

Granulasi dengan Matrix dari Residu Ekstraksi Kunyit sebagai Upaya Produksi Pakan Ayam Pedaging

(Granulation with Residual Turmeric Extract as Efforts for Broilers Feed Production)

Yeni Farida^{1,4*}, Heru Sasongko^{1,3,4}, Sugiyarto^{2,3}, Agung Budihardjo^{2,3}

¹ Departemen Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126.

² Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126

³ Riset grup Biodiversitas, Program Pasca Sarjana,
Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57 126, Jawa Tengah, Indonesia.

⁴ Riset Grup Farmasi Klinik, Farmakologi dan Komunitas, Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret. Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57 126, Jawa Tengah, Indonesia

*Penulis Korespondensi: yenifarida@staff.uns.ac.id

ABSTRAK

Pakan merupakan salah satu aspek penting dalam peternakan. Pemberian pakan tidak hanya mempertimbangkan faktor gizi tetapi juga memperhitungkan faktor ekonomi. Fakta menunjukkan bahwa obat-obatan seperti antibiotik banyak ditambahkan dalam pakan untuk tujuan penggemukan. Pemanfaatan bahan alam dirasakan memiliki risiko efek samping yang lebih minimal. Kunyit (*Curcuma domestica*) merupakan salah satu simplisia dari tanaman obat yang paling dominan sehingga menghasilkan limbah ampas ekstraksi yang banyak. Tujuan dari kegiatan ini adalah pengolahan kembali ampas sisa ekstraksi kunyit menjadi komoditas yang bernilai tambah seperti pakan ternak. Kegiatan ini bekerja sama dengan UKOT Naturafit Thibbunnabawi. Pakan yang dihasilkan sesuai untuk diberikan pada ayam pedaging. Penyuluhan dan pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan peserta tentang pemanfaatan residu bahan obat tradisional untuk memodifikasi pakan ternak dan memotivasi peserta untuk mengembangkan usaha peternakan.

Kata kunci: granulasi, kunyit, pakan sehat

ABSTRACT

Feed is an important aspect of the farm. Feeding not only consider nutritional factors but also economic factors. The evidence suggests that drugs such as antibiotics are added to feed for fattening purposes. Utilization of natural materials have a minimal risk of side effects. Turmeric (*Curcuma domestica*) is the most dominant medicinal plant that produces a lot of waste extraction. This activity aimed to reprocessing of residual extraction becomes an added value commodity such as feed. Partner of this program was UKOT Naturafit Thibbunnabawi. The feed that produced meets the standar of feed for broilers. Counseling and training can improve participants' knowledge about the use of traditional medicine residues to modify animal feed and motivate participants to develop a farm business.

Keywords: granulation, healthy feed, turmeric

PENDAHULUAN

Rahasia sukses dalam beternak tidak lepas dari tiga aspek yaitu bibit, manajemen, dan pakan. Ternak harus diberi pakan yang berkualitas dan mengandung zat gizi sesuai dengan kebutuhan. Pakan merupakan proporsi biaya terbesar (70%) dalam usaha peternakan (Ketaren 2010). Pemberian pakan selain mempertimbangkan faktor gizi, perhitungan faktor

ekonomis juga menjadi perhitungan bagi peternak dalam pemilihan komponen pakan (Erniasih & Saraswati 2006). Penggunaan obat-obatan seperti antibiotik untuk tambahan dalam pakan tidak hanya meningkatkan biaya tetapi juga mengandung risiko yaitu meningkatkan kasus resistensi bakteri terhadap *antibiotic* (WHO 2014).

Pemanfaatan bahan alam dirasakan memiliki risiko efek samping yang lebih minimal. Kunyit

(*Curcuma domestica*) merupakan salah satu simplisia dari tanaman obat yang paling dominan dan sering dijumpai dalam industri obat tradisional. Menurut Rahardjo dan Rostiana (2005), kunyit jika dicampurkan pada pakan ayam, dapat menghilangkan bau kotoran ayam dan menambah berat badan ayam, juga minyak atsiri kunyit bersifat antimikroba. Limbah padat kunyit, dalam kadar 5% juga mempunyai aktivitas terhadap bobot ayam dan fungsi hepatositnya (Erniasih & Saraswati 2006).

Limbah kunyit banyak dihasilkan oleh usaha kecil obat tradisional. Naturafit Thibbunnabawi merupakan usaha kecil obat tradisional yang berada di wilayah Sragen Jawa Tengah. Banyaknya produk yang dihasilkan oleh CV. Naturafit Thibbunnabawi juga menimbulkan limbah utama, yaitu ampas sisa ekstraksi.

Program IbM ini adalah pengolahan kembali ampas sisa ekstraksi menjadi komoditas yang bernilai tambah, yaitu pakan ternak. Selain meningkatkan nilai tambah dari limbah, juga dapat mengurangi jumlah limbah yang terbuang. Selain itu, pakan ternak yang dihasilkan dari pengolahan bahan alam akan memiliki tinggi keamanan yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan bahan kimia yang dicampurkan pakan untuk tujuan peningkatan produktivitas ternak.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Pada kegiatan ini, inovasi granulisasi dengan matrix dari residu ekstraksi kunyit sebagai upaya produksi pakan sehat untuk ternak akan dikenalkan pada masyarakat dan mulai dilakukan pendampingan untuk dapat dilaksanakan oleh kelompok masyarakat itu sendiri. Mitra kegiatan adalah usaha kecil obat tradisional

(UKOT) Naturafit Thibbunnabawi. Mekanisme pengabdian dapat dirinci sebagai berikut:

1. Pra Kegiatan

Tim pengabdian melakukan survey lokasi dan merancang formula untuk pakan serta melakukan pengujian formula pakan dalam skala laboratorium di laboratorium Farmasi FMIPA Universitas Sebelas Maret. Pakan dibuat granul dalam jumlah terbatas kemudian dilakukan uji sifat fisik yaitu sifat alir dan sudut diam.

2. Sosialisasi dan Penyuluhan

Tim pengabdian UNS memberikan sosialisasi tentang kegiatan IbM dan penyuluhan kepada karyawan CV Naturafit Thibbunnabawi Sragen tentang pemanfaatan limbah ekstraksi untuk formulasi pakan ternak khususnya ayam pedaging. Bentuk kegiatan berupa penyampaian materi dan diskusi (Gambar 1).

3. Pelatihan

Tim pengabdian UNS memberikan pelatihan kepada karyawan CV Naturafit Thibbunnabawi Sragen tentang pembuatan pakan melalui metode granulisasi dengan matrix dari residu ekstraksi kunyit di CV Naturafit Thibbunnabawi. Bentuk kegiatan berupa penyampaian materi, diskusi dan diakhiri dengan praktik.

Peserta dikenalkan tentang kebutuhan gizi untuk hewan ternak berdasarkan pada tingkat usianya. Selain itu peserta diberikan informasi tentang bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pakan. Formula pakan yang digunakan dengan memanfaatkan residu ekstraksi kunyit dapat dilihat pada Tabel 1.

Prosedur pengolahan pakan mengadopsi dari prosedur pembuatan granul tablet (Lachman 1994) adalah sebagai berikut; a) Siapkan semua bahan seperti residu ekstraksi kunyit, kemudian



Gambar 1 Sosialisasi IbM dan pemberian materi tentang pengolahan limbah.

dilakukan pembersihan; b) Proses pengeringan residu ekstraksi kunyit; c) Setelah kering, kemudian dilakukan pengayakan sampai terbentuk serbuk halus dan diayak untuk memperoleh serbuk dengan ukuran yang sama; d) Serbuk kemudian diformulasikan dengan bahan seperti tertera pada Tabel 1; e) Setelah terbentuk masa yang lunak kemudian diayak/digiling; f) Hasil ayakan kemudian dikeringkan serta diamati kandungan airnya; dan g) Terbentuklah produk berupa granul kering dari residu kunyit yang siap di kemas.

4. Evaluasi

Tim pengabdian melakukan evaluasi terhadap seluruh rangkaian kegiatan dan memperoleh *feed back* dari mitra terkait kebermanfaatan kegiatan dan penerapan teknologi dengan metode wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dimulai dengan sosialisasi oleh ketua tim pengabdian yaitu Yeni Farida M.Sc., Apt dan pemberian materi tentang pemanfaatan dan pengolahan limbah ekstraksi kunyit oleh Heru Sasongko M.Sc., Apt. Diantara beberapa simplisia yang digunakan sebagai bahan baku di industri kecil obat tradisional, kunyit yang dipilih karena beberapa alasan. Kunyit mengandung banyak zat aktif antara lain kurkuminoid dan minyak atsiri sehingga umum digunakan sebagai bahan baku obat-obat tradisional dan memiliki efek bagus untuk kesehatan (Farjana *et al.* 2014). Ampas kunyit

Tabel 1 Modifikasi formula pakan ayam dengan residu ekstraksi kunyit (Sulistyo *et al.* 2005)

Bahan	F1 (%)	F2 (%)
Tepung Jagung	43	43
Tepung Tapioka	7,5	7,5
Bekatul	4,85	24,85
Bungkil Kedelai	15	15
Tepung Ikan	6	6
Minyak Kelapa	2	2
CaCo3	1,3	1,3
DL-Methionin	0,1	0,1
Premix	0,25	0,25
Ampas Rimpang Kunyit	20	0
Aqua qs ad	100	100

Keterangan:

F1: formula pakan dengan matrix residu kunyit sebesar 20%

F2: formula pakan tanpa tambahan residu kunyit

masih memiliki nutrien dan nilai ekonomis yang cukup tinggi (Dian 2007). Hasil analisa di Laboratorium Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan Bogor, menunjukkan bahwa dalam ampas kunyit masih mengandung bahan-bahan anorganik seperti N (0,884%), P(0,211%), Ca(0,12%), dan bahan-bahan organik seperti lemak (3,61%), serat kasar (4,28%), protein (5,524%), abu (8,03%) dan air (15,41%) (BPBTP, 2000). Berdasarkan data dari penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa residu ekstraksi kunyit masih dapat dimanfaatkan untuk dibuat produk dengan nilai ekonomis tinggi salah satunya adalah pakan.

Teknologi yang ditransfer dalam kegiatan IbM ini adalah pembuatan pakan untuk ayam pedaging dengan metode granulasi. Sebelum formula disebarkan kepada mitra dan pelatihan dilakukan terlebih dahulu dibuat formula dan diuji dalam skala laboratorium. Ada 2 formula yang diuji, yaitu formula 1 yang mengandung 20% residu ekstraksi kunyit dan formula 2 yang tanpa kunyit. Ampas kunyit yang ditambahkan cukup besar mengingat kandungan zat aktif kurkumin yang berkhasiat untuk nafsu makan dan antimikroba sudah tidak sebanyak pada kunyit segar. Selain itu, menurut penelitian, kadar kunyit 20% menunjukkan daya hambat pada pertumbuhan bakteri yang optimal (Himma 2010). Kegiatan laboratorium dapat dilihat pada Gambar 2, 3, dan 4.

Pengayakan dilakukan untuk mendapatkan keseragaman ukuran partikel granul. Untuk



Gambar 2 Pengayakan granul.



Gambar 3 Pengeringan granul dalam oven.



Gambar 4 Pengukuran sifat alir granul pakan.

dikatakan sebagai granul yang baik, ada beberapa sifat fisik yang harus dipenuhi. Dalam pengujian formula pakan skala laboratorium diketahui hasil uji sifat fisik pakan pada Tabel 2.

Berdasarkan panduan dari SNI (2008) kadar air pakan maksimum, yaitu 14% untuk menjamin kesegaran pakan terutama untuk menghindari pertumbuhan jamur. Hasil analisis data terhadap sifat fisik dari pakan dengan bentuk granul menunjukkan bahwa semua formula masih menunjukkan kandungan lembab yang tinggi, yaitu >10%. Hal ini menunjukkan bahwa waktu pengeringan pakan masih kurang optimal. Kandungan lembab yang tinggi akan mengurangi kualitas dari pakan karena lembab akan meningkatkan pertumbuhan jamur (Sapri *et al.* 2012).

Kompresibilitas dan waktu alir dikorelasikan terhadap kemampuan dari granul untuk mengalir ke dasar wadah pada pakan ternak. Semakin kecil indeks pengetapan (dalam %), semakin baik sifat alirnya. Granul dengan indeks pengetapan <20%, maka akan mempunyai sifat alir yang makin baik pula (Fassihi & Kanfer 1986). Waktu alir adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengalir sejumlah granul atau serbuk pada alat yang dipakai. Granul sifat alirnya bagus bila mempunyai waktu alir tidak lebih dari 10 detik (Siregar & Wikarsa 2010). Hasil pengujian menunjukkan bahwa pada formula 1 mempunyai waktu alir <10 detik. Penambahan matrix residu kunyit memperbaiki sifat alir pakan (8,53 detik) jika dibandingkan dengan pakan tanpa kunyit (10,33 detik).

Selain pengujian sifat fisik, formula pakan juga diuji kandungan nutrisinya di laboratorium terstandar PT Saraswati Indo Genetech. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil uji menunjukkan bahwa kandungan energi pakan pada F1 (20% ampas kunyit) dan F2 (tanpa ampas kunyit) adalah 3898 kkal/kg dan 3995 kkal/kg memenuhi syarat minimal nutrisi yang dibutuhkan pada ternak ayam pedaging, baik *starter* (0–3 minggu) maupun *finisher* (3–6

Tabel 2 Hasil uji sifat fisik pakan dengan matrix residu kunyit dibandingkan dengan tanpa kunyit

Formula	F1	F2
Berat basah (g)	695	665,5
Berat kering (g)	456,8	453,5
LOD (%)	34,27	31,86
MC (%)	52,15	46,75
Kompresibilitas (%)	11,97	7,99
Waktu alir (detik)	8,53	10,33

Keterangan:

F1: formula pakan dengan matrix residu kunyit sebesar 20%

F2: formula pakan tanpa tambahan residu kunyit

Tabel 3 Hasil Pengujian kandungan nutrisi

Parameter	F1	F2	Standart *
Energi Total (kkal/ Kg)	3898	3995	2900–3200
Lemak Total (%)	8	10	2,5–8
Protein (%)	14	15	18–23
Kalsium (mg/100g)	0,9	0,06	0,9–1,2
Serat Kasar (%)	3,37	1,82	4–7

minggu) bahkan melebihi standar. Selain energi, protein merupakan salah satu kandungan nutrisi yang penting dalam pertumbuhan ayam. Kandungan protein dalam pakan sebesar 14% (F1) dan 15% (F2) masih belum memenuhi standar standar minimal, yaitu 18%. Akan tetapi bila pakan digunakan untuk pakan ayam kampung grower (9–20 minggu), kandungan protein telah sesuai.

Kandungan lemak dan kalsium telah sesuai dengan kebutuhan ayam *starter* dan *finisher*. Ayam pedaging membutuhkan lemak 2,5–8% sedangkan hasil uji kandungan lemak pada pakan sebesar 8% (F1) dan tanpa kunyit 10% (F2). Kadar kalsium pakan menunjukkan hasil 0,9% (F1) dan 0,06% (F2) sedangkan standar kebutuhan kalsium adalah 0,9–1,2%. Hal ini menunjukkan bahwa formula pakan dengan kunyit telah memenuhi standar pakan ayam pedaging.

Pelatihan pembuatan pakan merupakan akhir dari seluruh rangkaian kegiatan. Pelatihan diikuti oleh seluruh karyawan bagian produksi CV Naturafit Thibbunabawi Sragen. Antusiasme peserta terlihat dari banyaknya pertanyaan seputar informasi tentang bahan serta pemanfaatan pakan. Peserta dilibatkan langsung dalam pencampuran dan pembuatan granul.

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan memperoleh *feedback* dari peserta melalui wawancara. Peserta merasakan kebermanfaatannya materi

dan pelatihan yang diberikan. Kegiatan ini memberikan motivasi bagi peserta untuk mengembangkan usaha peternakan sebagai upaya untuk meningkatkan ekonomi keluarga.

SIMPULAN

Kegiatan IbM Granulisasi Dengan Matrix Dari Residu Ekstraksi Kunyit Sebagai Upaya Produksi Pakan yang dapat digunakan untuk unggas. Penyuluhan dan pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan peserta tentang pemanfaatan residu bahan obat tradisional untuk memodifikasi pakan ternak Sehat Untuk Ternak menghasilkan produk pakan dan memotivasi peserta untuk mengembangkan usaha peternakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Sebelas Maret yang telah mendanai kegiatan IbM ini melalui program hibah PNBPNP.

DAFTAR PUSTAKA

- BPBTP. 2000. *Hasil Analisis Ampas Kunyit*. Bogor (ID): Laboratorium Tanah dan Tanaman, IPB.
- Dian AC. 2007. Penambahan Ampas Kunyit (*Curcuma domestica*) Dalam Ransum Terhadap Sifat Reproduksi Mencit Putih (*Mus musculus*). [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Erniasih I, Saraswati TR. 2006. Penambahan Limbah Padat Kunyit (*Curcuma Domestica*) pada Ransum Ayam dan Pengaruhnya terhadap Status Darah dan Hepar Ayam (*Gallus sp*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. XIV(2): 1–6.
- Farjana HN, Chandrasekaran SC, Gita B. 2014. Effect of Oral Curcuma Gel in Gingivitis Management – A Pilot Study, *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 8(12): ZC08–ZC10.
- Fassihi AR, Kanfer I. 1986. Effect of Compressibility and Powder Flow Properties on Tablet Weight Variation. *Drug Development and Industrial Pharmacy*. 12(11–13): 1947–1966.
- Himma A. 2010. Pengaruh Ekstrak Rimpang Kunyit Kuning (*Curcuma Domestica Val.*) dengan Pelarut Etanol Terhadap Pertumbuhan *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, dan *Shigella dysenteriae*. [Skripsi]. Jember (ID): Universitas Jember.
- Ketaren PP. 2010. Kebutuhan gizi ternak unggas di Indonesia. *WARTAZOA*. 20(4):172–180.
- Lachman L, Lachman L. 1994. Teori dan praktik farmasi industri II / Leon Lachman, Herbert A. Lieberman, Joseph L. Kaning; penerjemah Siti Suyatmi, Teori dan praktik farmasi industri II / Leon Lachman, Herbert A. Lieberman, Joseph L. Kaning; penerjemah Siti Suyatmi. 1 Kim. Farm. Dan Prakt. Farm. Ind. II Leon Lachman Herbert Lieberman Joseph Kaning Penerjemah Siti Suyatmi Teori Dan Prakt. Farm. Ind. II Leon Lachman Herbert Lieberman Joseph Kaning Penerjemah Siti Suyatmi 1994, 1–99.
- NRC. 1994. *Nutrient Requirements of Poultry: Ninth Revised Edition*. Washington DC (US): National Academies Press.
- Rahardjo M, Rostiana O. 2005. Budi daya Tanaman Kunyit. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatika. *Sirkuler No.11,2005*. <http://www.balittro.go.id/includes/Kunyit.pdf>.
- Sapri S, Setiawan D, Khairunnisa R. 2012. Pengaruh Penggunaan Pati Biji Cempedak (*Arthocarpus Champeden Lour*) Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet Parasetamol Secara Granulasi Basah. *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*. 2(1): 28–40
- Siregar CJP, Wikarsa S. 2010. *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet: Dasar-Dasar Praktis*. Jakarta (ID): EGC. Halaman 13–42.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2008. Kumpulan SNI Bidang Pakan. Direktorat Budi daya Ternak Non Ruminansia, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta (ID).
- Sulistiyono I, Wafiatiningsih NR, Bariroh, karsadi. 2005. Laporan Tahunan Pengkajian Budi daya Ayam Nunukan di Kalimantan Timur. BPTP Kalimantan Timur. Samarinda
- WHO. 2014. Antimicrobial resistance, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en/> diakses tanggal 22 Januari 2015.