

Perbaikan Teknologi Pakan untuk Menjaga Keutuhan Kelompok Tani Penerima Bantuan Ternak Sapi di Kabupaten Tanah Datar dan Kota Payakumbuh, Sumatera Barat

(Improvement of Feed Technology to Maintain the Integrity of Beneficial Cattle Farmer Groups in Tanah Datar District and Payakumbuh City, West Sumatra)

Khalil^{1*}, Reswati², Yulianti Fitri Kurnia³, Ferawati³

¹ Bagian Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan Universitas Andalas Kampus II Payakumbuh, Jalan Rasuna Said, Kelurahan Kubu Gadang, Payakumbuh Barat, Sumatera Barat 26226.

² Bagian Teknologi Produksi Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Andalas Kampus II Payakumbuh, Jalan Rasuna Said, Kelurahan Kubu Gadang, Payakumbuh Barat, Sumatera Barat 26226.

³ Bagian Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Andalas Kampus II Payakumbuh, Jalan Rasuna Said, Kelurahan Kubu Gadang, Payakumbuh Barat, Sumatera Barat 26226.

*Penulis Korespondensi: khalil@faterna.unand.ac.id

ABSTRAK

Kelompok tani Bungo Lapai di kabupaten Tanah Datar dan kelompok tani Tapian Agam di Kota Payakumbuh terancam keutuhannya, karena mereka menghadapi kendala dalam mencukupi kebutuhan pakan dan reproduksi ternak sapi. Program pengabdian ini bertujuan untuk menjaga keutuhan kelompok dengan memberikan bimbingan berupa penyuluhan, pelatihan, dan perbaikan teknologi penyediaan serta perbaikan nutrisi pakan hijauan. Program diawali dengan penyuluhan untuk memotivasi anggota dalam bekerja sama dan penerapan *good farming practices*. Upaya pemenuhan kebutuhan hijauan sebagai pakan utama ternak sapi diatasi melalui program bantuan sarana penyimpanan, pemotongan dan pengolahan, diikuti dengan kegiatan pelatihan teknik pengumpulan dan pengawetan pakan hijauan dalam skala besar dalam bentuk silase. Anggota kelompok juga diberi pelatihan teknik untuk meningkatkan nilai nutrisi hijauan melalui pembuatan pakan suplemen berupa pakan mineral komplit dalam bentuk balok jilat (*block lick mineral*) dengan memanfaatkan bahan lokal. Hasil yang telah dicapai dari kegiatan ini antara lain adanya peningkatan semangat dan partisipasi anggota untuk bekerja sama dalam mengelola usaha. Pelatihan teknik penyediaan pakan hijauan dalam skala besar dan pemberian pakan suplemen dapat meringankan beban anggota dan sekaligus diharapkan dapat meningkatkan nilai nutrisi pakan hijauan dan reproduksi ternak.

Kata kunci: balok jilat, kelompok tani, silase, teknologi pakan

ABSTRACT

The integrity of beneficiary farmers' groups of Bungo Lapai in the district of Tanah Datar and Tapian Agam in the Payakumbuh City was threatened by the insufficient capability of the groups to fulfill forage requirement and low reproductive performances of their cattle. The aims of the present community services were to maintain the integrity of the two beneficiary groups of cattle farmer through extension program and technical skill training for improvement of technology and nutritive values of forages. The program was initiated by the motivation of the group members through extension program in good farming practices. The groups were then offered feed handling and process facilities, followed by training programs on the techniques of collecting and preserving large amount green feed in the form of silage. The group members were also provided the technical skills to improve the nutritional value of forage through the preparation of supplemented feed produced by utilizing locally available materials that are easily obtained by the farmer. The overall achievements of the program included better motivation of group members in applying good farming practices. Improvement of technical skills in the preservation of large quantity of green fodder in form of silage gave a positive impact of has a good impact on farmer motivation. The use mineral feed supplements might improve the nutritional value of forages and reproductive performances of cattle.

Keywords: farmer group, feed technology, mineral block lick, silage

PENDAHULUAN

Salah satu upaya pemerintah daerah provinsi Sumatera Barat untuk meningkatkan populasi ternak dan pendapatan petani dalam skala usaha terbatas adalah memberikan bantuan langsung (hibah) ternak sapi bibit melalui program Gerakan Pensejahteraan Petani (GPP) dan Satu Petani Satu Sapi (SPSS). Peternak yang menerima bantuan disyaratkan yang sudah berpengalaman dan tergabung dalam kelompok. Ternak juga diharuskan dipelihara di satu lokasi berupa kandang koloni, dengan tujuan untuk memudahkan pembinaan dan efisiensi pengelolaan usaha. Peternak juga diberi bimbingan teknis dan bantuan modal. Bimbingan teknis berupa sistem pemeliharaan, pemberian pakan, perawatan ternak, dan pemanfaatan limbah. Bantuan modal yang diberikan antara lain biaya pembuatan kandang, bibit rumput, pakan konsentrat, dan obat-obatan.

Animo petani untuk menerima bantuan ternak ini sangat tinggi. Saat ini hampir di setiap kanagarian yang memiliki potensi, berkembang kelompok usaha tani yang mengelola usaha peternakan sapi. Pada tahun 2014, penerima GPP dan SPSS mencapai 429 kelompok tani (9.920 KK) yang tersebar pada 248 nagari/kelurahan/desa, sedangkan pada tahun 2015, pemerintah daerah menargetkan sebanyak 620 kelompok (12.400 KK) yang tersebar di 310 nagari/kelurahan/desa (Harian Haluan 2015). Akan tetapi, setelah bantuan diterima timbul permasalahan, dimana kelompok tidak mampu menjalankan usaha sebagaimana ketentuan yang ditetapkan instansi terkait dan eksistensi kelompok terganggu. Jumlah ternak yang dipelihara di kandang koloni dan anggota yang aktif semakin berkurang, sebagaimana yang terjadi pada dua kelompok tani yang berlokasi di Kabupaten Tanah Datar (kelompok tani Bungo Lapai) dan Kota Payakumbuh (kelompok tani Tapian Agam).

Kelompok tani Bungo Lapai yang berdiri tahun 2012 memiliki anggota kelompok berjumlah 12 orang dan setiap anggota sudah memiliki sapi minimal satu ekor dengan jenis Simmental. Setelah mendapat bantuan sebanyak 10 ekor sapi bibit pada bulan Agustus 2014, jumlah sapi bantuan yang di pelihara di kandang koloni saat ini hanya 4 ekor, sedangkan anggota kelompok yang aktif tinggal hanya 4 orang. Kelompok tani Tapian Agam yang dibentuk tahun 1999 memiliki anggota 21 orang yang memelihara sapi Simmental. Pada bulan November 2013, kelompok mendapat bantuan sapi perah jenis FH (*Friesien Holland*) sebanyak 10 ekor, tetapi hanya 2 orang anggota

yang bersedia mengurus. Anggota yang aktif saat ini hanya 2 orang yang mengelola 7 ekor sapi perah dan 10 ekor sapi potong di kandang koloni.

Kelompok menghadapi kendala dalam pemenuhan kebutuhan pakan ternak sapi bantuan dengan bertambahnya jumlah sapi yang dipelihara. Lokasi kandang koloni terletak berjauhan dengan tempat tinggal anggota dan kelompok tidak memiliki lahan yang memadai untuk menanam rumput sebagai pakan utama ternak sapi. Sebagian besar kebutuhan pakan hijauan dipenuhi dengan mengarit rumput dengan peralatan sederhana (arit) dari berbagai lokasi di sekitar rumah dan lahan desa, seperti pematang sawah, perkebunan, dan lahan tidur. Ketersediaan rumput dipengaruhi oleh musim, dimana akan terbatas pada musim kemarau. Kondisi ini menyita banyak waktu dan tenaga anggota, apalagi rumah tempat tinggal berjauhan. Setiap anggota juga perlu menyiapkan pakan hijauan untuk ternak milik pribadi yang dipelihara di kandang masing-masing. Sapi bantuan akhirnya dibagi kepada anggota untuk dipelihara di kandang masing-masing untuk mengurangi beban kerja anggota, sehingga jumlah ternak bantuan yang dipelihara di kandang koloni semakin berkurang. Hal menyulitkan intansi terkait dalam pembinaan kelompok dan pengawasan terhadap perkembangan ternak.

Semangat anggota kelompok juga semakin menurun, karena performan reproduksi ternak bantuan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Pada kelompok tani Bungo Lapai, sapi betina bantuan tidak kunjung menunjukkan tanda-tanda birahi untuk dikawinkan. Pada kelompok tani Tapian Agam, sapi perah bantuan sering mengalami kegagalan kebuntingan, setelah beberapa bulan dipelihara dan dikawinkan melalui kawin suntik atau Inseminasi Buatan (IB). Anggota merasa tidak memperoleh hasil setelah hampir satu tahun memelihara ternak. Hambatan reproduksi ini diduga terkait dengan kondisi sapi bantuan, keterbatasan pengetahuan anggota tentang pengelolaan reproduksi dan rendahnya kualitas pakan yang diberikan.

Anggota kelompok biasa memelihara sapi jantan untuk penggemukan. Setelah dipelihara beberapa bulan dapat dijual dan peternak memperoleh keuntungan. Sedangkan sapi bantuan adalah sapi bibit betina untuk dikembangkan. Anggota kurang berpengalaman dalam mengelola reproduksi seperti pengamatan birahi dan penentuan waktu perkawinan atau inseminasi. Selain itu itu, pakan utama yang diberikan adalah pakan hijuan berupa rumput dan limbah per-

tanian. Sapi dikurung sepanjang hari di dalam kandang, sehingga ternak tidak dapat memilih dan mendapatkan hijauan yang berkualitas. Pakan hijauan yang berasal dari tanaman yang tumbuh liar pada umumnya mengandung mineral yang rendah (Khalil 2013; Khalil *et al.* 2015). Kebutuhan ternak terhadap mineral diduga kurang terpenuhi dan ternak mengalami hambatan reproduksi. Mineral yang terkait dengan reproduksi antara lain: Ca, P, Mn, Se, Cu, dan Zn (Sharma *et al.* 2006; Soetan *et al.* 2010).

Jika permasalahan ini tidak segera diatasi, program bantuan ternak ini akan mengalami kegagalan dan dampak ekonomis bagi anggota kelompok dan masyarakat tidak akan optimal. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan tujuan menjaga keutuhan kelompok melalui penyuluhan dan bimbingan untuk meningkatkan motivasi anggota untuk menjaga kekompakan kelompok dan bersedia mengikuti aturan pengelolaan usaha sesuai ketentuan yang telah ditetapkan oleh instansi terkait. Anggota kelompok juga diberi pelatihan pengelolaan reproduksi dan perbaikan teknologi pakan melalui pengawetan pakan penyajian hijauan dalam bentuk silase penggunaan pakan suplemen untuk meningkatkan nilai nutrisi hijauan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan untuk mengatasi permasalahan kelompok mitra dibagi menjadi 3 tahap kegiatan, yaitu: penyuluhan dan pelatihan, eksplorasi sumber daya pakan hijauan, demo teknik pengawetan pakan hijauan, dan pembuatan pakan suplemen.

Penyuluhan dan Pelatihan

Untuk membangkitkan motivasi, kerja sama dan kekompakan anggota serta meningkatkan pengetahuan anggota dalam mengelola usaha, penyuluhan dilakukan dalam bentuk diskusi melalui tatap muka dan kunjungan ke kandang. Penyuluhan dilakukan secara reguler melalui kerja sama dengan penyuluh peternakan dan petugas dari dinas atau instansi terkait yang ada di Kabupaten Tanah Datar dan Kota Payakumbuh.

Untuk meningkatkan keterampilan dalam mengelola usaha, reproduksi dan pemberian pakan, anggota kelompok diberi pelatihan tatakelola usaha ternak yang baik (*good farming practices*), terutama tentang: pakan dan nutrisi, reproduksi ternak, pendeteksian birahi, inseminasi buatan, pemeriksaan kebuntingan, pemeliharaan anak,

dan penanganan susu. Pelatihan teknologi pakan mencakup teknik pemotongan dan pencacahan pakan hijauan menggunakan mesin, pembuatan pakan suplemen berupa pakan mineral balok jilat. Pelatihan teknologi pakan dilakukan di lokasi *farm* dan di Laboratorium Terpadu, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas Kampus II Payakumbuh. Modul pelatihan teknologi pakan disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Selama kegiatan penyuluhan, kelompok menyiapkan gudang pakan hijauan dengan memanfaatkan dana bantuan sebesar Rp. 4 juta per kelompok, sementara itu alat pencacah rumput (*chopper*) dan pencetak balok jilat masing-masing satu unit untuk setiap kelompok dipesan dari perusahaan yang khusus mendisain dan memproduksi peralatan pertanian di Kecamatan Sungai Limau, Kabupaten Padang Pariaman (PT Citra Dragon).

Eksplorasi Sumber Daya dan Perbaikan Teknik Pemberian Pakan Hijauan

Anggota kelompok diberi pengetahuan dan keterampilan untuk memenuhi kebutuhan pakan hijauan, dengan memanfaatkan beragam jenis tanaman, tidak terbatas hanya jenis rumput, yang tumbuh liar di berbagai lokasi dan lahan di pedesaan, seperti pinggir jalan, pinggir sungai, lahan tidur, pematang sawah, lahan perkebunan, dan kehutanan. Kelompok dibekali peralatan yang memadai berupa mesin pemotong rumput (*grass cutter*) dan pencacah (*chopper*). Sampel pakan hijauan diambil, kemudian diidentifikasi spesiesnya untuk mengetahui potensi keragaman dan komposisi botanisnya. Komposisi botani dihitung dalam persen dengan membagi berat setiap jenis dengan berat total sampel dan dikalikan dengan 100%.

Mesin potong digunakan untuk memotong atau membat tanaman yang tumbuh liar di berbagai lokasi tersebut. Kelompok dapat menyediakan hijauan dalam jumlah yang cukup tanpa banyak menghabiskan waktu dan tenaga. Tanaman yang telah dipotong dan terdiri atas bagian daun, ranting, dan batang yang relatif keras dan kaya serat dikumpulkan di sekitar kandang, kemudian dicacah dengan mesin pencacah dengan ukuran sepanjang 2–3 cm. Hijauan yang telah dicacah kemudian diaduk rata bersama dan limbah pertanian sebelum diberikan kepada sapi, sehingga semua bagian tanaman dimakan ternak, tidak terjadi *selective feeding* dan tidak banyak bagian tanaman yang tersisa serta terbuang.

Tabel 1 Modul penyuluhan dan pelatihan teknik pengawetan hijauan dalam bentuk silase

<p>Pengertian: Silase hijauan adalah produk pengawetan pakan hijauan melalui pengaruh keasaman dengan proses fermentasi yang diikuti dengan penghentian suplai oksigen dari udara</p>
<p>Tujuan dan manfaat:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjaga ketersediaan pakan hijauan sepanjang waktu dengan memanfaatkan beragam tanaman. Memanfaatkan hijauan pada umur yang tepat dengan kualitas terbaik: serat, protein, dan karotin. Mengefisienkan waktu dan tenaga untuk penyediaan dan pemberian pakan.
<p>Bahan baku:</p> <ol style="list-style-type: none"> Rumput: rumput lapang Daunan dan limbah pertanian: daun ubi kayu, lamtoro, gamal dan lainnya
<p>Cara pembuatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penyiapan silo: Silo harus bersih dan kering, dialas dengan plastik tebal (terpal). Lembaran terpal disiapkan untuk dapat membungkus hijauan setelah penumpukan dan pemadatan selesai. Pemotongan hijauan: pilih jenis hijauan terbaik (muda). Potong tanaman setelah embun menguap sekitar 5–10 cm di atas permukaan tanah. Pisahkan bagian tanaman yang mati, busuk, dan keras serta tercemar tanah. Pencacahan: tanaman dicacah 3–5 cm untuk memudahkan pemadatan dan proses fermentasi. Pelayuan: Pelayuan sampai kandungan air bekurang 30–40% untuk mencegah pembusukan dan mengoptimalkan proses fermentasi. Penumpukan dan pemadatan: tanaman yang sudah layu dan dingin ditumpuk dan dipadat secara berlapis dan bertahap untuk mengeluarkan udara dan merangsang proses fermentasi anaerob. Pemberian bahan tambahan: bahan tambahan untuk meningkatkan kualitas silase dapat digunakan gula dan saka sebanyak 10 kg/ton hijauan Pembungkusan dan penutupan: hijauan dibungkus dan ditutup dengan plastik terpal. Penutupan dan pembungkusan dilakukan sedemikian rupa, sehingga cairan dapat bebas mengalir keluar, tetapi udara tidak boleh masuk tumpukan.
<p>Pemberian pada ternak: Silase yang baik dapat diketahui dari bau yang harum (bau tape), kering, dan tidak berlendir serta warna hijau kecokelatan. Silase dapat diberikan pada ternak sebanyak pakan hijauan yang biasa digunakan. Ternak mungkin perlu diajar untuk mengkonsumsi silase.</p>

Pengawetan Hijauan dalam Bentuk Silase

Pengawetan hijauan dalam bentuk silase dalam skala besar menggunakan silo dimaksudkan untuk penyediaan pakan cadangan, sehingga anggota tidak perlu setiap hari mencari rumput. Pada setiap lokasi kandang koloni dibangun satu unit gudang penyimpan pakan hijauan dengan kapasitas tampung hijauan sekitar 5 ton untuk melindungi tumpukan hijauan dari hujan dan terik matahari. Gudang dibangun menggunakan bahan yang murah dan tersedia disekitar *farm*, seperti kayu dan bambu dengan ukuran sekitar 3 x 3 m.

Pembuatan silase dalam skala besar ini mencakup proses pemotongan dan pengumpulan rumput dalam jumlah banyak, pencacahan, pelayuan, pemadatan, dan pembungkusan. Pembuatan silase ini melibatkan mahasiswa semester lima Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Kampus II Payakumbuh yang mengambil mata kuliah teknologi pengolahan dan penanganan pakan (PT 154.) sebagai media praktik dan pengabdian masyarakat.

Pembuatan dan Pemberian Pakan Suplemen

Anggota kelompok dibimbing untuk dapat menggunakan pakan suplemen berupa mineral yang diperkaya dengan bahan sumber energi dan protein, untuk mengatasi keterbatasan kualitas hijauan yang tersedia. Bahan baku pembuatan pakan suplemen menggunakan bahan lokal yang murah dan tersedia, seperti gula saka, dedak padi, urea, tepung batu, tepung kulit pensil, dan kulit kerang serta abu tulang (Khalil 2003; Khalil 2004; Khalil & Anwar 2007).

Pakan suplemen ini dibuat dalam bentuk balok jilat yang formulanya disusun berdasarkan kualitas hijauan (mineral) yang digunakan oleh kelompok tani, untuk itu sampel hijauan yang dominan dengan komposisi botani ≥ 5 selanjutnya dianalisa kandungan mineral makro (Ca, P, dan Mg) dan mikro (Fe, Cu, Zn, dan Mn). Data kandungan mineral dianalisa secara statistik melalui rancangan acak lengkap dengan 6 jenis rumput dominan sebagai perlakuan dan 3 kali analisa sebagai ulangan (Steel *et al.* 1997).

Tabel 2 Modul penyuluhan dan pelatihan pembuatan pakan mineral dalam bentuk balok jilat

<p>Pengertian: Mineral Balok Jilat (<i>Mineral Block Lick</i>) (MBL) adalah pakan suplemen yang kaya mineral esensial, dibuat berbentuk padat untuk diberikan dan dikonsumsi ternak ruminansia dengan cara dijilat-jilat.</p>			
<p>Tujuan penggunaan MBL:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mencegah defisiensi mineral pada ternak ruminansia yang diberi pakan utama berupa hijauan. Pakan hijauan, terutama, rumput pada umumnya miskin mineral. Menyuplai kebutuhan mineral ternak ruminansia secara kontinu sedikit demi sedikit sepanjang hari, sehingga mineral dapat dimanfaatkan secara optimal. 			
<p>Bahan baku:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pakan mineral lokal: tepung batu, tepung kulit pensi, kapur, dan tepung tulang Pakan mineral lainnya: garam dan premix sapi Bahan pengeras: kapur dan semen Bahan sumber energi dan protein: dedak padi, urea, dan gula saka 			
<p>Formula MBL</p> <p>Ada 4 jenis pakan mineral yang biasa diberikan kepada ternak sapi sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan bahan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Garam (<i>salt</i>): bahan yang digunakan adalah garam yang telah diperkaya dengan yodium (I) dan tidak ada tambahan atau campuran dengan bahan lain. Garam yang diperkaya dengan mineral mikro (premix) (<i>trace mineralized salts</i>): komponen utama mineral ini adalah garam, kemudian diperkaya dengan beberapa mineral mikro esensial seperti: Cu, Fe, I, Mn, Se, dan Zn. Mineral komplit (<i>mineral mixes</i>): pakan mineral ini mengandung mineral makro, seperti Ca dan P serta mineral mikro esensial lainnya. 			
Nama Bahan	Formula 1 (Garam+premix)	Formula 2 (Mineral komplit)	Formula 3 (Multi Nutrien)
Garam dapur	870	350	100
Tepung batu	-	200	170
Tepung kulit pensi	-	120	100
Tepung tulang	-	50	50
Kapur	-	150	100
Premix sapi	30	30	30
Semen	100	100	100
Dedak padi	-	-	150
Urea	-	-	100
Gula saka	-	-	100
Jumlah	1000	1000	1000
<p>Cara pembuatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penghalusan bahan: semua bahan digiling halus dengan partikel seragam, agar tercampur dengan homogen dan tidak rapuh setelah dicetak. Pencampuran: campur dan aduk merata semua bahan, diurut mulai dari yang jumlahnya yang paling sedikit. Penambahan air: tambahkan air secukupnya untuk membasahi adonan agar kapur atau semen dapat berfungsi sebagai pengeras setelah kering. Pencetakan: cetak adonan dengan alat yang telah disediakan dan dipres semaksimal mungkin agar produk mencapai tingkat kekerasan yang maskimal Pengeringan: produk yang telah dicetak dikeringkan sampai menjadi keras. Pembungkusan: MBL dibungkus dengan kertas atau plastik. 			

HASIL DAN PEMBAHASAN

Motivasi Anggota dan Keutuhan Kelompok

Fokus utama penyuluhan adalah untuk membangkitkan semangat anggota untuk mengatasi berbagai kendala yang dihadapi dalam memelihara ternak sapi bantuan dengan cara memahami permasalahan yang dihadapi kelompok. Penurunan motivasi dan semangat kerja dalam ber-

kelompok disebabkan oleh beberapa faktor. Pada kelompok tani Bungo Lapai, selain masalah pakan, kualifikasi ternak bantuan yang diterima tidak sesuai dengan latar belakang pengalaman peternak dan spesifikasi yang dijanjikan. Anggota kelompok biasa memelihara sapi jantan untuk penggemukan. Sedangkan sapi bantuan adalah sapi bibit betina untuk dikembangkan. Peternak kurang berpengalaman dalam mengelola repro-

duksi seperti pengamatan birahi dan penentuan waktu perkawinan atau inseminasi. Layanan inseminasi buatan juga belum tersedia di sekitar lokasi. Selain itu, sapi bantuan yang diterima umumnya kondisinya lemah dan kurus.

Pada kelompok Tapian Agam, sapi bantuan yang dijanjikan adalah sapi FH dalam keadaan bunting 5 bulan, tetapi kenyataannya pada saat kedatangan tidak satupun sapi yang bunting dan ukuran badannya di bawah standar (kecil), sehingga banyak anggota yang menolak dan keberatan memelihara sapi perah bantuan. Hanya ada 2 orang anggota yang bersedia memelihara sapi perah tersebut. Anggota yang memelihara sapi perah ini, mengaku kesulitan membiayai sapi tersebut karena hanya satu ekor yang laktasi.

Kelompok juga menghadapi masalah dengan pelayanan reproduksi. Kelompok tani Bungo Lapai kesulitan mendapatkan layanan IB, karena petugas IB berada di ibu kota kabupaten (Kota Batu Sangkar) yang berjarak sekitar 60 km dari lokasi kelompok. Sebaliknya, meskipun di daerah Payakumbuh sudah tersedia layanan inseminator dari Dinas Peternakan setempat, kendala layanan reproduksi yang dihadapi adalah keterbatasan ketersediaan *straw* (semen) sapi FH. Disamping tingkat kebuntingan yang rendah, hasil dari beberapa kali IB dilakukan terhadap induk, *straw* semen yang digunakan adalah semen dari jenis sapi lain yang bukan tipe perah, seperti Simmental dan Peranakan Ongol (PO). Akibatnya, keturunan yang dilahirkan induk akhirnya tidak dapat memproduksi susu secara optimal.

Melalui kegiatan penyuluhan ini, penyuluh dari dinas peternakan mendapat masukan langsung dari kelompok tentang kekurangan pelayanan yang diterima selama ini. Kendala utama yang dihadapi dalam pelaksanaan penyuluhan ini adalah sangat rendahnya partisipasi anggota. Peserta yang aktif pada kelompok tani Bungo Lapai hanya 3 orang dari jumlah total 7 anggota yang aktif terdaftar, sedangkan pada kelompok tani Tapian Agam lebih parah lagi. Peserta yang aktif hanya 2 orang dari 17 anggota yang tercatat. Peserta yang rutin hadir hanya sekretaris dan seorang anggota yang setiap hari mengelola ternak perah.

Eksplorasi Sumber Daya dan Pengawetan Pakan

Secara umum, seekor ternak sapi membutuhkan pakan hijauan dalam bentuk segar sekitar 10% dari bobot hidup. Jika kelompok tani Bungo Lapai dan Tapian Agam memelihara sapi bantuan sebanyak 10 ekor sapi dengan rata-rata bobot badan

masing-masing 300 dan 400 kg/ekor, maka setiap kelompok membutuhkan pakan hijauan masing-masing sebanyak 300 dan 400 kg/hari untuk sapi bantuan. Kelompok semestinya tidak akan mengalami kesulitan dalam pemenuhan kebutuhan pakan hijauan. Sebagaimana terlihat pada Tabel 3 ada sekitar 35 spesies tanaman yang berpotensi dijadikan untuk diberikan kepada sapi. Pakan hijauan ini didominasi oleh tanaman yang tumbuh liar, yaitu sebanyak 30 jenis, sedangkan tanaman pakan yang dibudidayakan hanya 3 spesies dan 2 jenis limbah pertanian. Budi daya tanaman pakan dilakukan oleh kelompok tani Tapian Agam, yang ditanam pada lahan disekitar kandang. Jerami padi digunakan oleh kedua kelompok, sedangkan klobot jagung banyak tersedia di daerah Payakumbuh, yang mana banyak terdapat pedagang jangung manis rebus di pinggir jalan raya Payakumbuh–Bukittinggi.

Pakan hijauan ini dapat diawetkan dengan cara praktis dan sederhana, yaitu dalam bentuk silase untuk mengotimalkan pemanfaatan potensi hijauan dan sebagai salah satu cara untuk menyedia-

Tabel 3 keragaman jenis tanaman yang digunakan untuk pakan ternak sapi

Kelompok hijauan	Spesies tanaman	Total
Tanaman liar	<i>Axonopus compressus</i> , <i>Mikania micrantha</i> , <i>Asystasia gangetica</i> , <i>Angeratum conyzoides</i> , <i>Panicum maximum</i> , <i>Pluchea indica</i> , <i>Marsilea drummondii</i> (L.), <i>Chorcorus acutangulus</i> , <i>Imperata cylindrica</i> , <i>Plumeria acaminate</i> , <i>Phyllanthus nirruri</i> , <i>Cybas rumphii</i> , <i>Euphorbia hirta</i> , <i>Stachytarpheta</i> , <i>Themeda gigantea</i> , <i>Lophaterum gracile</i> bronngn, <i>Leersia nexandra</i> , <i>Cynodon stolon</i> , <i>Synedrella nodiflora</i> , <i>Hedyotis corymbosa</i> , <i>Eleusine indica</i> (L) <i>gaertn</i> , <i>Setaria sphacelata</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Crassocephalum crepidioides</i> , <i>Cynodon plectostachyus</i> , <i>Peperomia pellucida</i> , <i>Araceae</i> , <i>Nerium oleander</i> , <i>Wedelia biflora</i> , <i>Centrosema pubescens</i> , <i>Arachis pintoi</i> .	30
Tanaman budi daya	<i>Pennisetum purpureum</i> , <i>Brachiaria decumbens</i> , <i>Panicum maximum</i> .	3
Limbah pertanian	Jerami padi (<i>rice straw</i>), klobot jagung (<i>Zea may</i>)	2
	Total	35

kan pakan cadangan dalam jumlah banyak, sehingga anggota tidak perlu setiap hari mencari rumput. Pelatihan dan demo teknik pengawetan hijauan dalam bentuk silase mencakup pengumpulan rumput dalam jumlah besar, pencacahan dan pelayuan, penumpukan, dan pemadatan serta pembungkusan silo. Kegiatan ini dilakukan di lokasi ke 2 kelompok tani dengan melibatkan sekitar 70 orang mahasiswa yang sedang mengikuti kuliah teknologi penanganan dan pengolahan pakan (PT 154.). Kegiatan ini sejalan dengan pelaksanaan materi praktikum dengan topik teknik pengawetan pakan hijauan.

Kegiatan awal yang dilakukan adalah pengumpulan rumput, kemudian dilakukan proses pengawetan yang diawali dengan penyiapan lembaran plastik pembungkus, penumpukan hijauan secara berlapis, diikuti dengan proses pemadatan dengan menggunakan cincin terbuat dari beton. Untuk meningkatkan mutu silase dan mempercepat proses fermentasi, hijauan pada setiap lapis berbeda ditaburi gula. Setelah semua rumput tertumpuk dan padat, tumpukan hijauan kemudian ditutup dengan plastik berwarna hitam. Tumpukan kemudian diberi pemberat berupa kantong plastik yang diisi tanah untuk mencegah terjadinya penggelembungan akibat adanya tekanan udara dan panas akibat proses fermentasi, sehingga plastik tidak pecah dan kegagalan dapat dicegah. Tumpukan yang telah rapi dan diberi pemberat kemudian ditutupi lagi dengan sisa hijauan untuk melindungi dari sinar matahari dan gangguan lainnya (Gambar 1).

Setelah diperam selama 5 minggu, penutup dibuka dan dicek hasilnya. Silase berhasil terbentuk dengan sempurna berdasarkan bau dan warna. Silase berbau harum seperti bau tape dan warnanya berubah dari hijau kecokelatan. Silase yang telah terbentuk kemudian diujicobakan untuk diberikan kepada ternak. Ternak ternyata sangat menyukai silase dan peternak anggota kelompok merasa puas dengan hasil pengawetan ini (Gambar 2). Kelompok merasa terbantu, karena anggota tidak perlu setiap hari mencari rumput atau minimal jumlah rumput yang dikumpulkan setiap hari dapat dikurangi, karena di kandang sudah tersedia cadangan pakan silase.

Kandungan Mineral Pakan Hijauan dan Pembuatan Pakan Mineral Suplemen

Total ada 35 jenis tanaman yang digunakan sebagai pakan hijauan ternak sapi (Tabel 3), dan 4 jenis tanaman yang dominan dengan kom-

posisi botani $\geq 5\%$, yaitu rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), rumput pahit (*Axonopus compressus*), jerami padi, dan rumput benggala (*Panicum maximum*). Terlihat pada Tabel 4, ada 2 jenis mineral yang terkandung sangat rendah, dibawah konsentrasi minimal, yaitu fosfor (P) dan mangan (Mn). Hasil penelitian Khalil (2013) menunjukkan bahwa pakan hijauan yang berasal dari tanaman yang tumbuh liar pada umumnya memiliki kandungan mineral yang rendah dan beragam. Kandungan mineral Ca, Na, Mg, dan K masing-masing berkisar antara 7–7,7 g; 11–14 g; 8,7–9,5 g; dan 8,3–8,9 g/kg BK, sedangkan P sangat rendah, berkisar antara 0,5–1,3 g/kg BK.

Defisiensi mineral P dapat menyebabkan gangguan reproduksi pada sapi, berupa kesulitan melahirkan (*dystocia*), pelekatan plasenta (*retention of placenta*), prolapsus (*prolapse of uterus*), dan kematian embrio (Kumar 2003; Chaudhary & Singh 2004; Yasothai 2014). Pada sapi betina, Mn memegang peranan dalam sintesa hormon ovarium (Hidirioglou 1979). Defisiensi Mn dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan dan pembentukan tulang anak sapi serta reproduksi yang tidak normal, seperti hambatan birahi (*anestrus*) pada sapi dewasa (Shisia *et al.* 2013). Kandungan Mn pakan untuk menunjang reproduksi dan perkembangan fetus yang optimal adalah 50 mg/kg (Legleiter *et al.* 2005; Hansen *et al.* 2006).

Pelatihan dan demo pembuatan pakan mineral suplemen dalam bentuk balok jilat bertujuan untuk mengatasi kekurangan zat makanan pada pakan hijauan, terutama mineral protein. Kegiatan diawali dengan pemilihan dan penyiapan bahan baku utama, yaitu tepung batu Bukit Kamang, tepung abu kulit pensi, dan tepung abu tulang. Tepung batu yang berasal dari Bukit Kamang (disebut tepung batu Bukit Kamang), kulit pensi (sejenis kerang air tawar), dan cangkang siput mengandung Ca yang tinggi, masing-masing sekitar 38–40, 26–30, dan 34–35% (Khalil 2003; Khalil & Anwar 2007). Selain kaya Ca, tepung batu Bukit Kamang mengandung mineral Fe, Mn, dan Se dengan konsentrasi yang cukup tinggi (Khalil & Anwar 2007). Tepung abu tulang (*bone ash*) dapat diolah dari tulang mentah sebagai pasar daging limbah rumah potong hewan (RPH). Selain mengandung mineral Ca, tepung tulang juga mengandung mineral P yang relatif tinggi. Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, tepung tulang lokal mengandung sekitar 20,8% Ca dan 12,5% P (Anwar & Khalil 2005).



1

2

Gambar 1 Kegiatan pelatihan dan demo teknik pengumpulan dan penyiapan hijauan untuk diawetkan dalam bentuk silase pada kelompok tani Bungo Lapai (1) dan Tapian Agam (2): a) Teknik pemotongan dan pengumpulan rumput; b) Pengumpulan rumput; c) Pelayuan dan pencacahan; d) Pendinginan dan pengemasan; dan e) Hijauan siap diawetkan menjadi silase.

Bahan baku mineral lokal diperkaya dengan bahan sumber energi dan protein berupa dedak padi, gula saka, dan urea sebagai sumber NPN (*non protein nitrogen*). Produk mineral balok jilat dibuat dalam 3 formula berbeda, yang terdiri atas formula paling sederhana dengan bahan baku

utama garam dapur (formula 1). Formula 2 adalah mineral komplit yang terdiri atas bahan sumber mineral, sedangkan formula 3 adalah formula *multi nutrient*, yang mengandung pakan sumber mineral, energi, dan protein. Ketiga formula ini sengaja dibuat agar nantinya anggota kelompok



Gambar 2 Pelatihan dan demo pengawetan hijauan dalam skala besar dalam bentuk silase pada kelompok tani Bungo Lapai (1) dan Tapian Agam (2); a) Penyiapan lokasi silo; b) Penyiapan plastik pembungkus silo; c) Penumpukan hijauan dan diikuti dengan proses pemadatan; d) Pembungkusan dan penutupan; e) Panen silase; dan f) Pemberian silase pada sapi.

dapat memilih dan membuatnya sesuai dengan kemampuan dan ketersediaan bahan. Semua formula diperkaya dengan premik sapi komersial.

Pada kegiatan demo pembuatan pakan mineral dilakukan di lokasi kelompok, bahan baku yang sudah disiapkan untuk ketiga formula dicampur rata untuk setiap formula. Gula saka dilarutkan dengan cara dimasak menggunakan kompor atau tungku sederhana. Bahan yang teraduk rata, kemudian dicetak dengan alat yang telah disediakan sesuai dengan prosedur Haili *et al.* (2008). Kegiatan ini juga sebagian dilakukan oleh peternak anggota kelompok sebagaimana terlihat pada gambar pada Gambar 3. Produk yang sudah terbentuk berupa balok kemudian dikeringkan sebelum diberikan kepada ternak untuk dijilat-jilat.

Anggota kelompok kelihatannya masih belum yakin sepenuhnya bahwa pemberian mineral

dalam bentuk balok jilat akan lebih baik daripada diberikan dalam bentuk campuran dengan pakan konsentrat. Pengaruh pemberian pakan mineral suplemen ini terhadap reproduksi belum dapat diketahui mengingat waktu pelaksanaan program yang terbatas. Meskipun demikian, pemberian tambahan mineral ini yang diproduksi dengan komponen utama bahan mineral lokal (tepung batu Bukit Kamang, tepung kulit pensis, dan abu tulang) diharapkan akan berpengaruh positif terhadap performan pertumbuhan dan reproduksi ternak sapi bantuan. Hasil penelitian Khalil *et al.* (2015) menunjukkan bahwa ternak sapi yang diberi pakan mineral suplemen berupa balok jilat berbasis bahan lokal menunjukkan pertambahan bobot badan, konversi ransum, dan penerimaan yang nyata ($P < 0,05$) lebih baik daripada yang hanya diberi rumput.

Tabel 4 Kandungan mineral hijauan yang dominan diberikan kepada ternak sapi

Jenis tanaman	Kandungan mineral						
	Ca (g/kg BK)	P (g/kg BK)	Mg (g/kg BK)	Cu (mg/kg BK)	Fe (mg/kg BK)	Mn (mg/kg BK)	Zn (mg/kg BK)
Rumput gajah	8,96 ^b	4,67 ^b	4,22	54,15	53,00	26,55 ^b	44,87 ^{ab}
Rumput pahit	8,79 ^b	0,41 ^c	4,42	49,50	58,17	25,46 ^b	34,84 ^d
Jerami padi	8,27 ^b	0,19 ^d	4,72	51,49	50,47	26,52 ^b	47,26 ^a
Rumput benggala	11,18 ^a	0,41 ^c	4,58	59,06	67,36	29,05 ^a	40,80 ^b
Hijauan lainnya	8,32 ^b	7,25 ^a	3,89	49,84	59,87	22,98 ^c	38,63 ^c
<i>Critical level*</i>	<3,0	<2,5	<1,0	<8	<30	<40	<30



Gambar 3 Kegiatan pelatihan dan demo pembuatan pakan mineral suplemen dalam bentuk balok jilat pada kelompok tani Bungo Lapai (1) dan Tapian Agam (2); a) Penyiapan bahan baku; b) Penjelasan teknik pembuatan balok jilat; c) Proses pencampuran dan pengadukan bahan; dan d) Proses penambahan gula saka yang sebelumnya sudah diencerkan melalui proses pemasakan.

SIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan tentang tata kelola usaha peternakan sapi yang baik (*good farming practices*) dan perbaikan teknologi pakan mendapat respons yang positif dari kelompok tani penerima bantuan ternak sapi di Kota Payakumbuh dan Kabupaten Tanah Datar dalam upaya membangun usaha ternak sapi bibit secara bersama. Kendala utama yang dihadapi kelompok dalam penyediaan pakan hijauan dalam jumlah yang cukup baik seri segi jumlah dan maupun kualitas untuk menunjang reproduksi sapi dapat diatasi melalui pemanfaatan beragam jenis tanaman, pengawetan dalam bentuk silase, dan penggunaan pakan mineral suplemen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini dibiayai oleh Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat SPPK No. 066/ SP2H/PPM/DRPM/II/2016 Tanggal 17 Februari 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar S, Khalil. 2005. Pemanfaatan pakan lokal untuk industri pakan. Laporan Hasil Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri. Padang (ID): Universitas Andalas.
- Chaudhary S, Singh A. 2004. Role of nutrition in reproduction: a review. *Intas Polivet*. 5(2): 229–234.
- Haili L, Qi Y, Qinfan L, Guoping Z, Xiaomei Y, Yafeng Z, Lizhen Y, Yongwei W. 2008. Research on formula processing technology of beef cattle complex nutrition block. *Heilongjiang Animal Science And Veterinary Medicine*. 7: 56–59.
- Hansen S L, Spears JW, Lloyd KE, Whisnant CS. 2006. Feeding a low manganese diet to heifers during gestation impairs fetal growth and development. *Journal of Dairy Science*. 89(11): 4305–4311.
- Harian Haluan. 2015. Sapi GPP dan SPSS segera didistribusikan. Hal 24. Jakarta (ID): Harian Haluan.
- Hidirioglou M. 1979. Trace element deficiencies and fertility in ruminants: a review. *Journal of Dairy Science*. 62(8): 1195–1206.
- Khalil. 2003. Analisa rendemen dan kandungan mineral cangkang pensi dan siput dari berbagai habitat air tawar di Sumatera Barat. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan*. 9(3): 35–41.
- Khalil. 2004. Pengaruh penggilingan dan pembakaran terhadap nilai nutrisi kulit pensi sebagai sumber utama mineral kalsium dalam ransum ayam broiler. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan*. 10(1): 35–42.
- Khalil dan Anwar S. 2007. Studi komposisi mineral tepung batu Bukit Kamang sebagai bahan pakan mineral. *Media Peternakan*. 30(1): 18–25.
- Khalil. 2013. Evaluation of availability and quality of forages at Limau Manis Campus, Andalas University. In: *Proceeding The 3rd AINI International*. Padang West Sumatra, September 24–25, 2013.
- Khalil, Lestari MN, Sardila P, Hermon. 2015. The use of local mineral formulas as feed supplement for beef cattle fed on wild forages. *Media Peternakan*. 38(1): 34–41.
- Kumar S. 2003. Management of infertility due to mineral deficiency in dairy animals. In: *Proceedings of ICAR summer school on "Advance diagnostic techniques and therapeutic approaches to metabolic and deficiency diseases in dairy animals"*. Held at IVRI, Izatnagar UP: 15th July–4th Aug, 2003.
- Legleiter LR, Spears JW, Lloyd KE. 2005. Influence of dietary manganese on performance lipid metabolism, and carcass composition of growing and finishing steers. *Journal Animal Science*. 83(10): 2434–2439.
- McDowell LR. 1997. Bulletin: Minerals for Grazing Ruminants in Tropical Regions. 3rd ed. Gainesville (US): University of Florida and the U.S Agency for International Development.
- Sharma MC, Kumar P, Joshi C, Kaur H. 2006. Status of serum minerals and biochemical parameters in cattle of organized farms and unorganized farms of Western Uttar Pradesh. *Asian Journal of Animal and Veterinary*

- Advances*. 1(1): 33–41.
- Shisia KS, Ngure V, Nyambaka H, Oduor FDO. 2013. Effect of pH and forage species on mineral concentrations in cattle breeds in major grazing areas of Uasin Gishu County, Kenya. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 2(12): 247–254.
- Soetan KO, Olaiya CO, Oyewole OE. 2010. The importance of mineral elements for humans, domestic animals and plants: A review. *African Journal of Food Science*. 4(5): 200–222.
- Steel RGD, Torrie JH, Dicky JH. 1997. *Principles and Procedures of Statistics: A Biometrical Approach*. 3rd Ed. New York (US): McGraw-Hill Book Co. Inc.
- Yasothai Y. 2014. Importance of minerals on reproduction in dairy cattle. *International Journal of Science, Environment*. 3(6): 2051–2057.