

Tabel 1. Aplikasi pakan konsentrat cangkang buah kakao pada berbagai ternak

Jenis ternak	Komponen penyusun ransum	Dosis
Ruminansia	Pengganti dedak	0,7 - 1,2% dari berat hidup ternak
Monogastrik		
- Ayam buras petelur	Pengganti dedak/tepung jagung	20 - 36% dari total ransum
- Ayam broiler	Pengganti dedak/tepung jagung	20 - 40% dari total ransum
- Itik	Pengganti dedak	20 - 36% dari total ransum
- Babi	Pengganti dedak	35 - 40% dari total ransum

Sumber : Hasnudi *et al.* (2006) dan Guntoro (2008)

untuk kambing yang digemukkan (*fattening*) memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan kambing. Disamping itu, ternak kambing yang mengkonsumsi pakan cangkang buah kakao memberikan tampilan performa bulu yang mengkilat, mata berbinar dan ternak terlihat lebih sehat serta aktif.

Pada ternak monogastrik, tepung konsentrat bisa dijadikan komponen penyusun ransum sebagai pengganti dedak maupun tepung jagung. Untuk ternak babi dengan dosis penggunaannya dapat mencapai 35 - 40% dari total ransum,

sedangkan untuk ternak ayam buras petelur maupun itik dosis penggunaan dapat mencapai 20 - 36% dari total ransum (Tabel 1). Pada ternak ayam buras petelur pemberian tepung konsentrat limbah cangkang buah kakao sebagai pengganti dedak hingga 36% dari total ransum dapat meningkatkan produksi telur secara signifikan. Selanjutnya pemberian tepung konsentrat tersebut pada ayam broiler dengan taraf 20 - 40% dari total ransum. Selain mampu meningkatkan produktivitas, juga mampu menurunkan kadar kolesterol daging ayam, sehingga

menjadikan daging ayam broiler lebih sehat untuk dikonsumsi.

Penutup

Pemanfaatan limbah cangkang buah kakao sebagai bahan pakan konsentrat ternak, merupakan optimalisasi pemanfaatan limbah pertanian dan agroindustri yang dapat memperbaiki maupun berkontribusi terhadap ketersediaan pakan ternak yang murah dan bermutu tinggi di masa akan datang. Diharapkan pemanfaatan cangkang buah kakao tersebut akan mendorong berkembangnya usaha agribisnis ternak secara integratif terutama pada daerah sentra produksi kakao, sehingga usaha peternakan dapat lebih menguntungkan serta memberikan nilai tambah pendapatan yang cukup signifikan bagi petani kakao.

Juniaty Towaha dan
Maman Herman, Balittri

KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAN MUTU LEMPUYANG GAJAH (*Zingiber zerumbet*) RIMPANG UNGU DAN KUNING

Lempuyang gajah mempunyai tampilan dan ukuran rimpang sebesar jahe putih besar, namun mempunyai aroma yang lebih menyengat dan kurang enak. Rimpang berkhasiat sebagai penambah nafsu makan. Terdapat dua tipe lempuyang gajah yaitu lempuyang gajah rimpang kuning dan rimpang ungu. Kedua tipe lempuyang tersebut secara morfologi dapat dibedakan berdasarkan penampilan batang, daun dan rimpang. Seperti pada tanaman empon-empon umumnya, panen rimpang lempuyang dilakukan setelah batang tanaman luruh mengering pada umur 9 - 10 bulan setelah tanam. Produksi rimpang dapat mencapai lebih dari 25 ton/ha, rimpang banyak berakar dan mempunyai akar air. Kandungan minyak atsiri simplisia rimpang lempuyang gajah rimpang kuning 4% dan rimpang ungu 1,7%. Mutu proksimat rimpang pada kedua lempuyang

hampir sama. Kadar pati dalam rimpang 40 - 50%. Berdasarkan pemeriksaan GCMS, jumlah komponen kimia dalam ekstrak methanol rimpang sekitar 30 macam, dengan komponen utama adalah zerumbone. Komponen kimia lain di antaranya adalah asam asetat, α humulene, humulen oksid, β - Eudesmol, β -selinen, linalool, 12-oksabisiklo. Perbedaan komponen kimia mencerminkan perbedaan aroma wangi lempuyang yang berbeda.

Organisasi kesehatan dunia. WHO merekomendasikan penggunaan obat tradisional termasuk herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan penyembuhan penyakit serta mendukung upaya-upaya dalam peningkatan keamanan dan khasiat

obat tradisional. Efek samping obat tradisional relatif kecil jika digunakan secara tepat yang meliputi kebenaran bahan, ketepatan dosis, ketepatan waktu penggunaan, ketepatan cara penggunaan, ketepatan telaah informasi dan tanpa penyalahgunaan obat itu sendiri. Untuk mendukung kebenaran bahan, perlu mengidentifikasi morfologi dan kandungan bahan kimia tanaman obat.

Famili Zingiberaceae digunakan masyarakat untuk obat/jamu tradisional, di antaranya lempuyang. Lempuyang merupakan salah satu komponen racikan jamu yang diyakini untuk meningkatkan stamina kesehatan tubuh. Lempuyang merupakan tanaman semak semusim berbatang semu. Batang merupakan perpanjangan pelepah daun berbentuk bulat. Daun tunggal berseling.

nya proses mineralisasi yang membuat bahan menjadi kompos. Setelah umur 4 - 5 hari tumpukan dibongkar dan selanjutnya dikeringkan.

3. Pengerinan.

Pengerinan bisa dilakukan dengan sinar matahari atau dengan alat *dryer*, dengan tujuan untuk menghentikan proses fermentasi. Disamping itu pengerinan juga untuk mempermudah proses penggilingan serta memperpanjang daya simpan, karena kadar air akan turun hingga 12 - 14%. Pengerinan dengan sinar matahari memerlukan waktu 2 - 3 hari bila matahari bersinar cerah. Apabila cuaca mendung dan hujan, pengerinan dapat menggunakan alat *dryer* yang dilakukan pada suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$, dimana satu kali pengerinan memerlukan waktu 4 - 5 jam. Cangkang buah kakao olahan yang telah kering, akan ditandai dengan tekstur yang keras dengan warna yang kehitam-hitaman.

4. Penggilingan.

Penggilingan dimaksudkan agar cangkang buah kakao bentuknya lembut seperti tepung (Gambar 1), sehingga ternak mudah memakan dan mencernanya. Penepungan akan memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan dan pencampuran pada saat diberikan pada ternak. Penggilingan secara efisien bisa dilakukan dengan menggunakan alat mesin penggiling, dimana dalam proses penggilingan ukuran serbuk bisa diatur. Untuk pakan ternak ruminansia ukurannya bisa agak kasar, sedangkan untuk babi atau unggas sebaiknya bentuknya lebih lembut. Hal ini bisa dilakukan dengan menggunakan saringan dengan ukuran lubang yang berbeda. Adapun untuk alat peng-

giling berkapasitas 100 kg/jam. diperlukan mesin penggerak berkekuatan 8 HP, sehingga pada proses penggilingan dengan bahan yang banyak akan lebih efisien.

5. Pengemasan

Tepung konsentrat bisa langsung diberikan pada ternak, bisa pula disimpan dalam waktu yang cukup lama yaitu 6 - 10 bulan. Agar bahan tidak cepat rusak dan mutunya dapat dipertahankan, maka dalam penyimpanannya perlu dilakukan pengemasan dengan wadah plastik atau goni dan diikat atau dijahit agar tidak kemasukan serangga atau mikroorganisme perusak, serta disimpan di tempat yang kering dan teduh.

Aplikasi Pakan Konsentrat Cangkang Buah Kakao pada Berbagai Ternak

Pakan ternak terutama untuk ternak ruminansia dapat dikelompokkan menjadi 2 jenis yaitu hijauan dan konsentrat, hijauan mengandung serat kasar yang tinggi sedangkan konsentrat mengandung serat kasar yang lebih rendah. Di samping mengandung serat kasar rendah, pakan konsentrat mengandung zat-zat bernilai gizi tinggi sebagai sumber utama zat makanan yaitu karbohidrat, lemak dan protein, yang dipergunakan bersama bahan pakan lain untuk meningkatkan keserasian gizi dari keseluruhan pakan. Pakan konsentrat berperan untuk meningkatkan nilai nutrisi yang rendah agar memenuhi kebutuhan normal ternak untuk tumbuh dan berkembang secara sehat, sehingga konsentrat merupakan pakan penguat.

Tepung konsentrat limbah kakao dapat diberikan pada ternak sejak ternak masih kecil, fase pertumbuhan, hingga fase reproduksi,

dimana pemberiannya harus dicampur air secukupnya sehingga berbentuk seperti adonan. Pada awal pemberian, sebagian ternak tidak segera mengkonsumsi konsentrat limbah kakao dengan lahap. Ternak memerlukan waktu untuk beradaptasi untuk mengkonsumsinya, oleh karena itu agar ternak lebih berselera mengkonsumsi pakan pada tahap awal. tambahkan sedikit garam, gula merah, atau tetes tebu ke dalam tepung konsentrat. Pada awal-awal pemberian. berikanlah pada saat ternak benar-benar lapar. Untuk ternak ruminansia pada saat masa menyusui atau pra sapih pakan diberikan melalui induknya. Selanjutnya pemberian pakan bisa dilakukan secara berangsur-angsur, sesuai dengan bertambahnya umur. Ternak sapi atau kambing muda dapat dibiasakan mengonsumsi konsentrat hingga tiba masa pasca sapih. Selanjutnya, konsentrat bisa diberikan langsung pada ternak yang telah melewati masa pasca sapih tersebut. Sementara itu, pada ternak monogastrik (ayam, itik, kelinci, babi) tepung konsentrat bisa diberikan secara langsung sejak fase starter hingga fase reproduksi (beranak dan bertelur).

Untuk ternak ruminansia pakan hijauan tetap diberikan, sedangkan pakan konsentrat yang merupakan pakan tambahan untuk mempercepat pertumbuhan atau meningkatkan produksi susu. Tepung konsentrat cangkang buah kakao bisa dijadikan pengganti dedak, dengan dosis pemberian 0,7 - 1,2% dari berat hidup ternak (Tabel 1). Penelitian pada ternak kambing yang diberi pakan konsentrat cangkang buah kakao menunjukkan adanya pertambahan berat badan dengan rata-rata 0,239 kg/hari/ekor, dibandingkan dengan kontrol yang hanya bertambah 0,112 kg/hari/ekor. Berarti pemberian pakan konsentrat tersebut

