

TEKNOLOGI PEMBUATAN UREA MOLASSES BLOCK SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN (FEED SUPPLEMENT) TERNAK SAPI POTONG DI DESA KAYU MANIS KECAMATAN SELUPU REJANG KABUPATEN REJANG LEBONG

Muhammad Hakim^{1*}, Nur'aini², Nining Suningsih³, Kiky Nurfitri Sari⁴, Andika Prawanto⁵, Arif Rahman Azis⁶, Tri Putra Syawali⁷

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Produksi Ternak Unggas, Akademi Komunitas Negeri Rejang Lebong

^{4,5} Program Studi Budidaya Tanaman Hortikultura, Akademi Komunitas Negeri Rejang Lebong

^{6,7} Program Studi Teknologi Produksi Ternak Unggas, Akademi Komunitas Negeri Rejang Lebong

*E-mail: hakimrawas15@gmail.com

ABSTRAK

Kelompok Tani Tunas Muda merupakan salah satu kelompok tani yang memelihara ternak sapi potong dengan jumlah populasi ± 50 ekor di Desa Kayu Manis, dimana jumlah kepemilikan per anggota mencapai 1- 4 ekor/orang. Saat ini peternak belum menerapkan pemberian pakan tambahan (*feed supplement*) apapun dalam manajemen pemeliharaan ternak sapi potong seperti *urea molasses block*. Upaya meningkatkan dan memenuhi nutrisi yang kurang dari pakan sapi potong maka dapat diberikan pakan tambahan (*feed supplement*) berupa *urea molasses block* sehingga nutrisi ternak dapat terpenuhi. Tujuan dari pengabdian pada masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan, minat dan keterampilan anggota Kelompok Tani Tunas Muda tentang pembuatan *Urea molasses block* sebagai pakan tambahan ternak sapi potong. Metode yang digunakan yaitu sosialisasi, pelatihan dan pendampingan. Hasil dari kegiatan pengabdian pada masyarakat adalah menunjukkan bahwa aspek pengetahuan, minat dan keterampilan peserta sebelum mengikuti pelatihan pembuatan *orea molasses block* yaitu pengetahuan 29 %, minat 100 %, dan keterampilan 20 %. Aspek pengetahuan, minat dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan dan praktik langsung mengalami peningkatan yaitu pengetahuan 90%, minat 100 %, dan keterampilan 80 %. Kesimpulan dari kegiatan pengabdian pada masyarakat adalah *urea molasses block* yang dihasilkan berwarna kuning kecoklatan, beraroma, dan bertekstur kering serta keras serta ternak sapi potong memiliki tingkat palatabilitas cukup tinggi.

Kata kunci: peternak, sapi potong, *urea molasses blok*, *feed supplement*

TECHNOLOGY FOR MAKING UREA MOLASSES BLOCK AS FEED SUPPLEMENT FOR BEEF CATTLE IN KAYU MANIS'S VILLAGE REJANG LEBONG'S DISTRICT

ABSTRACT

Tunas Muda Farmer Group is a farmer group that raises beef cattle with a population of ± 50 heads in Kayu Manis's Village, where the number of ownership per member reaches 1-4 tail/person. Currently, breeders have not implemented any additional feed (feed supplement) in the management of beef cattle such as urea molasses block. Efforts to improve and meet the lack of nutrients from beef cattle feed can be given additional feed (feed supplement) in the form of urea molasses block so that livestock nutrition can be fulfilled. The purpose of community service is to increase the knowledge, interest and skills of members the Tunas Muda Farmer Group about making Urea molasses blocks as additional feed for beef cattle. The methods used are socialization, training and mentoring. The results of community service activities show that the knowledge, interests and skills of participants prior to participating in the training on making urea molasses block are 29% knowledge, 100% interest, and 20% skills. Aspects of knowledge, interests and skills of participants after attending training and direct practice have increased, namely 90% knowledge, 100% interest, and 80% skills. The conclusion from community service activities is that the urea molasses block produced is brownish yellow, aromatic, and has a dry and hard texture and beef cattle have a fairly high level of palatability.

Keyword : breeders, beef cattle, *urea molasses block*, *supplement feed*

PENDAHULUAN

Kecamatan Selupu Rejang merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Rejang Lebong yang terdiri dari 13 Desa dan 3 kelurahan dengan luas wilayah 17295 Ha. Kecamatan Selupu Rejang juga memiliki produksi hijauan yang tinggi serta kebun tanaman jagung yang luas. Data luas panen tanaman jagung di Kecamatan Selupu Rejang adalah 465 Ha (BPS Kab. Rejang Lebong, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa Kecamatan Selupu Rejang memiliki potensi dalam pengembangan peternakan sapi potong, salah satunya adalah Desa Kayu Manis.

Desa Kayu Manis merupakan desa yang terletak di Kecamatan Selupu Rejang dengan luas wilayah 2193. Desa Kayu Manis berbatasan langsung dengan bukit barisan yang membentang disepanjang Kabupaten Rejang Lebong. Masyarakat Desa Kayu Manis sebagian besar bekerja sebagai petani. Desa Kayu Manis terbagi menjadi tiga dusun dengan jumlah penduduk mencapai 568 jiwa (Data Profil Desa Kayu Manis Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong, 2019) Desa Kayu Manis ini memiliki beberapa kelompok yang memelihara ternak sapi potong, diantaranya Kelompok Tani Tunas Muda. Kelompok Tani ini berdiri sejak tahun 2016, yang diketuai oleh Bapak Arnaldo Sucipto dengan jumlah anggota sebanyak 17 orang (Profil Kelompok Tani Tunas Muda, 2022). Berdasarkan hasil diskusi dengan ketua dan anggota kelompok Tani Tunas Muda, diperoleh data populasi ternak sapi potong di Desa Kayu Manis berkisar \pm 300 ekor, sedangkan khusus untuk Kelompok Tani Tunas Maju memiliki \pm 50 ekor sapi dengan jumlah kepemilikan per anggota mencapai 1- 4 ekor/orang dengan jenis sapi potong yang beragam mulai dari *Brahman*, *Limousin*, *Simental* dan sapi perah *Friesien Holstein* (FH). Potensi lain terkait aspek pertanian di desa tersebut adalah tersedia sumber hijauan yang melimpah untuk mensuplai kebutuhan hijauan pakan ternak sehingga menunjang keberlanjutan usaha budidaya ternak. Aspek positif adalah adanya kemauan peternak untuk meneruskan usaha ternaknya untuk menjadi lebih baik lagi, hal ini terlihat dari peran aktifnya para peternak pada survey awal.

Potensi yang ada di Desa Kayu Manis tersebut dapat menunjang terbuka luasnya peluang dalam pengembangan usaha ternak sapi potong, karena di Kabupaten Rejang Lebong permintaan daging dari ternak potong terus meningkat tiap tahunnya yang disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk serta budaya masyarakat Rejang Lebong yang harus menyediakan daging di setiap acara penting. Namun, berdasarkan pertemuan dan diskusi dengan kelompok tani Tunas Muda, persoalan sumber daya di wilayah sasaran adalah bahwa di Desa Kayu Manis ternak di pelihara dengan sistem semi intensif sehingga pengontrolan nutrisi ternak belum dilakukan dengan maksimal. Panambahan pakan tambahan (*feed supplement*), dapat meningkatkan produktivitas ternak. Karena itu diperlukan pakan tambahan (*feed supplement*) berupa *Urea Molasses block* (UMB) atau permen ternak. Adapun potensi Bahan dasar pembuatan UMB yang dapat digunakan adalah molasses, dedak, tapioka, tepung gandum, jagung, onggok yang merupakan sumber energi, dan urea, bungkil kedelai, bungkil biji kapok, ampas kecap, ampas tahu, daun leguminose merupakan bahan dasar sebagai sumber nitrogen, Sedangkan Bahan dasar sebagai sumber mineral yaitu tepung tulang, garam, batu kapur, tepung kerang, mineral komersial. Bahan-bahan dasar tersebut dapat diganti dengan bahan lain yang mempunyai karakteristik dan fungsi yang sama. UMB tersebut berfungsi untuk membantu: (1) memperbaiki nilai nutrisi dari pakan ternak; (2) pencernaan dan kecernaan zat-zat pakan ternak sapi, kambing, domba akan lebih efisien

dan meningkat; (3) konsumsi pakan ternak ruminansia akan meningkat, karena dengan UMB, ternak kita nafsu makannya tinggi; (4) ternak akan cepat gemuk atau produksinya akan meningkat; (5) sistem kinerja reproduksi akan menjadi lebih baik; (6) untuk menghindari dari defisiensi vitamin dan mineral ataupun malnutrisi disebabkan rendahnya nilai nutrisi pakan; serta, (7) meningkatkan jumlah mikroorganisme rumen atau labung, sehingga keperluan Serat Kasar (SK) yang digunakan untuk media hidupnya akan meningkat pula, sehingga akan merangsang ternak untuk memakan bahan pakan dengan jumlah banyak tidak seperti biasanya. Dengan demikian, produksi ternak (daging) akan meningkat pula. Peningkatan produksi daging yang maksimal akan meningkatkan pendapatan peternak.

Permasalahan yang terobservasi dialami oleh para mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) adalah: 1). Kurangnya pengetahuan peternak tentang teknologi pembuatan urea molasses block sebagai pakan tambahan ternak sapi potong. 2). Belum ada skill peternak dalam pembuatan urea molasses block sebagai pakan tambahan ternak sapi potong. 3). belum ada lembaga yang mensosialisasikan teknologi pembuatan urea molasses block sebagai pakan tambahan ternak sapi potong. 4). Belum tersedianya produk Urea molasses block sebagai pakan tambahan bagi ternak sapi potong di pasaran.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juli 2022 di Kelompok Tani Tunas Muda Desa Kayu Manis Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong. Metode pengabdian kepada masyarakat yang telah diberikan kepada Kelompok Tani Tunas Muda adalah Sosialisasi, Pelatihan, dan Pendampingan. Sebelum diadakan sosialisasi, peserta akan diberikan kuisisioner awal dalam bentuk *pre-test* tentang *urea molasses block*. Tujuan dari pemberian kuisisioner ini adalah untuk mengetahui pengetahuan, minat dan keterampilan peserta mengenai hal tersebut. Setelah diberikan kuisisioner maka dilanjutkan dengan sosialisasi. Kegiatan sosialisasi ini merupakan transfer ilmu pengetahuan melalui ceramah dan diskusi tanya jawab. Materi yang akan disampaikan dalam sosialisasi berupa pengenalan bahan dan alat pembuatan *urea molasses block*, metode pembuatan *urea molasses block* dan tata cara pemberian *urea molasses block* pada ternak sapi. Setelah kegiatan sosialisasi, maka dilaksanakan pelatihan dengan cara praktik langsung pembuatan *urea molasses block*. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan keterampilan kepada peserta mengenai *urea molasses block* pembuatan *urea molasses block*. Tim pengabdian akan memberikan praktik langsung mengenai pembuatan *urea molasses block* kemudian masing-masing peserta akan melanjutkan praktik secara langsung. Pada akhir pelatihan, peserta akan diberikan kuisisioner akhir dalam bentuk *post-test* untuk mengetahui pemahaman peserta mengenai teknologi pembuatan *urea molasses block* sebagai pakan tambahan ternak sapi potong. Kegiatan pendampingan ini berupa monitoring dan evaluasi. Tim pengabdian dibantu dengan 1 teknisi dan 2 orang mahasiswa Program Studi Teknologi Produksi Ternak Unggas AKN Rejang Lebong melakukan pendampingan selama kegiatan pengabdian. Monitoring merupakan tindak lanjut dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang telah diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang berjudul teknologi pembuatan urea molasses block sebagai pakan tambahan (feed supplement) bagi ternak sapi potong yang dilaksanakan oleh tim dosen Akademi Komunitas Negeri Rejang Lebong di Kelompok Tani

Tunas Muda Desa Kayu Manis Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong berjalan dengan baik. Kegiatan ini diikuti oleh pengurus dan anggota Kelompok Tani Tunas Muda Desa Kayu Manis Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong dengan jumlah peserta 21 orang.

Sebelum dimulai penyampaian materi pelatihan, tim dosen meminta kepada seluruh peserta pelatihan mengisi kuisisioner pretest yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan, minat dan keterampilan peserta pelatihan. Setelah selesai pengisi kuisisioner pretest dilanjutkan dengan kegiatan penyampaian materi pelatihan oleh tim dosen Akademi Komunitas Negeri Rejang Lebong. Dalam penyampaian materi pelatihan tersebut seluruh anggota Kelompok Tani Tunas Muda Desa Kayu Manis sangat antusias dan semangat mendengar materi pelatihan dengan seksama serta mengajukan pertanyaan kepada pemateri pelatihan pembuatan urea molasses block sehingga terjadi diskusi. Setelah selesai penyampaian materi pelatihan, dilanjutkan dengan kegiatan praktik langsung pembuatan urea molasses block yang diikuti oleh peserta dengan penuh semangat untuk mengetahui proses awal pembuatan urea molasses block hingga akhir yang didampingi langsung oleh pemateri dan tim dosen Akademi Komunitas Negeri Rejang Lebong.



Gambar 1. Peserta Pelatihan Pembuatan Urea Molasses Block

Sebelum praktik langsung pembuatan urea molasses block di mulai tim dosen Akademi Komunitas Negeri Rejang Lebong bersama peserta pelatihan mempersiapkan alat dan bahan untuk pembuatan urea molasses block. Adapun alat yang di sediakan dalam pelatihan ini adalah timbangan, terpal, plastik PE, ember, cetakan UMB dan baskom. Untuk bahan yang di sediakan adalah molasses, tepung tapioka, kapur dolomit, urea, garam, mineral mix, dedak padi, beras jagung. Setelah alat dan bahan sudah disiapkan, tim dosen Akademi Komunitas Negeri Rejang Lebong mempraktikkan langsung dan menjelaskan cara pembuatan urea molasses block dimulai dari penggunaan alat dan pencampuran seluruh bahan-bahan yang telah disediakan hingga terbentuk urea molasses block. Selanjutnya peserta diminta untuk mempraktikkan langsung dimulai dengan mencampur dan mengaduk seluruh bahan yang telah di sediakan hingga homogen. Adapun prosedur kerja dalam pembuatan urea molasses block yaitu 1). Siapkan alat dan bahan, 2). Haluskan dedak padi dan jagung hingga menjadi tepung, 3). Panaskan molasses dengan api sedang selama lebih kurang 15 menit, 4). Buat campuran 1 yaitu campuran tapioca, dedak padi, jagung halus

(campurkan hingga homogen), 5). Buat campuran 2 yaitu campuran urea, kapur, garam halus, mineral mix (campurkan hingga homogen), 6). Buat campuran 3 yaitu homogenkan campuran 1 dan campuran 2, 7). Masukkan molasses dengan cara dikit sedikit pada campuran 3, aduk hingga kalis, 8). Masukkan adonan pada cetakan pres hingga rapat, 9). Keringkan adonan pada oven pengering atau menggunakan sinar matahari hingga UMB benar-benar kering, 10). UMB siap diberikan pada ternak, 11). Kemas stok UMB dengan plastik klip dan simpan pada ruangan kering.

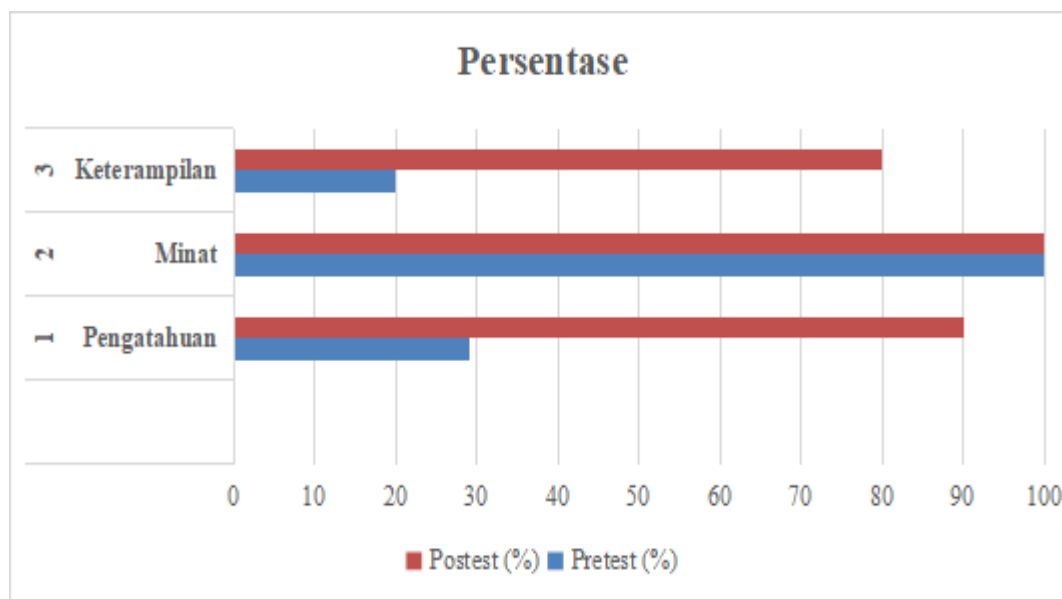


Gambar 2. Pembuatan Urea Molasses Block

Hasil evaluasi sebelum dan sesudah dilaksanakan pelatihan dan praktik langsung pembuatan urea molasses block anggota kelompok Tani Tunas Muda Desa Kayu Manis yang telah mengisi kuisioner yang bertujuan untuk mengetahui aspek pengetahuan, minat dan keterampilan peternak dalam pembuatan urea molasses block. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aspek pengetahuan, minat dan keterampilan peserta sebelum mengikuti pelatihan pembuatan urea molasses block yaitu pengetahuan 29 %, minat 100 %, dan keterampilan 20 %. Aspek pengetahuan, minat dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan dan praktik langsung mengalami peningkatan yaitu pengetahuan 90%, minat 100 %, dan keterampilan 80 %. aspek pengetahuan yang di analisis meliputi pengetahuan peserta terhadap jenis-jenis pakan tambahan ternak ruminansia, jenis-jenis urea molasses block, teknologi pembuatan urea molasses block, cara membuat urea molasses block, peralatan dan bahan yang digunakan dalam pembuatan molasses block, cara pemberian urea molasses block pada ternak ruminansia dan manfaat urea molasses block bagi ternak ruminansia. Aspek keterampilan yang evaluasi meliputi keterampilan peserta dalam membedakan jenis-jenis pakan tambahan ternak ruminansia, kemampuan pesera dalam membuat urea molasses block, kemampuan pesera dalam membedakan karakteristik urea molasses block yang baik dan kurang baik, serta proses penyimpanan urea molasses block yang baik.

Berdasarkan Gambar 3 terdapat suatu peningkatan pengetahuan dan keterampilan anggota Kelompok Tani Tunas Muda Desa Kayu Manis selama mengikuti pelatihan pembuatan urea molasses block. Pengetahuan dipengaruhi oleh faktor pendidikan formal dan sangat erat hubungannya. Diharapkan dengan pendidikan yang tinggi maka akan semakin luas pengetahuannya. Tetapi orang yang berpendidikan rendah tidak mutlak berpengetahuan rendah pula. Peningkatan pengetahuan tidak mutlak diperoleh dari

pendidikan formal saja, tetapi juga dapat diperoleh dari pendidikan non formal. Pengetahuan akan suatu objek mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan aspek negatif. Kedua aspek ini akan menentukan sikap seseorang. Semakin banyak aspek positif dan objek yang diketahui, maka akan menimbulkan sikap semakin positif terhadap objek tertentu (Notoatmojo, 2014). Keterampilan merupakan aplikasi dari pengetahuan sehingga tingkat keterampilan seseorang berkaitan dengan tingkat pengetahuan, dan pengetahuan dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, semakin tinggi pendidikan seseorang, semakin baik pengetahuan yang dimiliki. Sehingga, seseorang tersebut akan lebih mudah dalam menerima dan menyerap hal-hal baru. Selain itu, dapat membantu mereka dalam menyelesaikan hal-hal baru tersebut (Notoadmodjo, 2007).



Gambar 3. Grapik Hasil Pretest dan Posttest Peserta Pelatihan UMB

Sedangkan untuk minat anggota Kelompok Tani Tunas Muda Desa Kayu Manis dari awal hingga akhir pelaksanaan kegiatan tidak terjadi suatu perubahan minat peserta untuk mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan urea molasses block. Faktor minat mempunyai peranan yang sangat penting. Minat individu terhadap suatu objek, pekerjaan, orang, benda dan persoalan yang berkenaan dengan dirinya timbul karena ada faktor yang memengaruhinya pada objek yang diamati. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi timbulnya minat terhadap sesuatu, secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu yang bersumber dari dalam diri individu dan dari luar mencakup lingkungan keluarga, sekolah dan lingkungan masyarakat (Suharya, 2009). Timbulnya minat dari diri seseorang pula diawali dari adanya kesadaran bahwa suatu objek mempunyai manfaat bagi dirinya serta kepuasan akibat kegiatan tersebut memberikan dampak yang positif bagi individu. Selain itu, minat muncul akibat dorongan dari dalam yang mempunyai tujuan tertentu dan berlangsung di luar kesadaran seseorang (Suhendra, 2006).

Setelah urea molasses block dijemur di bawah terik matahari selama 7 hari, kemudian diamati kualitas fisiknya. Secara umum urea molasses block yang dihasilkan memiliki warna kuning kecoklatan, beraroma, dan memiliki tekstur yang kering dan keras. Urea Molasses Block (UMB) merupakan bahan pemacu, artinya bahwa suplemen ini merupakan jenis pakan yang berperan sebagai pemacu pertumbuhan dan peningkatan

populasi mikroba didalam rumen, sifatnya khusus dan kompak. Pakan pemicu ini dapat merangsang ternak ruminansia (sebagai induk semang) dalam menambah jumlah konsumsi serat kasar sehingga meningkatkan produksi. Mikroorganismenya yang hidup di dalam rumen ternak ruminansia mampu mensintesa protein untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok dan memproduksi (Mutiarni, 2013).



Gambar 4. Penjemuran Urea Molasses Block

Setelah *urea molasses block* kering, anggota Kelompok Tani Tunas Muda memberikan urea molasses block kepada ternak sapi potong peternak masing-masing untuk melihat tingkat palatabilitas ternak sapi potong terhadap *urea molasses block*. Hasil pengamatan yang dilakukan selama 1 minggu, ternak sapi potong di Kelompok Tani Tunas Muda Desa kayu Manis memiliki tingkat palatabilitas yang baik terhadap urea molasses block. Menurut Christi *et al* (2018) palatabilitas adalah tingkat kesukaan yang ditunjukkan oleh ternak untuk mengonsumsi suatu bahan pakan yang diberikan dalam periode tertentu. Tekstur, warna, aroma dan rasa yang disukai ternak menunjukkan bahwa kualitas pakan sangat baik yang berpengaruh terhadap palatabilitas.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang telah dilaksanakan adalah Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aspek pengetahuan, minat dan keterampilan peserta sebelum mengikuti pelatihan pembuatan urea molasses block yaitu pengetahuan 29 %, minat 100 %, dan keterampilan 20 %. Aspek pengetahuan, minat dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan dan praktik langsung mengalami peningkatan yaitu pengetahuan 90%, minat 100 %, dan keterampilan 80 %. artinya adanya suatu perubahan aspek pengetahuan dan keterampilan anggota Kelompok Tani Tunas Muda dalam pembuatan Urea Molasses Block sebagai pakan tambahan (*Feed Supplement*) ternak sapi potong di Desa kayu Manis Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada AKN Rejang Lebong yang telah memberikan pendanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat TA.2022 dan Tim serta Kelompok Tani Tunas Muda yang telah berpartisipasi dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2021. Provinsi Bengkulu Dalam Angka. Badan Pusat Statistik dalam Angka.
- BPS. 2019. Data Statistik Kabupaten Rejang Lebong. Badan Pusat Statistik dalam Angka.
- Data Profil Desa. 2019. Profil Desa Kayu Manis. Kecamatan Selupu Rejang. Kabupaten Rejang Lebong.
- Data Profil Kelompok Tani Tunas Muda. 2022. Profil Kelompok Tani Tunas Muda. Desa Kayu Manis. Kecamatan Selupu Rejang. Kabupaten Rejang Lebong.
- Notoatmodjo.(2014). Metodologi Penelitian Kesehatan.Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Notoatmodjo S. 2007. Promosi kesehatan dan ilmu perilaku. Rineka cipta : Jakarta.
- Suharyat, Yayat. 2009. Hubungan Antara Sikap, Minat dan Perilaku. *Jurnal Region*. Vol. I No. 20.
- Suhendra, K, 2006, Peranan Birokrasi Dalam Pemberdayaan Masyarakat, Bandung: Alfabeta.
- Christi R. F., A. Rochana, I. Hernaman. 2018. Kualitas Fisik dan Palatabilitas Konsentrat Fermentasi dalam Ransum Kambing Perah Peranakan Ettawa. *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol 18. No. 2. <https://doi.org/10.24198/jit.v18i2.19461>