

# **PENERAPAN MODEL SISTEM INTEGRASI SAPI DENGAN KELAPA (SISKA) DI DESA BLONGKO KECAMATAN SINONSAYANG KABUPATEN MINAHASA SELATAN PROVINSI SULAWESI UTARA**

**Richard E.M.F. Osak, Poulla O.V. Waleleng and Jolyanis Lainawa**

Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, Manado

Email korespondensi : richard.osak@unsrat.ac.id

## **Abstrak**

Tujuan dan target khusus yang ingin dicapai pada kedua Mitra yaitu meningkatkan produksi budidaya Hijauan Makanan Ternak (HMT) untuk budidaya ternak sapi potong, dengan memanfaatkan pupuk organik yang diolah dari limbah kotoran ternak sapi dan limbah tanaman. Metode yang dipakai dalam pencapaian tujuan tersebut menggunakan pendekatan penyuluhan, pelatihan/demonstrasi, dan pendampingan. Tahapan kegiatan yaitu: (1) Sosialisasi dan Penyuluhan. Kegiatan diawali dengan sosialisasi kegiatan kepada kelompok peternak dan pemerintah setempat, dilanjutkan kegiatan penyuluhan kepada kelompok peternak sapi; (2) Penyiapan Lokasi Penerapan Iptek; dan (3) Pelatihan, Demonstasi dan Pendampingan. Penerapan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini telah diaplikasikan langsung di lahan kelapa milik petani (*in situ*) sehingga diterapkan langsung petani dan dapat dicontohi petani lainnya. Hasil kegiatan program ini disimpulkan sebagai berikut: (1) Hasil aplikasi penanaman rumput gajah dwarf (*Penisetum purpureum cv. Mott*) dan penggunaan pupuk kompos berbasis kotoran sapi menunjukkan produktivitas rumput gajah dwarf menghasilkan bobot batang per rumpun sebesar  $2.72 \pm 0.19$  kg dan bobot daun per rumpun sebesar  $2.26 \pm 0.11$  kg sehingga total pakan hijauan segar sebanyak  $4,98 \pm 0.27$  kg per rumpun, dengan stocking rate atau tingkat ketersediaan pakan rumput Pennisetum purpureum cv. Mott per ha lahan di bawah kelapa dapat diberikan bagi sejumlah 45,34 ekor ternak sapi dewasa setahun; dan (2) Hasil pembuatan silase memberikan total skor sebesar 85 yang menunjukkan kualitas fisik silase adalah sangat baik. Kualitas fisik yang baik akan memberikan palabilitas yang baik bagi ternak. Saran yaitu perlunya penerapan model sistem integrasi sapi dengan kelapa (SISKA) atau *Cattle-Coconut Integrated Farming System* (Caco-IFS) yang bermuara pada peningkatan produktivitas ekonomi yaitu pendapatan sistem usahatani terpadu ternak sapi dan tanaman kelapa.

*Kata Kunci : Iptek, Sapi, Tanaman, Kompos, HMT*

## **1. PENDAHULUAN**

Ketersediaan Hijauan Makanan Ternak (HMT) peternak di daerah ini umumnya hanya mengandalkan hijauan lokal dari vegetasi pastura alam baik rumput, legume maupun gulma yang tumbuh liar di bawah areal tanaman kelapa dan sering dijumpai di lahan-lahan kebun atau di pinggir lahan tanaman pangan. Lahan di bawah tanaman kelapa ditumbuhi hijauan vegetasi pastura alam baik rumput, legume maupun gulma yang tumbuh liar, walaupun daya hasil dan kualitas hijauan jenis ini rendah dan sebagian di antaranya kurang disenangi (*low edible*) bagi ternak sapi, tetapi karena kekurangan hijauan maka terpaksa peternak menggembalakan atau memberikan pakan hijauan jenis lokal tersebut.

Masalah rendahnya kuantitas dan kualitas pakan sapi penyebabnya adalah pendapatan peternak sapi yang relatif masih rendah sehingga tidak mampu menyediakan dan membeli pakan bermutu tinggi. Keterbatasan sumber pakan hijauan untuk sapi juga dapat mengakibatkan

berkurangnya kemampuan peternak untuk berusaha dalam skala ekonomi yang lebih efisien. Prawiradiputra dan Priyanti (2008) menyatakan bahwa hampir di seluruh wilayah produksi sapi, peternak rakyat mengalami masalah penyediaan dan pengadaan sumber hijauan pakan yang efektif dan tersedia sepanjang tahun.

Salah satu cara yang dapat ditempuh dalam rangka penyediaan pakan hijauan adalah introduksi tanaman hijauan unggul seperti rumput gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum cv Mott*) di lahan di bawah pohon kelapa dalam sistem integrasi sapi dan kelapa (Salendu dan Elly, 2012). Sumarsono (2006) menjelaskan bahwa dengan penanaman hijauan di lahan kelapa dan penggunaan pupuk kompos pada tanaman kelapa dan hijauan dapat menghemat biaya pemupukan, dengan meniadakan pupuk kimiawi sehingga meningkatkan produk tanaman hijauan maupun kelapa yang cukup produktif. Polakitan (2012) melaporkan bahwa integrasi tanaman dan ternak di areal kelapa dapat meningkatkan produksi buah kelapa hampir dua kali lipat jumlahnya, melalui pemanfaatan limbah lumpur kotoran ternak (*bioslurry*) sebagai pupuk organik.

Usaha budidaya ternak sapi potong, masih mengalami tantangan utama yaitu kurangnya atau kelangkaan ketersediaan pakan hijauan makanan ternak (HMT). Dengan demikian perlu upaya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan melalui penyuluhan, pelatihan dan introduksi tanaman hijauan makanan ternak unggul untuk dibudidayakan dan dimanfaatkan bagi usaha ternak sapi potong. Untuk itulah perlu penyuluhan dan pelatihan dari perguruan tinggi bagi kedua mitra dan anggota kelompok peternak serta introduksi bibit unggul rumput gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum cv Mott*) untuk meningkatkan produktivitas usahanya melalui kegiatan pengabdian pada masyarakat Program Kemitraan Masyarakat (PKM).

Berdasarkan indentifikasi lapangan ditemui permasalahan yang dihadapi peternak sapi, yaitu:

- Kemampuan penyediaan pakan hijauan makan ternak (HMT) untuk sapi masih rendah karena produktivitas lahan penggembalaan yang tidak efektif dan produktivitas tanaman hijauan makanan ternak vegetasi alam yang rendah produksinya. Oleh sebab itu disepakati antara pengusul dengan mitra untuk penerapan teknologi introduksi bibit tanaman hijauan unggul yaitu kultivar rumput gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum cv Mott*).
- Adanya lahan tanaman kelapa yang tidak dimanfaatkan baik untuk tanaman tumpangsari ataupun *mix farming* seperti tanaman pangan ataupun tanaman pakan hijauan makanan ternak. Oleh sebab itu disepakati untuk mengolah dan memanfaatkan lahan di bawah tanaman kelapa untuk budidaya tanaman hijauan makanan ternak (HMT).
- Pemanfaatan lahan untuk budidaya tanaman HMT di bawah tanaman kelapa dapat menyebabkan produktivitas hijauan maupun buah kelapa akan makin berkurang, karena

dapat terjadi persaingan pemanfaatan zat hara tanah antara tanaman HMT dengan tanaman kelapa. Oleh sebab itu disepakati untuk menerapkan teknologi pupuk kompos berbahan baku kotoran ternak sapi dan limbah tanaman, untuk meningkatkan produktivitas baik produksi hijauan maupun produksi buah kelapa.

## 2. METODE PENERAPAN

Program Pengabdian pada Masyarakat (PPM) ini yaitu Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Model Sistem Integrasi Sapi Dengan Kelapa (SISKA) model sistem integrasi sapi dengan kelapa (SISKA) atau *Cattle-Coconut Integrated Farming System (Caco-IFS)* menggunakan metode pendekatan sebagai berikut:

- (1) Sosialisasi dan Penyuluhan. Kegiatan PKM ini akan diawali dengan sosialisasi kegiatan kepada kelompok peternak dan pemerintah setempat. Kegiatan penyuluhan kepada kelompok peternak dilakukan dengan materi: (i) Teknologi budidaya tanaman hijauan makanan ternak (HMT) unggul, yaitu rumput gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum cv Mott*) di lahan tanaman menggunakan pupuk kompos; (ii) Teknologi pembuatan pupuk kompos berbahan baku limbah kotoran ternak sapi dan limbah tanaman (jerami rumput, pelepah kelapa, sabuk kelapa, air kelapa, dan lainnya); (iii) Manajemen perencanaan, pembukuan dan pemasaran usaha sapi potong.
- (2) Penyiapan Lokasi Penerapan Iptek bagi Mitra (1) dan Mitra (2) yaitu: (i) Penyiapan bahan/alat oleh tim pelaksana dan mitra (*in kind*); dan (ii) Pengolahan lahan (pembajakan/penggarukan/penyisiran tanah)
- (3) Pelatihan, Demonstasi dan Pendampingan bagi Mitra (1) dan Mitra (2) yaitu: (i) Pelatihan/demonstrasi/pendampingan penerapan teknologi pembuatan pupuk kompos berbahan baku limbah kotoran ternak sapi dan limbah tanaman (jerami rumput, pelepah kelapa, sabuk kelapa, air kelapa, dll); dan (ii) Pelatihan/demonstrasi/pendampingan penerapan teknologi budidaya tanaman hijauan makanan ternak (HMT) unggul, yaitu rumput gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum cv Mott*) menggunakan pupuk kompos di lahan tanaman kelapa.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dan kesepakatan antara pengusul dengan peternak sapi di Desa Blongko Kecamatan Sinonsayang Kabupaten Minahasa Selatan diperoleh informasi bahwa manajemen pemberian pakan sapi pada kedua mitra masih secara sederhana dengan jenis dan komposisi apa adanya sesuai dengan ketersediaan di lahan milik mitra. Hal ini seperti dikemukakan Prawiradiputra dan Priyanti (2009) bahwa pada pemberian pakan sapi umumnya

dilakukan dengan pemberian pakan basal berupa rumput introduksi seperti rumput gajah, rumput raja, setaria dan lainnya, di mana kemampuan suatu wilayah untuk menyediakan lahan guna menanam rumput introduksi ini semakin berkurang.

Karakteristik peternak mitra berdasarkan hasil wawancara dengan kedua mitra menunjukkan jumlah pakan hijauan rumput yang diberikan rata-rata hanya sekitar  $\pm 17$  kg/ekor/hari (Mitra 1) dan 20 kg/ekor/hari (Mitra 2), sedangkan pemberian dedak padi ataupun jagung jika tersedia maka akan diberikan kepada ternak sapi. Peternak mitra hanya mampu memelihara ternak sapi sebanyak  $\leq 10$  ekor dan pemberian pakan hijauan yang belum sesuai dengan kebutuhan jumlah ternak sapi yang ada, karena rendahnya ketersediaan hijauan makanan ternak (HMT) yang dimiliki peternak. Untuk memenuhi kebutuhan pakan hijauan makanan ternak, peternak menambah tenaga ekstra untuk mengambil rumput di lahan-lahan sekitar.

Peternak umumnya hanya mengandalkan hijauan lokal dari vegetasi pastura alam baik rumput, legume maupun gulma yang menurut Paat dan Taulu (2012) dan Osak et al., (2018) bahwa umumnya peternak hanya memberi pakan hijauan untuk sapi dengan menggembalakan di lapangan, lahan pertanian dan tepi saluran irigasi. Padahal di daerah sentra kelapa terdapat lahan yang umumnya hanya monokultur tanaman kelapa yang dapat diintercropping dengan hijauan makanan ternak (HMT).

Lahan hijauan milik peternak sangat terbatas dan juga dengan kualitas hijauan yang tersedia belum menggunakan bibit hijauan unggul, sehingga produktivitas hijauan pun sangat rendah. Padahal peternak sapi di Desa Blongko umumnya memiliki lahan kelapa yang dapat ditanami tanaman hijauan makanan ternak baik rumput maupun legume. Luas lahan kelapa jika ditanami rumput unggul kultivar rumput gajah *Dwarf (Pennisetum purpureum cv Mott)* yang diberikan pupuk kompos kotoran ternak akan mampu meningkatkan *carrying capacity* lahan penggembalaan sampai melebihi 30 ekor per ha (Paat dan Taulu, 2012).

Standar/norma kebutuhan hijauan makanan ternak per ekor per hari berdasarkan Satuan Ternak Sapi menurut Kementerian Pertanian (2010) adalah: ternak dewasa (1 ST) memerlukan pakan hijauan sebanyak 35 kg, ternak muda (0.50 ST) sebanyak 15-17.5 kg dan anak ternak (0.25 ST) sebanyak 7.5-9 kg/ekor/hari. Pemanfaatan lahan di bawah kelapa untuk hijauan juga berfungsi sebagai *cover crop* atau tanaman penutup tanah merupakan suatu tindakan konservasi pada saat bukan musim tanam (Rahim, 2006). Apabila lahan di bawah pohon kelapa dimanfaatkan dengan menanam rumput yang berkualitas maka pendapatan yang diperoleh akan lebih tinggi (Salendu, 2012 dan Salendu et al, 2018).

Program aplikasi tanaman hijauan rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* di lahan kelapa, jika tidak dilakukan pengolahan lahan yang baik akan terjadi persaingan penyerapan zat

hara di lahan yang sama, sehingga perlu tambahan pupuk. Salah satu pupuk yang murah, mudah didapat dan ramah lingkungan yaitu pupuk kompos berbasis kotoran sapi.

Introduksi rumput hijauan makanan ternak (HMT) di lahan tanaman kelapa dapat menyebabkan kompetisi penyerapan zat hara tanah antara tanaman hijauan dan kelapa, sehingga perlu intensifikasi penggunaan pupuk untuk memenuhi kebutuhan kedua jenis tanaman tersebut. Pupuk yang digunakan pada lahan kelapa bisa pupuk kimia (*inorganic fertilizer*), pupuk organik (*organic fertilizer*) ataupun kombinasi keduanya (Mantiquilla *et al.*, 1994). Penanaman hijauan di lahan kelapa dan penggunaan pupuk kompos pada tanaman kelapa dan hijauan dapat menghemat biaya pemupukan, dengan meniadakan pupuk kimiawi sehingga meningkatkan produk tanaman hijauan maupun kelapa yang cukup produktif (Sumarsono, 2006 dan Salendu *et al.*, 2018). Untuk itu, melalui program kemitraan masyarakat terhadap peternak ini dilakukan pelatihan pembuatan pupuk kompos.

Penggunaan input pupuk kandang sebesar 10 % menurut Suwandi (2005) dengan asumsi variabel lain konstan (*ceteris paribus*) dapat meningkatkan produksi sebesar 1,25%. Lebih lanjut dinyatakan bahwa pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan dan mempertahankan keanekaragaman dan kehidupan organisme tanah. Indikasinya bahwa pupuk kandang sangat dibutuhkan dalam meningkatkan kesuburan tanah. Menurut Kariyasa dan Pasandaran (2004), penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dan cenderung berlebihan dapat menyebabkan banyak lahan pertanian di Indonesia berada pada kondisi sakit. Berdasarkan kondisi ini maka pupuk kandang sebagai pupuk organik mulai dilirik untuk mengsubstitusi pupuk anorganik. Kotoran sapi menurut Kemenristek (2000), merupakan sumber hara yang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi lebih gembur dan subur. Prasetyo and Suriadikarta (2006) menyatakan bahwa pemberian bahan organik dari pupuk kandang dan sisa tanaman dapat memperbaiki sifat fisik tanah.

Kegiatan telah dilaksanakan pelatihan dan demonstrasi pembuatan kompos berbasis kotoran ternak, dimanfaatkan sebagai pupuk untuk rumput rumput hijauan yang ditanam di lahan kelapa. Petani dilatih membuat kompos dengan memanfaatkan kotoran sapi yang ada dikandang, yang telah dilakukan di dalam pondok kompos. Prosedur pembuatan : pada awalnya dibuat kotak dari balok dan bambu berukuran 2x1x1 m. Kemudian limbah tanaman yang sudah dikeringkan ditumpuk dalam kotak setinggi 15 cm kemudian dimasukkan kotoran sapi yang telah dikeringkan sambil diinjak-injak agar padat. Kemudian ditebarkan larutan air kelapa yang telah dicampur dengan gula pasir. Demikian seterusnya tahapan tersebut diulang sampai kotak penuh dan padat. Setelah penuh kotaknya dibuka, kemudian ditutup dengan terpal dan diikat. Seminggu kemudian kompos diputar dan hal ini dilakukan selama 4 (empat) minggu. Selanjutnya kotak pengomposan dibuka dan diangin-anginkan oleh petani koperator lapangan.

Pupuk kompos yang baik adalah yang sudah cukup mengalami pelapukan dan dicirikan oleh warna yang sudah berbeda dengan warna bahan pembentuknya, tidak berbau, kadar air rendah dan sesuai suhu ruang.

Lahan diolah sempurna kemudian ditanami *Pennisetum purpureum Schum cv. Mott* dengan jarak tanam 100x50 cm maka jumlah rumpun potensial sebanyak 20.000 rumpun per hektar, sedangkan pupuk kompos berbasis kotoran sapi digunakan sebanyak 10 ton basah. Lahan kelapa yang digunakan seluas 0.5 hektar, sehingga jumlah benih yang digunakan sebanyak 10.000 batang (stek) dan pupuk kompos sebanyak 5 ton basah. Hasil produksi rumput *Pennisetum purpureum Schum cv. Mott* di lahan kelapa yang diberi pupuk kompos berbasis kotoran sapi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produktivitas berdasarkan parameter rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* di lahan kelapa yang diberi pupuk kompos berbasis kotoran sapi hasil pelatihan dan demonstrasi

| No. | Parameter produksi                     | Produktivitas |
|-----|--|---------------|
| 1.  | Produksi batang per rumpun (kg)        | 2.72 ± 0.19   |
| 2.  | Produksi daun per rumpun (kg)          | 2.26 ± 0.11   |
| 3.  | Produksi hijauan segar per rumpun (kg) | 4,98 ± 0.27   |

Hasil pelaksanaan kegiatan sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1. menunjukkan produktivitas rumput *Pennisetum purpureum Schum cv. Mott* menghasilkan bobot batang per rumpun sebesar 2.72±0.19 kg dan bobot daun per rumpun sebesar 2.26±0.11 kg sehingga total pakan hijauan segar sebanyak 4,98±0.27 kg per rumpun.

Kegiatan dilakukan di lahan kelapa dengan jarak tanam 100 x 50 cm atau 20.000 rumpun tanaman per ha dikurangi 20 persen lahan tidak efektif ditumbuhi tanaman hijauan karena tegakan pohon kelapa, maka jumlah tanaman hijauan sebanyak 16.000 rumpun yang memiliki potensi hasil hijauan segar sebanyak 79,752.73 kg setiap panen. Setelah panen pada panen pertama pada 75 HST (hari setelah tanam) dengan jarak panen sampai 45 hari, maka dalam setahun terdapat 8,3 kali panen, sehingga hasil pakan hijauan segar per tahun adalah 661,947.64 kg per hektar per tahun. Jumlah konsumsi per ekor sapi dewasa per hari sebanyak 40 kg segar, maka *stocking rate* atau tingkat ketersediaan pakan rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* per ha lahan di bawah kelapa dapat diberikan bagi sejumlah 45,34 ekor ternak sapi dewasa setahun.

Anggota kelompok peternak mitra juga dilatih untuk pengawetan rumput dalam bentuk silase. Silase merupakan awetan basah segar yang disimpan dalam silo, sebuah tempat yang tertutup rapat dan kedap udara, pada kondisi anaerob. Kegiatan ini dilakukan untuk mengatasi

apabila terjadi kelebihan produksi dan dapat dimanfaatkan pada musim kemarau, dengan adanya silase maka kebutuhan pakan sapi dapat terpenuhi.

Teknologi silase tidak banyak diaplikasikan oleh peternak di Desa Blongko meskipun tekniknya sangat sederhana dan tidak memerlukan biaya yang mahal. Hal ini terjadi karena peternak cenderung lebih memilih memberikan jerami padi ataupun jagung selama musim kemarau kepada ternak sapi dibandingkan dengan silase karena tidak merepotkan. Padahal jika telah diaplikasikan akan terasa lebih tidak merepotkan dibanding mencari dan mengangkut jerami.

Saat ini perlu dilakukan teknologi pembuatan ensilase menjadi sebuah kegiatan yang prospektif dan memiliki nilai bisnis untuk peternak. Untuk itu dalam kegiatan PKM ini dilakukan pelatihan dan demonstrasi pembuatan silase, dengan menggunakan materi yaitu rumput *Pennisetum purpureum cv. Mott* dan dedak padi (bekatul) sebagai bahan untuk mempercepat proses anaerob dalam pembuatan silase. Alat yang digunakan meliputi sabit, parang, plastik ukuran 5 kg untuk silo.

Prosedur pelatihan dan demonstrasi pembuatan silase adalah : rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) segar dipanen dipotong-potong oleh anggota kelompok, kemudian rumput tersebut dimasukkan ke dalam kantong plastik kedap udara. Setiap 15 cm rumput segar yang telah dimasukkan ditaburi dengan dedak padi, demikian seterusnya sampai kantong plastik terisi penuh dan padat. Setelah rumputnya diisi padat, kantong plastik ditutup dan diikat dengan rapat. Proses pembuatan selama 21 hari dan selesai setelah dibuka yang mengeluarkan bau harum dan agak asam.

Pembuatan silase ini sangat direspon oleh anggota kelompok, di mana hasil pelatihan dan demonstrasi pembuatan silase mulai tampak pada masa ensilase 14 hari yang memberikan warna yang makin hijau karena menggunakan tambahan dedak (bekatul). Penggunaan dedak atau bekatul akan membantu peningkatan kondisi anaerob sehingga memberi hasil silase yang lebih hijau dibanding tambahan lain, sebagaimana pendapat Hidayat (2014) bahwa untuk mempercepat kondisi hampa udara di dalam silo dapat ditambahkan sumber karbohidrat fermentabel seperti tetes, katul maupun onggok.

Perubahan warna yang makin hijau dalam pelatihan dan demonstrasi pembuatan silase ini terjadi seperti pada proses ensilase umumnya, di mana Reksohadiprodjo (1988) mengemukakan bahwa tanaman yang mengalami proses ensilase disebabkan oleh perubahan-perubahan yang terjadi dalam tanaman karena proses respirasi aerobik yang berlangsung selama persediaan oksigen masih ada, sampai gula tanaman habis. Zat gula akan teroksidasi menjadi CO<sub>2</sub> dan air, dan terjadi panas hingga temperatur naik. Bila temperatur tak dapat terkendali, silase akan berwarna coklat tua sampai hitam. Hal ini menyebabkan turunnya nilai makanan,

karena banyak sumber karbohidrat yang hilang dan pencernaan protein turun. Hasil pembuatan silase dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas silase berbahan rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. *Mott*) dan dedak padi hasil pelatihan dan demonstrasi pembuatan silase

|  | Parameter    | Deskripsi  | Bobot | Skor hasil |
|--|--------------|--|-------|------------|
| 1.                                     | Bau (P1)     | • Wangi seperti buah-buahan dan sedikit asam, sangat wangi | 25    | 20         |
|  |              | • Bau asam wangi   | 20    |            |
|  |              | • Tidak ada bau  | 10    |            |
|  |              | • Seperti jamur dan kompos bau tidak sedap                 | 0     |            |
| 2.                                     | Rasa (P2)    | • Manis, sedikit asam                                      | 25    | 20         |
|  |              | • Sedikit asam   | 20    |            |
|  |              | • Tidak ada rasa   | 10    |            |
|  |              | • Tidak sedap  | 0     |            |
| 3.                                     | Warna (P3)   | • Hijau kekuning-kuningan                                  | 25    | 25         |
|  |              | • Coklat agak kehitaman                                    | 10    |            |
|  |              | • Hitam mendekati warna kompos                             | 0     |            |
| 4.                                     | Tekstur (P4) | • Kering tetapi kalau dipegang terasa lembut dan lunak.    | 25    | 20         |
|  |              | • Kandungan airnya terasa agak banyak tapi tidak basah     | 20    |            |
|  |              | • Terasa basah sedikit becek                               | 0     |            |
| Total skor parameter (P1+P2+P3+P4) **) |              |  |       | 85         |

Keterangan : \*) >80 = sangat baik; 70 s/d 80 = baik; 60 s/d <70 = cukup baik; <60 = jelek

Kualitas yang baik adalah rasa keasaman bau asam, warna masih seperti awalnya, tekstur masih seperti semula, tidak berjamur, tidak berlendir, dan tidak menggumpal serta banyak mengandung asam laktat (Bolsen et al. 2000). Hasil pelaksanaan kegiatan pembuatan silase sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2. terlihat total skor sebesar 85 yang menunjukkan kualitas fisik silase adalah sangat baik. Kualitas fisik yang baik akan memberikan palabilitas yang baik bagi ternak. Palatabilitas menurut Davendra dan Burns (1994) merupakan gambaran sifat bahan pakan (fisik dan kimiawi) yang dicerminkan oleh organoleptiknya seperti penampakan, bau, rasa (hambar, asin, manis, pahit), tekstur dan temperaturnya sehingga menimbulkan rangsangan dan daya tarik ternak untuk mengkonsumsinya.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Penerapan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini telah diaplikasikan langsung di lahan kelapa milik petani (*in situ*) sehingga diterapkan langsung petani dan dapat dicontohi petani lainnya. Hasil kegiatan program ini disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Hasil aplikasi penanaman rumput gajah dwarf (*Penisetum purpureum* cv. *Mott*) dan penggunaan pupuk kompos berbasis kotoran sapi menunjukkan produktivitas rumput



*Pennisetum purpureum* Schum cv. *Mott* menghasilkan bobot batang per rumpun sebesar  $2.72 \pm 0.19$  kg dan bobot daun per rumpun sebesar  $2.26 \pm 0.11$  kg sehingga total pakan hijauan segar sebanyak  $4.98 \pm 0.27$  kg per rumpun, dengan *stocking rate* atau tingkat ketersediaan pakan rumput *Pennisetum purpureum* cv. *Mott* per ha lahan di bawah kelapa dapat diberikan bagi sejumlah 45,34 ekor ternak sapi dewasa setahun.

- 2) Hasil pembuatan silase memberikan total skor sebesar 85 yang menunjukkan kualitas fisik silase adalah sangat baik. Kualitas fisik yang baik akan memberikan palabilitas yang baik bagi ternak.

### Saran

Perlunya penerapan model sistem integrasi sapi dengan kelapa (SISKA) atau Cattle-Coconut Integrated Farming System (CC-IFS) yang bermuara pada peningkatan produktivitas ekonomi yaitu pendapatan sistem usahatani terpadu ternak sapi dan tanaman kelapa.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia atas dana Hibah PKM Tahun Anggaran 2018, sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini boleh terlaksana.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Bolsen K., Ashbell G., Wilkinson J.M., 2000. Biotechnology in Animal Feeds and Animal Feeding : Silage Additive. New York: Basel Cambridge.
- Davendra C. dan Burns, M., 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis (Terjemahan). Penerbit ITB Bandung.
- Direktorat Pakan Ternak, 2011. Pedoman Umum Pengembangan Lumbung Pakan Ruminansia. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Ditjen PKH, 2015. Pedoman Sentra Peternakan Rakyat (SPR). Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- ILO, 2011. Buku Saku Bagi Penyelenggara Pelatihan Non-Formal. International Labour Organization, Jakarta.
- Kementan, 2005. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 03/Kpts/HK.060/I/2005 tentang Pedoman Penyiapan dan Penerapan Teknologi Pertanian (Lampiran). Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Kementan, 2015. Petunjuk Pelaksanaan Diklat Metodologi Penyuluhan Pertanian Bagi Penyuluh Pertanian Swadaya. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BP2SP) Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Osak, R.E.M.F., T.F.D. Lumy, and M.L. Rundengan, 2018. Application of Environmentally Friendly Technology To Dairy Farming In South Tomohon Subdistrict, North Sulawesi, Indonesia. International Journal of Engineering Inventions 7(4):16-18.
- Paat, P.C., 2012. Prospek Integrasi Ternak Ruminansia Pada Perkebunan Kelapa Melalui Introduksi Hijauan Pakan Unggul Di Sulawesi Utara. Prosiding Seminar Nasional Peternakan. Medan, 19 Mei 2012. Hal. 65-72.

- Padmowihardjo, S., 2006. Penyuluhan Pendampingan Partisipatif. *Jurnal Penyuluhan* 2(1):63-64.
- Prihandini, P.W. dan T. Purwanto, 2007. *Petunjuk Teknis Pembuatan Kompos Berbahan Kotoran Sapi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Prawiradiputra, B. R., dan A. Priyanti, 2009. Teknologi Pasokan Hijauan Pakan Yang Berkelanjutan Mendukung Pengembanganusaha Sapi Perah di Indonesia. *Prosiding Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020*. Hal.107-114.
- Purwantari, N.D., B. Tiesnamurti dan Y. Adinata, 2014. Ketersediaan Sumber Hijauan di Bawah Perkebunan Kelapa Sawit untuk Penggembalaan Sapi. *Wartazoa* 24(4):47-54.
- Reksohadiprodo S., 1985. *Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik*. Rangkuman. BPFE, Yogyakarta.
- Salendu, A.H.S. dan F.H. Elly, 2012. Pemanfaatan Lahan Di Bawah Pohon Kelapa Untuk Hijauan Pakan Sapi Di Sulawesi Utara. *Pastura* 2(1):21-25.
- Salendu, A.H.S., F.H. Elly, R.E.M.F. Osak and I.D.R. Lumenta, 2018. Cattle Farm Development by Forages Cultivation on Coconut Land Based on Carrying Capacity in West Bolangitang, Indonesia. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology (IJEAB)* 3(3):1139-1144.
- Sumantri, S., 2000. *Pelatihan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia*. Fakultas Psikologi Unpad, Bandung.
- Sumarsono, 2006. Peran Tanaman Pakan Dalam Intervensi Pertanian Berwawasan Lingkungan. *Makalah Utama dalam Silaturahmi Ilmiah Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang*, 29 Maret 2006.
- Supadi dan A.R. Nurmanaf, 2006. Pendapatan dan Pengeluaran Rumahtangga Pedesaan dan Kaitannya dengan Tingkat Kemiskinan. *Soca (Socio-Economic of Agriculture and Agribusiness)* 6(3):1-18.
- Yuwono, D.M., Subiharta, A. Prasetyo dan J.G. Bulu, 2008. Pemberdayaan Petani Melalui Pelatihan Pembuatan Kompos Kotoran Sapi Di Kawasan Agropolitan Waliksarimadu, Di Kabupaten Pematang. [ntb.litbang.pertanian.go.id/.../](http://ntb.litbang.pertanian.go.id/.../)