



**SISTEM INTEGRASI TANAMAN TERNAK (SITT)
DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN
MENGANTISIPASI PERUBAHAN IKLIM**



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KALIMANTAN SELATAN
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2016**

**SISTEM INTEGRASI TANAMAN TERNAK (SITT)
DI LAHAN SAWAH TADAH HUJAN
MENGANTISIPASI PERUBAHAN IKLIM**

Penanggung jawab : Dr. Ir. Muslimin, MP
(Kepala Balai Pengkajian Teknologi
Pertanian Kalimantan Selatan)

Penyusun : - Ir. Arief Darmawan
- Ir. Yanuar Pribadi. M.Si

Redaksi pelaksana : M. Isya Ansari, SP

Sumber dana : Pencetakan buku ini sebanyak
eksemplar dibiayai dari kegiatan Pameran
dan Publikasi pada DIPABPTP Kalsel
Tahun 2016

Penerbit : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
(BPTP) Kalimantan Selatan

Alamat : Jl. Panglima Batur Barat No. 4
P.O. Box 1032 Banjarbaru 70711
Telp. 0511-4772346 Fax. 0511-4781810
Website: [///kalsel.litbang.pertanian.go.id](http://kalsel.litbang.pertanian.go.id)
e-mail: bptpkalsel@yahoo.com

DAFTAR PUSTAKA

- BPTP Kalsel. 2012. SLPTT Padi .
- Panduan Teknis Integrasi Padi-Ternak, Deptan, 2003. Teknologi Inovasi Pakan Murah untuk pembibitan sapi potong, Balitbangtan, 2011

KATA PENGANTAR

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Selatan sebagai Unit Pelaksana Teknis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) mempunyai tugas melaksanakan pengkajian, perakitan, dan pengembangan teknologi pertanian tepat guna spesifik lokasi dan berperan sebagai motor utama penggerak inovasi di Provinsi Kalimantan Selatan. Berbagai inovasi teknologi pertanian spesifik lokasi yang dihasilkan sebagian telah diadopsi oleh petani dan pelaku agribisnis lainnya. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) sejak lama telah meneliti, mengkaji, menerapkan dan mengembangkan Sistem Integrasi tanaman ternak (SITT) antara padi sawah tadah hujan dan peternakan sapi. Sistem ini sangat tepat dikaitkan dengan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) karena telah terbukti dapat meningkatkan produktivitas padi, bersifat adaptif terhadap perubahan iklim, memperbaiki kualitas lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan petani.

Dalam upaya akselerasi dan alih teknologi pertanian spesifik lokasi, telah disusun brosur “Sistem Integrasi tanaman ternak (SITT) antara padi sawah tadah hujan dan peternakan sapi ” sebagai bahan informasi, pembelajaran, dan bahan rujukan untuk mendukung pengembangan teknologi pertanian spesifik lokasi mendukung pembangunan pertanian di Kalimantan Selatan.

Banjarbaru, Oktober 2016
Kepala BPTP Kalimantan Selatan,

Dr. Ir. Muslimin, MP.

H. Budidaya Padi Dengan Pendekatan PTT

Beberapa komponen yang dapat diintroduksi dalam pengembangan usaha tani padi melalui pendekatan PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan Varietas Unggul Baru (VUB) yang adaptif dan bersertifikasi sesuai dengan karakteristik lahan, lingkungan, bentuk gabah, rasa nasi sesuai dengan kebutuhan petani (Inpari, Inpara, Inpago)
2. Tata Pengelolaan air (pembuatan saluran tersier sepanjang saluran sekunder, pembuatan saluran kemalir/cacing dengan kedalaman 20 cm.
3. Jumlah Bibit per rumpun tak lebih dari 3 bibit per rumpun tanam.
4. Populasi Tanam : menggunakan sistem Jarwo 2 : 1 atau 4 : 1. Bisa menggunakan teknologi modern dengan mesin Transpenter Jarwo Super/ indojarwo.
5. Pemupukan dan pengapuran (gunakan perangkat Uji Tanah, PUTS, PUTR, PUTK. Satu contoh tanah komposit mewakili luas lahan sekitar 5 Ha). Dosis pemupukan sesuai dengan rekomendasi yang dapat dilihat pada Aplikasi Katam Terpadu, Balitbangtan. *Dropping pupuk fine compost 2,0 ton /Ha. Sebelum tanam.*
6. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) dengan pendekatan PHT (Pengendalian Hama Terpadu) seperti Tikus (menggunakan perangkap bubu), wereng coklat, penggerek batang, keong Mas, tungro, hawar dan bakteri serta penyiangan gulma dengan alat Gasrok.
7. Panen Tepat waktu dan gabah segera rontok.

Sapi Induk bunting Tua

Teknologi *steaming up*, *challenge*, dan *flushing* dilakukan secara berkesinambungan sejak sapi bunting 9 bulan hingga menyusui anak umur 2 bulan. Alternatif model ransum yang diberikan dengan asumsi bobot 325 – 350 Kg adalah 2-3 Kg dedak padi kualitas baik, 4-6 Kg tumpi jagung, 3-4 rumput segar dan Jerami fermentasi *ad libitum* / 5 Kg.

Sapi Induk Menyusui

Mengingat bahwa sapi induk dapat menghasilkan air susu sampau dengan umur kebuntingan 7 bulan tanpa terpengaruh negatif terhadap kebuntingan berikutnya, sehingga alternatif model ransum dengan asumsi bobot badan 300 Kg adalah 4-7 Kg Konsentrat/ dedak padi kualitas baik, rumput segar 4-5 Kg dan jerami fermentasi kering 6 Kg/ *ad libitum* per ekor/hari.

Sapi Sapihan

Penyapihan dilakukan setelah memasuki bulan ke 7 (205 hari) pada saat itu diharapkan pedet telah mampu mengkonsumsi dan memanfaatkan pakan kasar dengan baik sampai umur 12 bulan. Untuk target Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) sebesar 0,5-0,6 Kg/ekor/hari, dengan perkiraan bobot 150 – 175 Kg dan Skor Kondisi Badan (SKB) 6-7, diberikan konsumsi 2-3 Kg dedak padi kualitas baik, 3 Kg kulit singkong, 3-4 Kg rumput segar, dan jerami fermentasi *ad libitum* / 1-2 Kg/ekor/hari.

Sapi Dara

Untuk target PBBH > 0,5 – 0,6 Kg/ekor/hari, dengan perkiraan bobot 200 Kg, formulasi pakannya adalah 2 Kg konsentrat/dedak padi kualitas baik, 3 Kg tumpi jagung, 1 Kg kulit kopi, 3-4 Kg rumput segar dan jerami fermentasi *ad libitum* / 2-3 Kg/ekor/hari.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PENDAHULUAN	1
SISTEM INTEGRASI TANAMAN PADI TERNAK SAPI...	2
A. Potensi Persawahan sebagai penghasil pakan	3
B. Potensi sapi sebagai penghasil pupuk organik, biogas, biourine.....	4
C. Cara Pembuatan fermentasi jerami sebagai pakan sapi	5
D. Pemenuhan Kebutuhan Nutrisi Ternak.....	7
E. Budidaya Ternak/ Pemeliharaan sapi	8
<u>Bakalan</u>	8
<u>Pejantan</u>	9
<u>Perkandangan</u>	10
<u>Tempat penyimpanan pakan</u>	11
<u>Tempat minum</u>	12
<u>Kesehatan ternak</u>	12
F. Pembuatan Pupuk Organik.	12
G. Strategi pemberian pakan terhadap sapi Induknya.....	17
H. Budidaya padi dengan pendekatan PTT.....	19
DAFTAR PUSTAKA.....	20

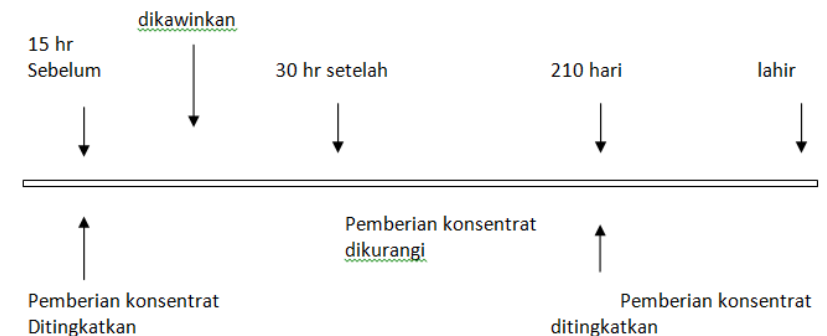
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tumpukan jerami pada gudang	5
2. Skema proses pembuatan jerami padi fermentasi untuk pakan ternak	6
3. Model bangunan untuk fermentasi jerami padi...	7
4. Sapi bakalan.....	9
5. Sapi Pejantan	9
6. Sket kandang sistem kelompok	11
7. Proses pembuatan kompos menggunakan decomposer.....	15
8. Strategi pemberian pakan.....	17

G. Strategi Pemberian Pakan

Jerami padi fermentasi dapat diberikan sebanyak 3-6 Kg/ekor/hari. Bahan pakan tambahan seperti konsentrat diberikan dalam periode tertentu, disesuaikan dengan status fisiologis ternak (kering, bunting atau menyusui). Pada sapi induk tidak bunting, pakan tambahan diberikan sebanyak 1-2 Kg/ekor/hari atau 1-1,5 % dari Bobot badannya. Pakan tambahan perlu diberikan dalam jumlah yang lebih banyak (3 Kg/ekor/hari) sejak 2 minggu sebelum dikawinkan. Setelah itu, jumlah pakan yang diberikan dikurangi menjadi 1 Kg/ekor/hari. sampai pada umur kebuntingan 210 hari (7 bulan). Kemudian pemberian pakan tambahan ditingkatkan lagi menjadi 3 Kg/ekor/hari hingga saat lahir. Air minum disediakan dalam jumlah yang cukup setiap saat. Kebutuhan air minum sapi adalah sekitar 50 liter/ekor/hari.

Untuk keperluan pakan perlu juga disediakan dan dikembangkan tanaman leguminosa sebagai sumber hijauan berprotein tinggi. Glirisidia, turi , lamtoro, kaliandra, indogofera dll adalah tanaman legume yang dapat dikembangkan untuk pakan ternak,



Gambar 8 : Strategi pemberian pakan

b. Tanpa Menggunakan Dekomposer

Pembuatan kompos tanpa dekomposer tentunya membutuhkan waktu pengomposan yang lebih lama. Dekomposer pada prinsipnya hanya sebagai pemacu mikroorganisme dalam proses pengomposan (fermentasi), tetapi tidak dapat menaikkan kandungan unsur hara dari bahan penyusun kompos. Cara ini bisa dilakukan dengan menggunakan kapur atau tanpa kapur, tetapi alangkah baiknya bila dicampurkan kapur gamping. Karena banyak gunanya antara lain tingkat keasaman dari pupuk organik, mengurangi bau tidak sedap yang ditimbulkan oleh penumpukan kotoran ternak saat pembuatan kompos. Disamping itu, alat tidak banyak hinggap di sekitar kompos.

Proses Pembuatan :

- Kotoran sapi (feses dan urine) dikumpulkan dan ditiriskan selama satu minggu untuk mengurangi kadar airnya ($\pm 60\%$).
- Kotoran sapi yang sudah ditiriskan tersebut kemudian dipindahkan dan dikumpulkan bersama-sama sisa pakan yang tebuang. Fungsinya adalah untuk memperkaya bahan organik kompos yang dihasilkan nantinya.
- Bila menggunakan kapur gamping, maka setiap kali mengumpulkan kotoran lalu taburkan di permukaannya. Demikian pula pada saat mengumpulkan kotoran berikutnya, dan kapur cukup diberikan 1-2%.
- Seminggu sekali bisa dilakukan pembalikan, namun bila tanpa menggunakan dekomposer tentunya waktu yang dibutuhkan untuk proses pengomposan lebih lama < 2 bulan.

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan produksi padi masih menjadi prioritas utama dalam pembangunan pertanian di Indonesia melalui program UPSUS Pajale. Kendala seperti semakin buruknya kualitas lahan pertanian akibat kekurangan bahan organik dan cara pengelolaan tanaman yang belum sepenuhnya mengacu kepada ramah lingkungan masih menjadi penyebab turunnya produksi padi. Selain itu, persoalan klasik bagi peternak sapi tradisional adalah kelangkaan sumber pakan dimusim kemarau, sehingga menyebabkan berkurangnya populasi ternak yang diakibatkan oleh penurunan produktivitas, kematian, penjualan dan pemotongan.

Sistem Integrasi Tanaman Ternak (SITT) yang memadukan pengelolaan tanaman dengan ternak merupakan salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut. Selain itu, dengan semakin gencarnya isu lingkungan, terutama terkait dengan pengelolaan limbah pertanian dan semakin terbatasnya sumber daya air dan lahan, maka SITT merupakan salah pilihan yang cukup efektif dan adaptif dalam mengantisipasi perubahan iklim.

SITT dapat mengatasi masalah ketersediaan pakan dengan memanfaatkan limbah pertanian seperti jerami padi, brangkasan jagung, limbah tanaman kacang (rendeng) serta hasil palawija lainnya. Sedangkan kotoran berupa feses dan air kencing sapi dapat dimanfaatkan pupuk organik untuk tanaman padi, sayuran dan palawija. Pemanfaatan kotoran ternak menjadi biogas selain bermanfaat sebagai bahan bakar untuk keperluan rumah tangga petani sekaligus mengatasi pencemaran udara dan air. Sisa proses pembuangan biogas dapat langsung dimanfaatkan sebagai kompos untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tanah pertanian.

SISTEM INTEGRASI TANAMAN PADI - TERNAK SAPI (SITT)

Sistem ini merupakan pengembangan dari program *Crops Livestock System* (CLS) dengan pendekatan *zero waste*, sekaligus sebagai penyempurnaan dari apa yang telah dikembangkan oleh petani di daerah pedesaan. Ada tiga komponen utama dalam SITT yaitu : (a) Teknologi budidaya ternak; (b) teknologi budidaya padi, dan (c) teknologi pengelolaan jerami dan kompos serta urine.

Teknologi budidaya ternak mencakup sistem perkandangan dengan pola kandang kelompok, aplikasi budidaya dan strategi pemberian pakan. Sedangkan budidaya padi dikembangkan dengan pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT). Teknologi penyimpanan dan peningkatan mutu gizi jerami melalui fermentasi dan amoniasi, pengelolaan dan pemanfaatan kompos untuk meningkatkan kesuburan tanah menjadi salah satu kunci utama keberhasilan pengembangan sistem SITT ini. Agar ketiga komponen teknologi tersebut dapat diintegrasikan secara sinergis, maka pengembangan SITT dilakukan dengan menggunakan pendekatan kelembagaan.

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa umumnya petani hanya memiliki luas lahan pertanian yang terbatas dan kemampuan mengusahakan ternak juga sangat terbatas. Dengan pendekatan kelompok inilah kepemilikan lahan sawah dan ternak oleh masing masing individu petani dapat diarahkan dan dijalankan secara gotong royong seperti mengumpulkan jerami, pengolahan kompos dan biourine, pengadaan sarana produksi dan pemasaran hasil pertanian.

Pemeliharaan sapi dalam kandang kelompok adalah sapi pembibitan, karena difokuskan untuk menghasilkan pupuk

- Campurkan semua kotoran ternak dengan bahan lainnya dan tambahkan dedak.
- Aduk hingga rata dengan tingkat kelembapan $\pm 40\%$ (bila diremas tangan tidak sampai menetes).
- Fermentasikan bahan campuran tersebut pada karung goni atau karung plastik dan letakkan di atas lantai yang telah disiapkan kemudian diikat rapat
- Setelah 5 jam suhunya diukur dan apabila suhu sudah mencapai 40-50°C, bahan campuran diaduk dan diratakan
- Setelah 5 minggu proses fermentasi berakhir, tanda-tandanya suhunya stabil dan berbau sedap.



Proses pembuatan kompos menggunakan decomposer

seminggu. Demikian pula setelah seminggu dipindahkan lagi ke lokasi ke 3 dan seterusnya sampai berada dipetak keempat dan diperam pula selama seminggu.

- Pada minggu keempat kompos sudah jadi dan untuk mendapatkan bentuk yang seragam maka bisa dilakukan menyaring atau diayak untuk memisahkannya dari kerikil atau potongan kayu dan lainnya.
- C/N ratio berkisar antara 14-20.
- Selanjutnya kompos siap untuk diaplikasikan pada lahan atau tanaman.

2) Menggunakan EM 4

Bahan yang diperlukan :

- Kotoran ternak : 80%
- Arang sekam : 15%
- Dedak padi : 5%
- EM 4 : 1 liter
- Molase : 1 kg
- Air : secukupnya

Peralatan yang digunakan :

- Cangkul
- Sekop
- Gembor/selang air
- Alat angkut/gerobak dorong, dll.

Proses Pembuatan :

- Larutkan molasses dengan EM4 dalam air sebagai formula dasar.

organik dan pedet dengan kualitas baik. Tentunya penerapan teknologi Inseminasi Buatan wajib dijalankan. Efek dari pengembangan kelembagaan yang sukses adalah disamping efisiensi usaha dan terakumulasinya modal usaha yang selanjutnya dapat dikembangkan menjadi Kelompok Usaha Agribisnis Terpadu (KUAT), dimana kedepan akan mengarah kepada usaha simpan pinjam, pengadaan ternak, jual beli, dan penggadaan ternak yang tentunya dengan proses yang mudah, tertib dan jumlah yang memadai.

Dalam hal budidaya ternak pada wilayah pengembangan SITT, aspek penyediaan sapi betina atau calon induk, pejantan dan pelayanan Inseminasi Buatan yang meliputi pelayanan penyediaan semen beku dan Inseminator yang terampil menjadi perhatian utama.

A. Potensi Persawahan Sebagai Penghasil Pakan

Estimasi produksi jerami padi yang dihasilkan dari pertanaman padi berkisar antara 5-8 ton/ha/musim, yang dimanfaatkan untuk 2-3 ekor sapi dewasa sepanjang tahun. Untuk potensi sawah 2 kali tanam pertahun menghasilkan 10 -16 ton/ha/tahun, cukup untuk 4-6 ekor sepanjang tahun. Disamping itu produk berupa dedak padi dapat juga digunakan sebagai bahan pakan pengganti konsentrat sampai 100%, terutama dedak padi kualitas sedang sampai baik yang biasa disebut dengan pecah kulit atau separator.

Tabel 1. contoh formula ransum konsentrat dari limbah Tanaman pangan

Bahan	Komposisi bahan (%)	Kandungan Protein (%)	Total Protein (%)
Dedak Padi	60	10	6,0
Bungkil Kelapa	5	22	1,1
Bungkil Inti sawit	20	24	4,8
Dedak jagung/ tumpi	12	9	1,1
Mineral	2	0	0,0
Garam	1	0	0,0

B. Potensi Sapi Sebagai Penghasil Pupuk Organik, Biogas Dan Biourine

Dalam pola pemeliharaan sapi pada kandang kelompok, seekor sapi dapat menghasilkan kotoran (*feses*) sebanyak 8-10 Kg per harinya. Apabila hasil kotoran tersebut ditambahkan serbuk gergaji kayu (bukan kayu ulin), bagase (ampas tebu), fiber sawit, air kencing sapi, dll, maka kualitas bahan pupuk semakin lengkap. Estimasi hasil setelah melalui proses pencampuran dan fermentasi akan dihasilkan sekitar 4,5 kg pupuk organik (*fine kompos*) setiap harinya atau 1,643 ton per tahun/ekor sapi. Sedangkan untuk meningkatkan kualitas lahan sawah diperlukan 2 ton/ha. Dosis pemupukan bahan organik tersebut secara terus menerus dilakukan setiap musim, sehingga dapat menjamin peningkatan produktivitas secara berkelanjutan, sekaligus meningkatkan produksi tanaman padi.

Cara pembuatan pupuk organik :

a. Dengan Bahan Decomposer

1) Menggunakan Stardec

Bahan yang diperlukan :

- Kotoran sapi : 80–83%
- Serbuk gergaji kayu (bukan kayu ulin) : 5%
- Abu sekam : 10%
- Kalsit/Kapur : 2%
- Dekomposer (Stardec) : 0,25%

Proses Pembuatan :

- Kotoran sapi (feses dan urine) dikumpulkan dan ditiriskan selama satu minggu untuk mengurangi kadar airnya ($\pm 60\%$).
- Kotoran sapi yang sudah ditiriskan tersebut kemudian dipindahkan ke petak pertama. Di tempat tersebut dilakukan pencampuran bahan-bahan organik seperti ampas gergaji, abu sekam, kapur dan dekomposer (stardec).
- Sebelum bahan-bahan organik dan dekomposer dicampurkan pada kotoran sapi, sebaiknya keempat bahan organik tersebut (ampas gergaji, abu sekam, kapur dan stardec) dicampur terlebih dahulu, agar campuran merata. Baru setelah itu dicampurkan secara merata pada kotoran sapi yang telah disiapkan pada tempat pertama.
- Untuk setiap 1 ton (1000 kg) kotoran ternak maka bahan organik yang dicampurkan adalah : 50 kg serbuk gergaji, 100 kg abu sekam, 20 kg kapur dan 2,5 kg stardec.
- Setelah seminggu dilakukan pembalikan dan dipindahkan ke lokasi kedua dibiarkan lagi selama

terkena hujan atau panas matahari. Ukuran atau luas gudang bahan pakan disesuaikan dengan kebutuhan

Tempat minum

Menurut aturan, volume air minum yang diperlukan oleh sapi dewasa berkisar antara 40 – 50 liter/ekor/hari. Air minum perlu disediakan setiap hari dengan air bersih secara *ad libitum*.

Kesehatan ternak

Kesehatan ternak perlu diperhatikan dengan cara menjaga kebersihan lingkungan, pemberian vitamin dan melakukan pengobatan secara rutin seperti pemberian obat cacing dll.

F. Pembuatan Pupuk Organik

Pupuk organik diperlukan untuk menyehatkan kondisi tanah. Kompos merupakan salah satu bahan organik potensial, sehingga perlu dipersiapkan tempat yang memadai untuk proses pembuatannya. Sebagai contoh untuk daya tampung kompos 5 ton/ minggu diperlukan bangunan kompos 4 x 10 meter persegi. Dasar lantai terbuat dari semen/beton dengan tinggi dinding 1 meter dan kemiringan 15 derajat agar air tak menggenang di bagian dasar dan perlu dibuatkan saluran pembuangan air.

:

C. Teknik Pemanfaatan Jerami Padi Sebagai Pakan Sapi

Kualitas nutrisi jerami padi dapat ditingkatkan melalui fermentasi selama 21 hari dan probiotik yang digunakan adalah Probion (hasil Litkaji Badan Litbang) atau starbio yang tersedia di pasaran, sebagai pemacu fermentasi agar cepat terjadi pelapukan sehingga lebih mudah dicerna oleh sapi dan mudah dalam penyimpanannya. Proses fermentasi dilakukan pada tempat yang terlindung dari sinar matahari langsung dan hujan.



Gambar 1. Tumpukan jerami pada gudang

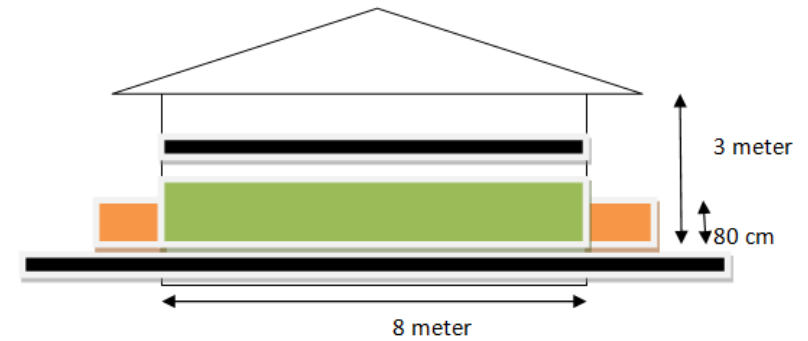
Proses fermentasi melalui dua tahapan, yaitu tahap fermentatif dan pengeringan / penyimpanan / pengemasan. Pada tahap pertama, jerami padi yang baru dipanen atau maksimal umur 1 minggu setelah panen dengan kadar air sekitar 65 % dikumpulkan di tempat yang telah disediakan. Bahan yang digunakan adalah urea dan probiotik yang merupakan campuran dari berbagai mikroorganisme yang dapat membantu mempercepat pelapukan serat jerami padi. Jerami yang akan

difermentasi ditimbun dengan ketebalan 20 -30 cm atau setinggi lutut orang dewasa. Kemudian ditaburi dengan urea dan probiotik secukupnya. Diteruskan pada lapisan jerami padi berikutnya yang ketebalannya juga 20-30 cm. Demikian seterusnya sehingga ketebalan tumpukan jerami padi mencapai sekitar 2-3 meter atau 4 lapis, Jumlah urea dan probiotik yang diperlukan masing masing 2,5 Kg untuk setiap satu ton jerami padi segar. Pencampuran urea dan probiotik pada tumpukan jerami padi harus betul-betul merata., setelah itu baru didiamkan selama 21 hari agar proses fermentasi dapat berlangsung dengan sempurna.

Pada tahap kedua, jerami padi hasil fermentasi dikeringkan di bawah sinar matahari dan diangin-anginkan, sehingga cukup kering sebelum disimpan di tempat yang terlindung dari hujan dan panas matahari langsung. Setelah proses pengeringan selesai, maka jerami padi fermentasi dapat diberikan pada ternak sapi sebagai pakan pengganti rumput segar. Dengan cara ini pemanfaatan hijauan pakan ternak dalam bentuk jerami padi dapat berlangsung sepanjang tahun dan efisien dalam penggunaan tenaga dan waktu.



Gambar 2. Skema proses pembuatan jerami padi fermentasi untuk pakan ternak.



Gambar 6 : Sket kandang sistem kelompok

Kandang Beranak

Induk sapi yang akan beranak harus segera dipisahkan dari ternak lainnya, sehingga perlu disiapkan kandangnya yang terpisah dari kandang kelompok. Kandang beranak dapat dibuat dengan cara menyekat, idealnya induk yang akan beranak ditempatkan pada ruangan/petak ayang berukuran 6 meter persegi. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan keleluasaan dan keamanan bagi induk dalam memelihara dan menyusui anaknya yang baru lahir.

Dua bulan setelah melahirkan, induk dapat dikawinkan secara alami atau dengan cara Inseminasi Buatan (IB). Setelah anak memasuki masa sapih (umur anak sekitar 3 bulan), induk dan anak dapat dipindahkan ke kandang kelompok.

Tempat Penyimpanan Pakan

Untuk menjamin tersedianya pakan sepanjang tahun, baik berupa jerami fermentasi maupun konsentrat, perlu disediakan tempat penyimpanan pakan. Tempat penyimpanan jerami fermentasi dapat berupa bangunan (*shed*) agar tidak langsung

Kandang

Kandang berfungsi sebagai tempat berlindung ternak dan tempat pengumpulan kotoran ternak sebagai sumber pupuk organik. Sebagai alas kandang dapat digunakan serbuk gergaji, bagase, atau bahan lain yang dapat menyerap air. Campuran alas kandang dan kotoran sapi (feses dan urine) tidak perlu dibersihkan setiap hari, tetapi dikumpulkan setiap 12-14 hari sekali, yang kemudian dipindahkan ke bangunan pembuatan pupuk organik. Tenggang waktu yang diperlukan untuk pengumpulan kotoran sapi dan penggantian alas kandang dapat dilakukan setiap 30 hari sekali.

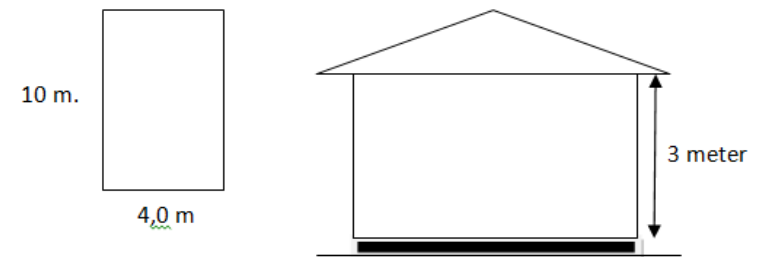
Bangunan kandang kelompok dapat dibuat dengan ukuran yang disesuaikan dengan jumlah ternak aayang dimiliki . Untuk ukuran 8 x 6 meter, dapat menampung 12-15 ekor sapi. Apabila memungkinkan, kandang kelompok dapat dibuat dengan model memanjang. Dengan model seperti ini , setiap bangunan dapat terdiri atas 4-5 unit kandang kelompok berukuran 8 x 6 meter.

Tempat pakan dan minum ditempatkan disisi luar kandang, ketinggiannya disesuaikan dengan kondisi ternak yang dipelihara. Dimensi wadah pakan disarankan dengan tinggi 80 cm dan lebar 90 cm dan kedalaman 60 cm.

Kandang harus memiliki ventilasi yang baik. Untuk atapnya disarankan menggunakan bahan lokal ayang lebih murah . Sedangkan pagar kandang dapat dibuat dari bahan kayu/ bambu.

Model Bangunan untuk proses fermentasi jerami :

Bangunan tempat pengolahan jerami padi dibuat dengan kapasitas 10 ton jika memungkinkan dengan ukuran 4 x 10 meter persegi. Lantai dasar bangunan terbuat dari semen/ beton bata tanpa dinding. Bahan bangunan berupa kayu atau bambu yang cukup besar dan kuat. Untuk atap bangunan digunakan bahan lokal seperti daun pohon aren (rumbia) atau bahan asbes bila memungkinkan. Jarak antara lantai ke plafon atap sekitar 3 meter.



Gambar 3 : Model bangunan untuk fermentasi jerami padi.

D. Pemenuhan Kebutuhan Nutrisi Ternak

Jenis dan kualitas pakan sangat menentukan pertumbuhan fisik ternak, oleh karena itu, pakan yang diberikan perlu disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi ternak. Supaya memperoleh pakan bergizi tinggi, ternak memerlukan pakan tambahan berupa ransum yang dapat memenuhi kebutuhan gizi dan nutrisi ternak. Bahan yang digunakan dalam formulasi ransum diutamakan bahan yang tersedia di lokasi setempat seperti dedak padi, jagung, bungkil kelapa, ampas tahu, limbah sawit, dll.

Tabel 1 : Kebutuhan zat gizi sapi induk dengan berat 350 Kg per hari.

Uraian	Energi			Protein (gr)	Ca (gr)	P(gr)	(X 1000 IU)
	BK (Kg)	ME (Mkal)	TDN (kg)				
Sapi Bunting pertama 6 bulan	7,5	14,8	4,1	616	20	15	21
Sapi Induk bunting 4 bulan	6,8	11,9	3,3	478	12	12	19
Sapi Induk bunting 7 bulan	7,4	14,7	4,1	609	20	15	21
Sapi induk menyusui (anak umur 3 bulan)	7,8	18,1	5,0	866	27	19	30

E. Budidaya Ternak/Pemeliharaan Sapi

Pemeliharaan merupakan kegiatan yang penting dalam usaha ternak dan sangat menentukan produktivitas ternak, meliputi pemilihan bakalan yang baik, perkandangan yang sehat, tata laksana pemberian pakan yang benar dan penanganan kesehatan ternak.

Bakalan

Sapi Bakalan yang dipilih tergantung ketersediaan sapi bibit induk di lokasi (Bali, PO), namun beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan sapi bakalan antara lain adalah :

- » Umur minimal 3 tahun, atau ternak sudah siap kawin.
- » Bobot badan, idealnya untuk sapi betina bereproduksi adalah sekitar 250 Kg.
- » Skor tubuh, dinilai berdasarkan kondisi tubuh ternak, indikator bentuk yang ideal antara lain kerangka yang cukup besar dan kuat, jarak antara os pubis cukup lebar dan bagian dalam belakang yaitu antara pinggul sampai pangkal ekor cukup Luas dan datar.
- » Kesehatan ternak, bebas dari penyakit.



Gambar 4. Sapi bakalan

Pejantan

Sapi pejantan yang digunakan sebagai pemacek harus memenuhi kreiteria sebagai berikut :

- » Umur 3-4 tahun
- » Kesehatan organ reproduksi secara umum baik
- » Libido tinggi
- » Tidak cacat
- » Bobot badan diatas 300 Kg.



Gambar 5. Sapi Pejantan