
**PEMANFAATAN MINERAL Zn-Cu ORGANIK UNTUK MEMACU
PERTUMBUHAN SAPI BALI PENGEMUKAN PADA
KELOMPOK TANI DI DESA TANGKIT**

Endri Musnandar, Syafwan, Muthalib dan Gushairiyanto

Dosen Fakultas Peternakan Universitas Jambi

email: endrimusnandar@gmail.com

ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja pertumbuhan sapi Bali yang dipelihara oleh peternak di desa Tangkit Kecamatan Sungai Gelam. Di desa ini terdapat kelompok tani yang memelihara sapi Bali untuk tujuan penggemukan akan tetapi kinerja pertumbuhannya masih sangat rendah yaitu berkisar 0,23 kg/ekor/hari. Kondisi ini disebabkan pemberian pakan yang hanya seadanya yaitu berupa hijauan saja tanpa diberikan pakan tambahan. Sementara itu, hasil penelitian Afzalani, dkk. (2012) mengemukakan bahwa pemberian pakan tambahan berupa suplementasi ampas tahu dan mineral Cu-organik dapat meningkatkan kinerja pertumbuhan sapi Bali yang diberikan pakan berbasis rumput rawa. Dikemukakan juga bahwa salah satu penyebab rendahnya produksi sapi di Indonesia bukan hanya kekurangan energi dan mineral tetapi yang lebih penting lagi adalah kekurangan mineral. Ampas tahu dan mineral Cu-organik akan menutupi kekurangan nutrisi pakan pada sapi yang diberi pakan berbasis rumput rawa. Ampas tahu adalah berupa sisa hasil pembuatan tahu, ketersediaannya cukup banyak disekitar desa Tangkit karena terdapat beberapa perusahaan tahu di sekitar desa, begitu pula Cu mudah diperoleh di toko kimia di sekitar perbatasan desa. Kondisi ini tentu kurang ideal dimana sapi kekurangan nutrisi tambahan sementara bahan baku pakan tambahan banyak tersedia. Oleh karena itu, teknologi suplementasi ampas tahu dan mineral Cu-organik untuk pakan sapi merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah ini. Sasaran kegiatan adalah petani yang mengusahakan penggemukan sapi Bali yaitu petani anggota kelompok tani "Sumber Makmur". Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah gabungan atau perpaduan antara metode penyuluhan dan praktek pembuatan mineral Cu-organik. Diharapkan dari kegiatan ini akan dihasilkan mineral Cu-organik berbasis ampas tahu dan dicapai kinerja pertumbuhan sapi Bali yang lebih optimum di Kelompok Tani Rukun Makmur, Desa Tangkit.

Kata kunci : Cu-organik, Ampas Tahu, Sapi Bali

PENDAHULUAN

Di provinsi Jambi, ternak sapi bali menjadi andalan untuk mensuplai kebutuhan daging bagi masyarakat dan sangat disukai oleh peternak untuk dipelihara. Hampir 70% dari populasi ternak ruminasia besar (sapi dan kerbau) adalah berupa sapi bali. Hal ini disebabkan karena sapi bali memiliki sifat unggul terutama mampu hidup dengan pemberian pakan seadanya. Namun demikian, potensi genetik sapi bali tidak akan muncul secara optimal jika diberikan hijauan saja. Dilihit dari habitatnya, sapi Bali tergolong peragut (browsing), namun pada umumnya peternak menganggapnya sebagai perumput. Sehingga basis pakannya sebagian besar diberi rumput saja, akibatnya tidak jarang berdampak negatif terhadap pertumbuhannya.

Sebagai ternak potong, pertumbuhan sapi Bali tergantung pada kualitas nutrien yang terkandung pada tiap bahan pakan yang dimakan. Pada umumnya, kebutuhan nutrien bagi

ternak sapi adalah energi berkisar 60 – 70% “Total Digestible Nutrien” (TDN), protein kasar 12%, dan lemak 3 – 5% (Abidin, 2002). Namun demikian rendahnya nilai hayati hijauan menyebabkan kebutuhan 51urvey5151 untuk mencapai tingkat pertumbuhan yang optimum sulit untuk dicapai.

Di NTT menurut Belli *dkk.* (2008) berat badan lahir anak sapi bali rata-rata 16,0 kg dengan variasi 11,4 sampai dengan 21,5 kg. Berat sapih berkisar antara 50 – 75 kg; untuk sapi jantan sebesar 75 – 87,6 kg dan betina sebesar 72 – 77,9 kg. Berat umur setahun berkisar antara 99,2-129,7 kg dimana sapi betina sebesar 121-133 kg dan jantan sebesar 133-146 kg. Berat dewasa berkisar antara 211-303 kg untuk ternak betina dan 337-494 kg untuk ternak jantan (Talib *et al.*, 2003). Pertambahan berat badan ternak sapi Bali dengan pakan yang baik dapat mencapai 0,7 kg/hari bahkan mencapai 1 kg/hari untuk jantan dewasa dan 0,3 – 0,4 kg/hari pada betina dewasa (Siregar 1996).

Permasalahan Mitra

Usaha penggemukan ternak sapi bali yang dilakukan peternak pada sentra penggemukan di Jambi seperti di daerah Tangkit, Muara Kumpeh dan Kasang Pudak pada umumnya 51urvey pakan ternaknya hanya mengandalkan rumput, yakni jenis rumput rawa yang didominasi jenis rumput kumpai (*Hyampeacne amplexicaulis* Rudge Ness). Dari hasil pengamatan di lapangan, laju pertumbuhan pada penggemukan sapi Bali di sentra-sentra penggemukan relatif lambat dimana dengan rata-rata bobot awal 100-120 kg, rata-rata bobot badan pada saat dipanen mencapai 180-200 kg selama periode 6-8 bulan penggemukan, dengan tingkat pertumbuhan rata-rata harian mencapai 0.32 kg. Rataan pertambahan bobot badan ini masih rendah dari potensi genetik sapi Bali yang dapat mencapai 0.7 – 1 kg per hari jika diberi pakan yang baik (Siregar 1996).

Kecukupan karbohidrat sebagai sumber energi (kerangka C) dan protein sebagai sumber N, ternak ruminansia masih membutuhkan zat makanan lain yakni mineral mikro esensial seperti Zn dan Cu. Seng (Zn), berperan dalam berbagai fungsi enzim yang ada hubungannya dengan metabolisme karbohidrat, degradasi, sintesis protein dan asam nukleat (NRC, 1976; Tillman, *dkk.*, 1989). Sementara itu Cu perannya sangat penting baik terhadap proses fermentasi rumen, maupun dalam proses sintesis hemoglobin yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan ternak. (Hartati, *dkk.* 2009).

Pemberian mineral dalam bentuk 51urvey51 dapat meningkatkan ketersediaannya sehingga dapat lebih tinggi diserap dalam tubuh ternak (Muhtarudin, 2003; Muhtarudin dan Widodo, 2003). Mineral dalam bentuk *chelates* dapat lebih tersedia diserap dalam proses pencernaan. Agenia *chelating* dapat berupa karbohidrat, lipid, asam amino, fosfat, dan vitamin. Dalam proses pencernaan *chelates* dalam ransum memfasilitasi menembus dinding sel usus. Secara teoritis, *chelates* meningkatkan penyerapan mineral.

Potensi bahan yang dapat digunakan sebagai suplemen pakan dan agenia survey yang cukup banyak tersedia adalah berupa ampas tahu. Ampas tahu merupakan limbah yang dihasilkan dari pabrik pengolahan tahu dan belum banyak dimanfaatkan sebagai bahan pakan, banyak dibuang sebagai limbah serta harganya 51urvey5151 sangat murah.

Oleh karena itu, upaya pendekatan integrasi pemberian pakan berupa ampas tahu dan pemberian mineral 51urvey51 dapat dilakukan dengan memanfaatkan potensi bahan pakan 51urve yang tersedia. Melalui upaya ini laju pertumbuhan ternak sapi Bali penggemukan dapat meningkat, periode pemeliharaan dapat lebih singkat serta kapasitas ternak yang

dipelihara dapat ditingkatkan. Peningkatan kapasitas ternak yang dipelihara pada akhirnya akan dapat meningkatkan tambahan pendapatan bagi petani.

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Solusi/Pemecahan Masalah

Usaha penggemukan ternak sapi bali yang dilakukan peternak pada sentra penggemukan di Jambi seperti di daerah Tangkit, Muara Kumpeh dan Kasang Puduk pada umumnya 52urvey pakan ternaknya hanya mengandalkan rumput, yakni jenis rumput rawa yang didominasi jenis rumput kumpai (*Hyampeacne amplexicaulis* Rudge Ness). Rumput ini memiliki habitat hidupnya di daerah rawa-rawa pasang surut dan memiliki kandungan nutrisi rendah (Afzalani, dkk. 2005). Hasil pengamatan laju degradasi BK rumput lebih rendah dibandingkan dengan konsentrat. Rendahnya laju degradasi BK rumput disebabkan karena tingginya komponen serat (Afzalani dan Haroen, 2000). Dari hasil pengamatan di lapangan, laju pertumbuhan pada penggemukan sapi bali di sentra-sentra penggemukan relatif lambat dimana dengan rata-rata bobot awal 100-120 kg, rata-rata bobot badan pada saat dipanen mencapai 180-220 kg selama periode 6-8 bulan penggemukan, dengan tingkat pertumbuhan rata-rata harian mencapai 0.4 kg. Rataan pertambahan bobot badan ini masih rendah dari potensi genetik sapi bali yang dapat mencapai 0.7 – 1 kg per hari jika diberi pakan yang baik (Siregar 1996). Pertambahan berat badan ternak sapi Bali dengan pakan yang baik dapat mencapai 0,7 kg/hari bahkan mencapai 1 kg/hari untuk jantan dewasa dan 0,3 – 0,4 kg/hari pada betina dewasa (Siregar 1996).

Untuk mencapai tingkat pertumbuhan yang optimal diperlukan teknologi suplementasi pakan yang menyediakan sumber N (protein) dan kerangka karbon (C) sebagai sumber energi yang diperlukan untuk fungsi fisiologis ternak dan mikrob rumen (Leng,, dkk. 1991). Kecukupan karbohidrat sebagai sumber energi (kerangka C) dan protein sebagai sumber N dapat dipenuhi dari ampas tahu. Sementara itu Cu peranannya sangat penting baik terhadap proses fermentasi rumen, maupun dalam proses sintesis hemoglobin yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan ternak. (Hartati, dkk. 2009). Pemberian mineral dalam bentuk organik dapat meningkatkan ketersediaannya sehingga dapat lebih tinggi diserap dalam tubuh ternak (Muhtarudin, 2003; Muhtarudin dan Widodo, 2003).

Oleh karena itu, upaya pendekatan integrasi pemberian pakan berupa ampas tahu dan pemberian mineral dapat dilakukan dengan memanfaatkan potensi bahan pakan yang tersedia. Melalui upaya ini laju pertumbuhan ternak sapi bali penggemukan dapat meningkat, periode pemeliharaan dapat lebih singkat serta kapasitas ternak yang dipelihara dapat ditingkatkan yang pada gilirannya dapat meningkatkan ekonomi peternak.

Target Luaran

Target luaran yang diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat berdasarkan kondisi yang telah existing baik ditinjau dari aspek produksi maupun manajemen dan penerapan teknologi baru berdasarkan hasil penelitian Afzalani, dkk. (2012), maka dapat disusun target luaran sebagai berikut :

1. Peternak dapat membuat mineral Cu-organik dari mineral Cu anorganik untuk suplementasi pakan sapi.
2. Dihasilkan Cu-organik yang memenuhi syarat untuk pakan ternak sapi

3. Ampas tahu sebagai sisa hasil produksi tahu yang siap digunakan untuk suplementasi pakan sapi pada proses penggemukan.
4. Peningkatan kinerja pertumbuhan sapi Bali menjadi lebih optimum, dengan rata-rata pertumbuhan di atas 0,23 kg/ekor/hari.
5. Publikasi Ilmiah
6. Peningkatan Kualitas dan kuantitas produk sapi Bali
7. Peningkatan pemahaman masyarakat tentang pembuatan, pemberian dan kepentingan mineral organik.

METODE PELAKSANAAN

Realisasi Kegiatan

Realisasi tahapan kegiatan dilakukan dengan cara melapor ke Kepala Desa Tangkit guna memperoleh informasi data sekunder yang meliputi jumlah peternak, kondisi 53urvey kemasyarakatan, jumlah kepemilikan lahan dan lain-lain, selain itu juga menjelaskan maksud dan tujuan kegiatan tersebut. Selanjutnya dilakukan kesepakatan untuk melakukan pertemuan dengan kelompok sasaran mengenai waktu dan teknis pelaksanaan kegiatannya.

Setelah ada kesepakatan teknis dan waktu maka dilakukan diskusi dan demo langsung mulai dari seleksi dan pengenalan bahan pakan maupun cara membuat Cu-organik, penilaian keberhasilan membuat Cu-organik dan lain-lain. Selain itu dilakukan juga umpan balik berupa pertanyaan seperti tingkat pendidikan, jumlah ternak yang dimiliki, jenis-jenis bahan apa saja yang diberikan kepada ternaknya, termasuk teknologi apa saja yang telah mereka kenal terkait dengan pemberian pakan pada ruminansia berikut kendala yang dihadapi setiap peternak.

Khalayak Sasaran Antara yang Strategis

Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah petani peternak yang tergabung dalam kelompok tani Sumber Makmur di Desa Tangkit Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi sebanyak 10 orang. Kegiatan ini meliputi peternak yang ada di daerah ini dan dihadiri oleh perwakilan Desa yaitu Sekretaris Desa sebagai pemegang kebijakan daerah tindak lanjut kegiatan agar pesan yang disampaikan tidak saja didengar langsung oleh peternak yang hadir tapi juga 53urv terbantu melalui aparat desa yang 53urvey tersebut.

Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah gabungan atau perpaduan antara metode penyuluhan dan praktek pembuatan Cu-organik secara langsung. Adapun Tahapan pelaksanaan kegiatan ini adalah :

Persiapan/observasi lapangan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan 53urvey lokasi, menghubungi Kepala Desa dan petani yang akan menjadi sasaran kegiatan. Selain itu juga dilakukan persiapan pengadaan bahan-bahan serta peralatan yang diperlukan.

Penyuluhan dan pembuatan Cu-organik

Materi penyuluhan adalah cara membuat Cu-organik dengan bahan chelating ampas tahu, metode pembuatannya mengacu pada petunjuk Hartati, *dkk.*, (2009), proporsi masing-masing

bahan yang digunakan dan manfaatnya bagi ternak, teknik pembuatan dan cara pemberian pada ternak, termasuk didalamnya management perkandangan dan pemberian pakan.

Evaluasi kegiatan

Setelah melakukan praktek pembuatan Cu-organik maka selanjutnya adalah melakukan evaluasi kegiatan baik kepada peternak yang hadir pada saat penyuluhan maupun terhadap produk Cu-organik yang telah dibuatnya

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini dengan cara menjelaskan pentingnya Cu-organik untuk ternak ruminansia, memperkenalkan bahan-bahan yang digunakan sebagai penyusun ransum. Selanjutnya peserta mencoba sendiri cara membuat Cu-organik dengan chelating ampas tahu dan langsung memberikan kepada ternak.

Rancangan Evaluasi

Kegiatan evaluasi yang dilakukan mencakup tingkat penerimaan dan pemahaman peternak terhadap materi pelatihan yang diberikan. Indikator yang digunakan adalah banyaknya (%) peternak yang mengerti dan memahami cara pembuatan silase serta cara pemberiannya ke ternak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Cu Organik bersama peternak

Sebelum pembuatan Cu organik bersama peternak terlebih dahulu dilakukan penyuluhan tentang pembuatan Cu organik dan manfaatnya bagi pertumbuhan dan perkembangan ternak sapi Bali. Adapun cara membuat Cu organik adalah sebagai berikut:

a. Proses Pembuatan Zn-Cu Organik

Prosedur pembuatan mineral organik dilakukan berdasarkan petunjuk Hartati, *dkk.*, (2009). Produksi mineral organik dilakukan dengan memanfaatkan bahan pakan lokal berupa ampas tahu sebagai carrier. Proses pembuatan dilakukan sebagai berikut :

- Timbang sebanyak 600 g ampas tahu dan masukkan ke kantong plastik tahan panas dicampurkan dengan larutan mineral ZnSO₄ dan CuSO₄ dengan konsentrasi larutan menggunakan 3000 ppm untuk Zn dan 500 ppm Cu masing-masing 200 ml.
- Ampas tahu bermineral tersebut dikukus selama ± 1 jam.
- Sesudah 1 jam diangkat, ditiriskan dan disimpan dalam wadah plastik.
- Setelah dingin taburkan 0,5 gram ragi tempe komersial di atasnya.
- Wadah dibungkus kertas dan diinkubasikan selama 3 hari.
- Pada hari ke empat mineral organik siap dipanen.
- dijemur di bawah sinar matahari ± 2 hari.
- Setelah kering bahan digiling dan siap untuk digunakan dalam ransum.



Manajemen Pemberian Cu-organik

Pada awal masa pengabdian kepada masyarakat ternak ditimbang untuk mengetahui berat badan awal dari ternak tersebut. Setelah pengabdian berjalan, setiap 2 minggu sekali dilakukan penimbangan terhadap ternak dengan masa pengambilan data bobot badan setiap 2 minggu.

Pemberian pakan dilakukan mulai pada pagi hari, diawali dengan pemberian mineral Cu-organik yang telah dicampur dengan ampas tahu sampai habis, setelah itu diikuti dengan pemberian hijauan. Pemberian ampas tahu yang dicampur mineral Cu-organik dilakukan 2 kali sehari yakni pagi sekitar jam 8.00 Wib dan sore pada pukul 16.00 wib. Hijauan berbasis rumput rawa diberikan setelah pemberian ampas tahu yang dicampur mineral Cu-organik. Pada awal masa penelitian ternak ditimbang untuk mengetahui berat badan awal dari ternak tersebut. Setelah penelitian berjalan, setiap 2 minggu sekali dilakukan penimbangan terhadap ternak dengan masa pengambilan data.

Pemberian pakan dilakukan mulai pada pagi hari, diawali dengan pemberian mineral organik yang telah dicampur dengan ampas tahu sampai habis, setelah itu diikuti dengan pemberian hijauan. Pemberian ampas tahu yang dicampur mineral dilakukan 2 kali sehari yakni pagi sekitar jam 8.00 Wib dan sore pada pukul 16.00 wib. Hijauan berbasis rumput rawa diberikan setelah pemberian ampas tahu yang dicampur mineral organik.

Sebelum pemberian pakan, semua pakan ditimbang berdasarkan kebutuhan dari masing-masing ternak, serta sisa pakan yang ada pada tempat makan dilakukan penimbangan pada keesokan harinya untuk memperoleh data konsumsi pakan.

Keragaan Peternak

Keragaan peternak yang menjadi perhatian dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah, Pendidikan, umur, pengalaman dan beternak untuk penggemukan sapi Bali..

Tingkat Pendidikan

Berdasarkan peternak yang hadir pada acara indtroduksi probiotik kulit nenas diketahui ternyata tingkat pendidikan peternak sebagian besar tamatan Sekolah Dasar (60.00%), sedangkan yang lulus pendidikan SMP dan SMA masing-masing sebesar 16.67% dan 13,33% (Tabel 1). Walaupun kondisi demikian namun antusias dan tingkat keingintahuan terhadap materi yang disampaikan cukup baik.

Tabel 1. Tingkat pendidikan peternak di kelompok tani Rukum Makmur

Tingkat pendidikan	Jumlah (org)	Persentase (%)
SD	9	60,00
SMP	4	26.,67
SMA/SMK	2	13,33
Total responden	15	100

Pada umumnya penduduk di desa Tangkit berasal dari daerah transmigrasi yang berketurunan etnis Jawa. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan tingkat pendidikan peternak masih tergolong rendah, namun berdasarkan informasi yang diperoleh di lapangan ternyata peternak di daerah ini cukup baik dalam berusaha ternak sapi dan antusias, artinya mereka mempunyai wawasan ke depan yang cukup baik, terbukti banyaknya anak-anak mereka yang telah melanjutkan kuliah baik di Universitas negeri di Jambi maupun perguruan tinggi swasta di Jambi. Para peternak berasumsi bahwa walaupun orang tuanya hanya tamatan SD, mereka bertekad untuk tetap menyekolahkan anak-anaknya ke jenjang yang lebih tinggi. Dengan demikian anggapan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh terhadap wawasan ternyata kurang berkorelasi karena di desa Tangkit walaupun orang tuanya berpendidikan rendah tetapi keturunannya memiliki pendidikan yang lebih tinggi. Kondisi ini tentu akan membantu dalam mendorong perkembangan ternak sapi Bali di desa Tangkit.

Pekerjaan Utama

Pekerjaan utama peternak sapi Bali untuk penggemukan di desa Tangkit sebagian besar sebagai petani terutama petani sayuran (100%), sedangkan sebagai pegawai negeri sipil dan wiraswasta masing-masing sebesar 1 orang dan tidak tercatat pada saat di lapangan (Tabel 2).

Tabel 2. Pekerjaan Utama Peternak sapi Bali penggemukan di Kelompok Tani Rukum Makmur

Pekerjaan	Jumlah (org)	Persentase (%)
PNS	0	0
Wiraswasta	0	0
Tani	15	100
Total responden	16	100

Kondisi pada tabel 2 di atas sebenarnya menguntungkan untuk perkembangan peternakan karena pekerjaan sebagai petani nampaknya lebih dekat dan lebih terbiasa untuk

melaksanakan pekerjaan peternak. Peternak yang telah terbiasa beternak sapi untuk penggemukan akan lebih siap dalam menerima pembaharuan untuk meningkatkan performans ternaknya.

Pengalaman Beternak

Sebagian besar peternak sudah cukup lama beternak ruminansia yaitu sekitar 10 tahun (68,75%) (Tabel 3).

Tabel 3 Lama beternak kambing PE di kelompok tani Guyub

Pekerjaan	Jumlah (org)	Persentase (%)
0-2 tahun	2	12,5
2.1 - 5 tahun	2	12,5
5.1 - 10 tahun	1	6,25
>10 tahun	11	68,75
Total responden	15	100

Usaha beternak ruminansia yang sudah lama tersebut tentu merupakan kekuatan tersendiri dalam keberhasilan dalam menjalankan usahanya. Lama beternak diharapkan akan berkorelasi dengan kebiasaan hidup sehari-hari dalam memelihara ternak sehingga akan lebih mudah untuk memasukan inovasi baru dalam memelihara ternak untuk penggemukan.

Pengetahuan Peternak

Pemberian Pakan Hijauan

Seratus persen peternak di kelompok petani Rukun Makmur telah mengetahui pemberian pakan yang baik bagi ternak sapi, yaitu sapi diberi makan rumput 2 kali sehari, pagi dan sore hari, tidak ada sapi yang hanya diberi rumput saja.

Tabel 4 Pemberian Pakan Hijauan

Pekerjaan	Jumlah (org)	Persentase (%)
1 kali sehari	0	0
2 kali sehari	14	93,3
3 kali sehari	1	6,7
4 kali sehari	0	0
Total responden	15	100

Walaupun pemberian hijauan hampir 100% dilakukan 2 kali sehari dan pemberiannya berupa rumput dan kacang-kacangan, namun pada saat musim kemarau peternak pada umumnya memberi daun sisa panen sayuran dan sedikit daun kacang-kacangan karena sulitnya mencari rumput dan rambanan yang baik.

Pemberian Konsentrat

Seratus persen peternak di kelompok petani Rukun Makmur telah mengetahui pemberian konsentrat bagi ternak sapi, yaitu dengan memberikan konsentrat pada sapi 1 kali sehari, konsentrat diberikan pagi hari. Konsentrat yang diberikan yaitu ampas tahu, pemberian konsentrat pada umumnya diberikan pada pagi hari.

Pengetahuan Pemberian Cu-organik

Pengetahuan pemberian Cu-organik dengan chelating ampas tahu sebagai pakan sapi ternyata seluruh peternak belum mengetahuinya bahkan peternak hampir tidak pernah memberikn mineral bagi ternak sapi penggemukan yang mereka pelihara. Namun peternak sangat senang dan antusias untuk memberikan mineral organik setelah memperoleh penyuluhan betapa pentingnya memberikan mineral dalam pakan sapi untuk penggemukan (Tabel5).

Tabel 5 Pengetahuan pemberian Cu-organik untuk sapi Bali

Pekerjaan	Jumlah (org)	Persentase (%)
Sangat setuju	15	100
Setuju	0	0
Tidak setuju	0	0
Sangat tidak setuju	0	0
Total responden	15	100

Pada tabel 5, tampak bahwa 100% peternak setuju apabila sapi peternak diberi pakanCu-organik denganchelating ampas tahu. Kondisi ini berarti peternak mengetahui bahwa pemberian Cu-organik sangat baik bagi produksi atau penambahan bobot badan sapi Bali yang digemukan peternak..

Implementasi Pemberian Cu-organik

Peternak yang mengimplementasikan pemberian Cu-organik sebagai pakan sapi ternyata hanya 6 peternak (40%) sedangkan yang di tempat tersebut telah dilakukan penelitian pemberian Cu-organik untuk pakan sapi (Tabel 6).

Tabel 6 Pengetahuan pemberian kulit nenas pada pakan kambing

Pekerjaan	Jumlah (org)	Persentase (%)
implementasi	6	40
Kadang Implementasi	9	60
Akan implementasi	0	0
Tidak akan Implementasi	0	0
Total responden	15	100

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa hanya 40 % peternak yang mengimplementasikan pemberian Cu-organik pada pakan sapinya. Kondisi ini karena peternak mengalami keuntungan pemberian Cu-organik. Menurut pernyataan peternak, sapi Bali yang diberi Cu-organik produksinya lebih tinggi, sapi Bali lebih sehat dan bulunya lebih mengkilat, kondisi ini karena Cu-organik mengandung mineral organik yang sangat baik bagi pertumbuhan sapi Bali yang biasanya kekurangan mineral (Afzalani, dkk., 2012). Selain itu, sapi yang diberi Cu-organik awet kenyang sehingga pemberian hijauan agak berkurang. Namun demikian, sekitar 60% peternak hanya kadang-kadang saja memberikanCu-organik. Kondisi ini disebabkan peternak kesulitan atau kurang mengerti mencari sumber CuSO4.

DAFTAR PUSTAKA

- Afzalani, E Musnandar, R.A. Muthalib dan Raguati. 2012. Suplementasi Ampas Tahu Dan Mineral Zn-Cu Organik Untuk Meningkatkan Kinerja Pertumbuhan Sapi Bali Yang Mendapat Pakan Dasar Rumput Rawa (*Swamp Grass*).
- Abidin, Z. 2002. Penggemukan Sapi Potong. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Anggorodi, R. 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. Penerbit. Gramedia. Jakarta.
- Bamualim, A. 1988. Prinsip-Prinsip Dalam Pemberian Makanan Ternak Sapi Bali. Dalam : Prinsip-Prinsip dan Metode Penelitian Peternakan. Kumpulan Materi Kursus (11-12 Januari 1988). Balai Penelitian Ternak. Lili-Kupang.
- Bandini, Y. 1997. Sapi Bali. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Bandini, Y. 1999. Sapi Bali. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Belli HLL, Jelantik IGN, Holtz W. 2008. Improving Calf Performance by Supplementation in Bali Cattle Grazing Communal Pastures in West Timor, Indonesia *Proc Aust Soc Anim Prod Vol. 27*.
- Gasper. 1990. Buku Pintar Peternakan. Penerbit Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Hartati, E. 1998. Suplementasi Minyak Lemuru dan Seng ke dalam Ransum yang Mengandung Silase Pod Kakao dan Urea untuk memacu Pertumbuhan Sapi Holstein Jantan. *Disertasi* Program Sarjana IPB, Bogor.
- Hartati dan N. G. F. Katipana. 2006. Sifat Fisik, Nilai Gizi dan Kecernaan In Vitro *Standinghaylage* Rumput Kume Hasil Fermentasi menggunakan Gula Lontar dan Feses Ayam. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2006*. Hal: 885-890.
- Hartati, E., N. G. F. Katipana dan A. Saleh. 2007. Manfaat Pakan Padat Gizi yang Mengandung Minyak Lemuru dan Seng untuk Perbaikan Mutu Fetus Sapi Bali pada Akhir Kebuntingan. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. FAPET UNDANA, Kupang.
- Hartati, A. Saleh dan E. D. Sulistidjo. 2009. Optimalisasi Proses Fermentasi Rumen dan Pertumbuhan Sapi Bali melalui Suplementasi Zn-Cu Isoleusinat dan ZnSO₄ pada Ransum Berbasis *Standinghay* Rumput Kume (*andropogon timorensis*) Amoniasi. Laporan Penelitian Fundamental Fakultas Peternakan, UNDANA, Kupang.
- Leng, R. A. J. J. Davis, G. Bremner and M. W. Thomas Sewska. 1991. Recycling of agricultural and Agro-Industrial by Product and Waste for Animal Feed and Environmental Sanitation. Material for the Short Course, Denpasar.
- Lubis, D. A. 1963. Ilmu Makanan Ternak. Cetakan kedua. PT. Pembangunan. Jakarta.
- Mc. Donald. P, RA. Edwards and J. F. D. Greendhalgh. 1988. Animal Nutrien 4th edition. Logman Sorentific and Techmical, New York. Underwood, E. J. Trace Mineral in Human and Animal Nutrition. 4th. New York. Acamedic Press.
- NRC. 1976. Nutrient Requiremenst of Beef Cattle National. Academy of Science, Washinton, DC.
- Nursjamsiah. 1994. Efek campuran rumput gajah, dedak jagung dan konsentrat komersial terhadap performans sapi PO. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Padjajaran, Bandung.
- Pane, I. 1991. Produktivitas dan Breeding Sapi Bali. Pros. Seminar Nasional Sapi Bali. 2-3 September 1991. Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin. Ujung Pandang.

- Parakksi, A. 1999. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. Diklat FAPET IPB. Bogor.
- Payne, W.J.A. and Rollinson, D.H.L. 1973. Bali Cattle. *World Anim. Rev.* 7, 13-21
- Rowe, J.B. F. Bordas dan T.R. Preston. 1980. Protein synthesis in the rumen of bulls given different levels of molasses and cassava root. *J. Tropi Anim Prod.* 5 (1) ; 57-62.
- Tanuwiria, U. H. 2004. Efek Suplementasi Zn-Cu Proteinat dalam Ransum terhadap Fermentabilitas dan Kecernaan In-Vitro. *Jurnal Ilmu Ternak.* 4 (1): 7-12.
- Thalib, A., B. Haryanto, S. Kompiang, I. W. Mathius, dan A. Ainin. 2000. Pengaruh Mikromineral dan Fenilpropionat terhadap Performans Bakteri Selulolitik Coccid dan Batang dalam mencerna Serat Hijauan Pakan. *J. Ilmu Ternak dan Vet.*, 5 (2): 92-99.
- Thalib, C., K. Entwistle, A. Siregar, S. Budiarti-Turner, and D. Lisday. 2003. Survey of Population and Production Dynamics of Bali Cattle and Existing Breeding Program in Indonesia. *Proceeding of an ACIAR Workshop on “ Strategies to Improve Bali Cattle in Eastern Indonesia”*. Denpasar, Bali.
- Tillman, A. D, H. Hartadi, S. Reksohardiprodjo, S. Prawirokusumo. S. Lebdoesoekojo. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.