer* berumur 5 minggu. Ransum perlakuan mulai diberikan pada puyuh yang berumur 5 minggu. Puyuh diberi pakan sebanyak tiga kali setiap hari yaitu pagi, siang dan sore hari.

Ransum dan air diberikan *ad libitum*. Sisa pakan puyuh ditimbang setiap 7 hari sekali. Kebersihan kandang, tempat minum dan tempat pakan dilakukan setiap hari. Pengecekan suhu kandang dilakukan setiap hari. Pada perlakuan kontrol positif (R1), vitachick diberikan satu kali setiap hari selama pemeliharaan melalui air minum setiap pemberian air minum, pembuatan larutan vitachick yang diberikan yaitu dengan cara melarutkan 250 gram vitachick ke dalam air 7 liter air dan dibagi merata untuk seluruh kandang.

Rancangan Percobaan

Model dan Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan, apabila berbeda antar perlakuan dilakukan uji lanjut Duncan. Analisis data menggunakan program statistik dengan komputer yaitu program SPSS 12.0. Model matematika dari rancangan tersebut adalah sebagai berikut (Steel dan Torrie, 1993):

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rataan umum

τ_i = Efek perlakuan

ϵ_{ij} = Error perlakuan ke-i dan ke-j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Data hasil pemeliharaan

Peubah	Perlakuan		
	R1	R2	R3
Konsumsi	2813.05±22.41	2765.19±91.35	2820.81±8.85
Bobot telur (g)	9.10± 0.50	10.40±0.87	10.80±0.80
Bobot putih telur (g)	4.1± 0.56	4.53±0.15	3.63±0.70
Bobot kuning telur (g)	3.07± 0.67a	4.23±0.61b	5.23±0.21b
Warna kuning telur	4.00±0.00b	5.33±0.58a	5.33±0.58a
Indeks telur	0.80 ±0.005	0.77±0.05	0.81±0.03
Haugh unit	94.17± 2.31	94.65±2.23	94.60±2.25
Henday	0.571± 0.004	0.570±0.004	0.570±0.005
Mortalitas	0	0	0

Keterangan: huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh nyata pada P 0.05. R1 adalah ransum kontrol + vitachick, R2 adalah ransum kontrol + tepung daun mengkudu 9%, dan R3 adalah ransum kontrol + tepung daun mengkudu 9% + vitachick

Berdasarkan hasil penelitian terhadap puyuh umur 5-6 minggu, diperoleh hasil data yang sama diantara ketiga perlakuan. Konsumsi pakan puyuh terhadap pakan yang diberikan pada ketiga perlakuan menunjukkan hasil yang sama atau tidak berbeda nyata. Hal ini mungkin disebabkan karena adanya kandungan proxeronin dan proxeronase dalam daun mengkudu yang berfungsi untuk mempercepat serapan zat makanan ke dalam sistem pencernaan. Semakin cepat zat makanan diserap oleh tubuh, maka lambung akan semakin cepat kosong, sehingga nafsu makan akan meningkat.

Kualitas telur yang dihasilkan oleh ketiga perlakuan juga sama. Hanya terdapat perbedaan pada warna kuning telur bahwa lebih baik pada pemberian tepung daun mengkudu pada pakan. Heday yang dihasilkan rata-rata sama pada setiap perlakuan atau tidak berbeda nyata. Pada produksi telur (jumlah telur), rataan jumlah telur mengalami hasil yang berfluktuatif selama pemeliharaan pada setiap perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung buah mengkudu memberikan dampak setara dengan yang tidak diberikan tepung daun mengkudu. Mortalitas puyuh yaitu 0 % yang berarti tingkat kematian puyuh yang dipelihara adalah tidak ada. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun mengkudu dapat menggantikan penggunaan antibiotik sintetis yang biasa digunakan di peternakan.

KESIMPULAN

Penggunaan tepung daun mengkudu yang dicampurkan ke dalam pakan puyuh pada usia awal produksi dengan level 9 % dapat menggantikan penggunaan antibiotik sintetis karena dapat menekan mortalitas puyuh hingga 0 % dan juga memperbaiki kualitas telur yang dihasilkan

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap kandungan residu yang mungkin terdapat pada produk puyuh jika hal tersebut mungkin untuk dilakukan pada balai pengujian yang berwenang.

PERMASALAHAN KEGIATAN DAN PENYELESAIAN

Permasalahan Teknis

Pengujian tepung daun mengkudu untuk mengetahui kandungan flavonoid dan pengujian pada produk puyuh belum dapat dilakukan karena alat penguji yang terdapat di Balai Besar Pasca Panen Cimanggu yang sedang mengalami kerusakan.

Untuk mengeringkan daun mengkudu dilakukan hingga mencapai 3-5 hari pada bulan ini. Hal ini dikarenakan intensitas curah hujan yang masih tinggi yang mengakibatkan singkatnya penyinaran matahari dan juga menambah kelembapan udara di sekitar penyimpanan sementara daun mengkudu yang belum kering. Untuk itu pengeringan daun mengkudu dilakukan pada pagi hari dengan mengoptimalkan cahaya matahari langsung dan segera menyimpan di gudang dengan aliran udara yang baik jika langit telah terlihat mendung agar tidak terkena air hujan.

Tempat pemeliharaan puyuh yang jauh di Sukabumi menyebabkan biaya transportasi yang lebih. Maka dari itu pemeliharaan diberikan kepada pihak peternakan untuk pemberian pakan dan pengontrolan kami lakukan setiap akhir minggu ataupun hari libur.

PENGUNAAN BIAYA

No.	Jenis	Pembelanjaan	Biaya (Rp)
1.	Belanja Bahan	Pakan puyuh	650.000
		Daun mengkudu	400.000
		Pemeliharaan 60 hari	1.500.000
		Vitachick	40.000
		Lembur pegawai	400.000
		Puyuh 270 ekor dan kandang	3.200.000
2.	Penunjang	Termometer	15.000
		Timbangan+Baterai	155.000
		ATK	80.000
		Kertas label	5.000
		Plastik 5kg	55.000
		Lembur pekerja	400.000
		Pengerjaan laporan, print, dan fotokopi	100.000
3.	Transportasi	Bensin	500.000
		Transportasi umum	500.000
		Jumlah	8.000.000

DOKUMENTASI KEGIATAN



Pengeringan daun mengkudu dan daun mengkudu kering



Persiapan mesin penggiling, proses penggilingan, dan hasil penggilingan



Pengujian kualitas telur puyuh



Pemanenan telur puyuh