



Petunjuk Teknis Rakitan Teknologi Pertanian



**KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR**

160/03) - 120/001011

Petunjuk Teknis Rakitan Teknologi Pertanian

Penyunting:

**Prof. Dr. Suyamto
Prof. Dr. M. Cholil Mahfud
Dr. Ir. Tri Sudaryono**

Redaksi Pelaksana:

**Saiful Hosni S.P.
Dra. Endang Widajati
Prayitno Surip**



**Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
Jl. Raya Karangploso, km 4 Kotak Pos 188 Malang 65101
2016**

Petunjuk Teknis Rakitan Teknologi Pertanian

Penyunting : Prof. Dr. Suyamto
Prof. Dr. M. Cholil Mahfud
Dr. Ir. Tri Sudaryono

Redaksi Pelaksana : Saiful Hosni S.P.
Dra. Endang Widajati
Prayitno Surip

Penerbit : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
Malang

Tahun Terbit : 2017

ISBN 978-979-3450-63-6

Cover design: Achmad Winarto

Publikasi ini dicetak dengan biaya DIPA BPTP Jatim 2016

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur
Jl. Raya Karangploso, km 4, PO Box 188, Malang 65101
Telp. (0341) 494052; 485065, 485056
Fax. (0341) 471255
e-mail: bptpjatim@yahoo.com, bptp-jatim@litbang.pertanian.go.id
Website: www.jatim.litbang.pertanian.go.id

RUMUSAN

PERTEMUAN KOMISI TEKNOLOGI PERTANIAN PROVINSI JAWA TIMUR

Pertemuan Komisi Teknologi Pertanian Provinsi Jawa Timur dilaksanakan pada hari Selasa, tanggal 20 Desember 2016 bertempat di Ruang Brawijaya, Kantor Gubernur Provinsi Jawa Timur. Pertemuan dihadiri sekitar 63 orang.

Dari hasil pengarahan pada saat pembukaan sampai dengan diskusi, beberapa hal yang dapat disimpulkan sementara sebagai berikut:

1. Keanggotaan Komisi Teknologi Provinsi Jawa Timur, perlu direvisi/disusun ulang, agar sesuai dengan permasalahan pembangunan pertanian saat ini serta sesuai dengan struktur organisasi Kementan dan Nomenklatur dinas/badan Premprov Jatim
2. Komisi Teknologi Pertanian diharapkan tidak saja merekomendasi inovasi teknologi komoditas strategis yang bersifat teknis, tetapi juga dapat memberikan rekomendasi dalam hal implementasi kebijakan di lapangan (bahan masukan penyusunan PERDA) yang meliputi koordinasi antar institusi, penerapan budidaya, panen, pasca panen, pemasaran, pengolahan, industri rumah tangga, dan UMKM yang dapat menyelesaikan permasalahan di lapangan dan lebih menguntungkan petani, khususnya dalam menghadapi MEA.
3. Perlu disusunnya zonasi spesifik lokasi komoditas untuk kepentingan pasokan bahan baku agroindustri serta penanganan pasca panen/pengolahan khususnya untuk komoditas hortikultura (cabai dan bawang merah) untuk mengatasi pasar, jatuhnya harga pada saat panen raya. Diperlukan teknologi *off season* khususnya komoditas tersebut.
4. Rekomendasi untuk inovasi teknologi komoditas strategis yang telah disusun perlu ditindaklanjuti dengan inovasi teknologi yang lebih spesifik sesuai kondisi SDA dan rekayasa sosial-ekonomi serta SOP di sentra sentra komoditas.
5. Forum telah merekomendasi untuk inovasi teknologi komoditas strategis (dengan catatan perbaikan), meliputi:
 - Inovasi teknologi budidaya padi sawah, dan jarwo super di Jatim (saran: data analisis finansial diperbaharui tahunnya)
 - Inovasi teknologi budidaya kedelai spesifik lokasi

- Inovasi teknologi budidaya jagung spesifik lokasi (saran: teknologi penyimpanan benih jagung di masyarakat)
- Inovasi teknologi budidaya cabai spesifik lokasi (teknologi tumpangsari dg jagung, kedelai)
- Inovasi teknologi budidaya bawang merah spesifik lokasi (saran: teknologi perbaikan kualitas benih, persyaratan lokasi penangkaran, penyakit "molet", informasi sumber benih)
- Inovasi teknologi budidaya tebu spesifik lokasi (saran: perhitungan mata tunas sebagai bibit, *bud chip* yang paling efisien, kondisi penangkaran benih untuk masyarakat,
- Inovasi teknologi budidaya sapi potong spesifik lokasi (saran: analisis usaha, integrasi sapi-tanaman dan pengawetan hijauan (pemberian pakan lebih efisien), perbaikan pembibitan, peluang mendatangkan pakan dari luar, sapi Madura (sonok, kerap dan potong budidayanya berbeda).

Surabaya, 20 Desember 2016

Tim Perumus

DAFTAR ISI

hal

RUMUSAN	iii
KATA PENGANTAR	v
1. Teknologi Usahatani Padi Sawah Spesifik Lokasi Jawa Timur Sri Yuniastuti, Tri Sudaryono, Nugroho Pangarsa dan Susetyohari	1
2. Teknologi Usahatani Jagung Spesifik Lokasi Jawa Timur Zainal Arifin, T. Sudaryono dan C. Tafakresnanto	30
3. Teknologi Usahatani Kedelai Spesifik Lokasi Jawa Timur Zainal Arifin, Suyamto dan C. Tafakresnanto	54
4. Teknologi Penggemukan Sapi Potong Spesifik Pulau Madura Hendri Arianto, Abubakar, Mula Mashuri	80
5. Teknologi Usahatani Tebu Spesifik Lokasi Jawa Timur Q. D. Ernawanto, T. Sudaryono, dan C. Tafakresnanto	92
6. Teknologi Usahatani Bawang Merah Spesifik Lokasi Jawa Timur Baswarsiati, E. Korlina, D. Rahmawati, C. Tafakresnanto, D.P. Saraswati	107
7. Teknologi Usahatani Cabai Spesifik Lokasi Jawa Timur Eli Korlina, Tri Sudaryono, dan Sri Yuniastuti	134

TENOLOGI PENGGEMUKAN SAPI POTONG SPESIFIK PULAU MADURA

Hendri Arianto, Abubakar, Mula Mashuri

I. PENDAHULUAN

Usaha penggemukan sapi Madura merupakan salah satu usaha yang sudah berkembang secara pesat dan telah menyebar di wilayah Indonesia. Dalam setiap usaha peternakan harus memperhatikan 3 hal yang sangat penting untuk keberhasilan usaha penggemukan ternak sapi yaitu 1) bibit, 2) pakan, dan 3) manajemen, dan ketiga hal tersebut harus berkaitan dan berhubungan satu sama lain. Untuk keberhasilan usaha penggemukan sapi potong, maka yang harus diperhatikan adalah manajemen pemeliharaan yang terarah dan pengelolaan yang profesional. Usaha penggemukan sapi Madura sangat berkembang pesat karena masyarakat sadar akan kebutuhan hewani, sehingga permintaan akan daging terus meningkat. Usaha penggemukan sapi potong, termasuk sapi Madura, tidak hanya diusahakan oleh industri-industri besar tetapi juga diusahakan oleh petani peternak meskipun dalam hal manajemen pemeliharannya petani peternak masih relative sederhana. Usaha penggemukan sapi Madura berkembang sangat pesat karena sapi Madura merupakan ternak sapi Madura dan banyak dipelihara masyarakat pedesaan. Mampu memelihara sapi Madura, merupakan kebanggaan tersendiri bagi masyarakat di pulau Madura.

Sebagai ternak yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi, terutama ditentukan oleh berat karkas dan kualitas daging. Usaha penggemukan sapi Madura memiliki keuntungan ganda, yaitu selain pertambahan bobot badan ternak sapi, limbah kotoran sapi dapat diproses untuk dijadikan pupuk. Dalam manajemen pemeliharaan usaha penggemukan sapi harus diperhatikan beberapa hal, yaitu: 1) pembibitan, 2) perkandangan, 3) pakan dan pemberiannya, 4) pengendalian penyakit, 5) recording, 6) pemanenan hasil/pemasaran, dan 7) penanganan dan pemanfaatan limbah.

II. PERMASALAHAN

Usaha peternakan sapi potong secara umum, dapat diartikan sebagai suatu unit usaha pertanian dalam arti luas, karena bahan baku produksinya merupakan bahan organik, yakni pakan hijauan (rumput, leguminosa, limbah pertanian), pakan konsentrat (butiran, limbah agroindustri pertanian) dan air yang dikonservasikan di dalam tubuh ternak menjadi daging maupun susu (susu segar). Hampir

keseluruhan wilayah kawasan peternakan sapi potong di Jawa Timur masih ditulang punggung oleh usaha peternakan rakyat atau berskala usaha kecil. Dalam kondisi seperti ini, usaha tani berskala usaha kecil akan dapat efektif secara teknik dan efisien secara ekonomi serta hasil produknya akan mempunyai daya saing yang kuat di pasar apabila melakukan kegiatan usahanya berbasis Kelompok Tani/Ternak.

Di bidang teknologi usahatani penggemukan sapi Madura di tingkat peternak, permasalahan yang terjadi secara umum adalah (1) kurangnya pengetahuan pengenalan bibit sapi potong, (2) terbatasnya hijauan pakan ternak di musim kemarau, (3) perkandangan yang belum memenuhi syarat bagi kesehatan ternak dan peternak, (4) pemasaran sapi potong masih tergantung pada pedagang perantara dan (5) kelembagaan kelompok ternak belum berjalan seperti yang diharapkan.

III. RAKITAN TEKNOLOGI

Permasalahan yang dihadapi peternak tersebut akan dapat diselesaikan atau diminimalisir apabila peternak diberikan informasi teknologi yang secara teknis dapat diterapkan oleh peternak, secara ekonomis menguntungkan peternak dan secara sosial dapat diterima oleh masyarakat. Di pulau Madura terdapat beberapa tipe budidaya sapi Madura, yaitu budidaya sapi kereman, budidaya sapi sronok dan budidaya sapi konvensional. Ketiga tipe sistem pemeliharaan ini mempunyai cara yang berbeda-beda. Sebagai contoh, pemeliharaan sapi kereman memerlukan biaya yang sangat tinggi, karena tujuan daripada pemeliharaan ini adalah untuk lomba atau pacuan. Semakin sapi tersebut sering menjadi pemenang lomba, maka akan semakin tinggi pula harga jual sapi tersebut.

Budidaya sapi sronok lebih mengutamakan hobi daripada bisnis. Dalam pemeliharaan sapi sronok, maka penampilan sapi lebih diutamakan daripada produktivitas sapi itu sendiri. Dalam pemeliharaan sapi sronok ini, sapi dilatih untuk dapat berjalan dengan mengikuti alunan music. Dengan demikian, pemeliharaan sapi ini lebih ditekankan pada kemampuan sapi dalam menunjukkan kebolehannya dalam acara-acara tertentu.

Sedangkan budidaya secara konvensional adalah pemeliharaan sapi Madura yang banyak dilakukan oleh peternak pada umumnya. Pemeliharaan ini mempunyai 2 (dua) tujuan, yaitu penggemukan dan pembibitan. Kedua tujuan tersebut mempunyai cara atau sistem yang hampir sama.

Bibit sapi Madura

Sapi potong lokal Indonesia (termasuk sapi Madura) mempunyai keragaman genetik yang sama dan mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan tropis yang kering (udara panas dengan kelembaban rendah dan tatalaksana pemeliharaan ekstensif), kuantitas dan kualitas pakan yang terbatas, relatif tahan serangan penyakit tropis dan parasit, serta penampilan reproduksinya cukup efisien, sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai materi genetik dalam pengembangan sapi potong yang unggul.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan bibit atau bakalan sapi Madura adalah :

- Warna tubuh dominan coklat (muda sampai tua)
- Bentuk dan ukuran kepala, leher dan tubuh: serasi
- Usia produktif: 1,5-2,5 tahun (usaha bisnis)
- Usia 7 bulan (jika dipelihara sebagai tabungan)
- Bobot badan awal 70 - 80 kg
- Badan terlihat sehat dan tidak cacat fisik

Pemeliharaan sapi Madura sangat disenangi masyarakat pulau Madura, hal ini terkait dengan nilai-nilai "kearifan local", selain itu sapi Madura juga 1) Efisien dalam penggunaan pakan berkualitas rendah, 2) Kemampuan beradaptasi dengan lingkungan moderate (panas, lembab), 3) Bobot potong lebih sesuai dengan kebutuhan pasar lokal, dan 4) Kandungan lemak lebih rendah.

Dengan usia bakalan 1,5-2,5 tahun, maka waktu penggemukan cukup 6 bulan saja. Karena pada umur tersebut, sapi Madura akan memberikan pertambahan bobot badan yang maksimal, yaitu 0,5 – 0,6 kg/ekor/hari.



Hijauan Pakan Ternak

Kebutuhan hijauan pakan ternak bagi seekor sapi Madura memerlukan biaya sekitar 60% daripada biaya operasional yang dibutuhkan. Di p. Jawa pada umumnya dan di Jawa Timur pada khususnya, lahan untuk penanaman hijauan pakan ternak dari tahun ke tahun semakin berkurang. Lahan marginal yang terdapat juga banyak yang beralih fungsi menjadi lahan pemukiman dan industri. Untuk itu diperlukan upaya khusus untuk mengatasi hal tersebut, antara lain memanfaatkan limbah pertanian pada saat hijauan pakan ternak bentuk segar tidak tersedia.

Belum ada strategi dan komposisi pakan terhebat yang dapat diterapkan pada semua sistem usaha ternak sapi potong yang tersebar pada berbagai lokasi usaha. Yang terhebat adalah strategi untuk mengungkap dan meramu pakan potensial setempat menjadi produk ekonomis yang aman, sehat, utuh, dan berkualitas. Keputusan mengadopsi teknologi pakan yang paling tepat berpedoman pada prinsip lebih murah, lebih mudah dan lebih baik. Walaupun demikian pakan yang memenuhi syarat merupakan bagian yang sangat penting karena berpengaruh langsung terhadap produktivitas ternak (laju pertumbuhan, tingkat kelahiran, tingkat mortalitas dan tingkat produktivitas induk).



Jenis hijauan yang dapat diberikan untuk ternak sapi potong adalah jenis rumput-rumputan dan kacang-kacangan (leguminosa). Jenis rumput-rumputan antara lain rpt gajah, rpt lapangan, rpt raja, rpt setaria dlsb. Sedangkan jenis kacang-kacangan yang dapat diberikan antara lain daun gamal, kaliandra, daun lamtoro, daun turi dsb. Selain itu, ternak sapi juga perlu diberi pakan penguat atau konsentrat.

Jumlah pemberian rumput-rumputan atau kacang-kacangan setiap harinya tergantung daripada bobot ternak itu sendiri. Secara umum jumlah hijauan yang diberikan setiap harinya adalah 1) Rumput lapangan & rumput Gajah 2) Limbah pertanian : jerami padi, jerami jagung dll. (disarankan tidak lebih dari 4%), dan 3) Leguminosa : daun lamtoro, daun turi, (jika tersedia dalam jumlah banyak dapat

diberikan 20-60% dari total hijauan, dan dapat menurunkan jumlah pemberian konsentrat).

Pakan konsentrat atau pakan penguat adalah pakan yang perlu ditambahkan untuk menambah nilai protein terhadap hijauan pakan ternak yang dimakan setiap harinya. Karena hanya merupakan pakan penguat, maka jumlah pemberian setiap harinya cukup $\pm 1\%$ bobot badan sapi potong itu sendiri. Jadi kalau bobot badan sapi 300 kg, maka jumlah pemberian konsentrat setiap harinya adalah sekitar 3 kg. Tetapi pada umumnya sapi Madura yang dipelihara oleh peternak di Madura hanya diberikan rata-rata 1 kg per ekor per hari. Penggunaan ampas tahu juga sering diberikan untuk menggantikan dedak padi yang mungkin sulit didapatkan.

Pengukuran bobot badan sapi memang sulit dilakukan oleh peternak. Mengingat hampir tidak didapatkan timbangan untuk menimbang bobot badan sapi. Untuk menduga bobot badan sapi dapat digunakan pita ukur, dengan menghitung lingkar dada seekor sapi. Cara menghitung lingkar dada adalah melingkarkan pita ukur pada tubuh sapi tepat melingkar di belakang kaki depan. Hasil pengukuran ini di hitung dengan menggunakan rumus "Scroll". Dari rumus ini akan dapat diduga bobot badan sapi, dan selanjutnya dapat dihitung kebutuhan hijauan pakan setiap harinya.



$$\text{Bobot Badan (kg)} = \frac{(\text{LD} + 22)^2}{100} \text{ LD} = \text{Lingkar Dada (cm)}$$

Kebutuhan akan hijauan pakan ternak seringkali menjadi masalah bagi peternak, terutama pada saat musim kemarau. Oleh karena itu, peternak dianjurkan untuk melakukan penyimpanan atau pengawetan hijauan pakan ternak pada saat musim dengan hujan. Pengawetan dapat dilakukan baik dalam bentuk segar maupun bentuk kering. Dalam bentuk segar lebih dikenal dengan "silase", sedangkan dalam bentuk kering dikenal dengan "hay". Tetapi penyimpanan dalam bentuk kering lebih baik dilakukan melalui proses fermentasi, sehingga nilai gizi hijauan tetap terjaga.

Pembuatan silase dapat dilakukan dengan cara sederhana. Misalkan bahan yang akan dibuat silase adalah rumput gajah atau bahan lain yang terdapat di sekitar peternak.

- Siapkan rumput gajah \pm 500 kg (atau lebih sesuai ketersediaan bahan)
- Dedak padi 10 % dari bobot rumput
- Tetes 1 liter per 1 ton hijauan (beberapa biostarter tidak memerlukan campuran tetes), (dicampur dengan air sekitar 10 liter)
- Tempat penampungan (bisa dari drum plastic, bis beton atau lubang galian dalam tanah)
- Plastic atau terpal sebagai penutup

Cara pembuatannya :

- Potong-potong hijauan yang ada dengan "chopper" atau alat pemotong lainnya, sehingga panjangnya 10-20 cm
- Masukkan ke dalam bak penampungan selapis demi selapis. Tiap lapis setinggi kurang lebih 20-30 cm. Tuangkan tetes yang telah dicampur dengan air secara merata, demikian pula dengan dedak padi. (jika menggunakan biostarter tanpa tetes, maka biostarter tersebut langsung dapat dicampur dengan air)
- Masukkan potongan hijauan lainnya di atas lapisan pertama tadi dan lakukan seperti langkah sebelumnya
- Lakukan pemadatan atau pemampatan setiap kali melakukan pengisian. Biasanya dilakukan dengan menginjak atau cara lainnya.
- Apabila dirasa sudah penuh, maka hijauan dalam bak tersebut ditutup dengan plastic secara kuat, sehingga terjadi proses anaerob
- Setelah 2-3 minggu hijauan yang disimpan dalam bak tersebut sudah dapat diberikan pada ternak sapi potong. Sebaiknya hijauan tersebut diangin-anginkan 1-2 jam sebelum diberikan pada ternak.

Sering terjadi peternak mengalami kesulitan untuk mendapatkan hijauan segar di musim kemarau. Untuk mengatasi hal tersebut, salah satu teknologi yang dapat dipegunakan adalah pembuatan "hay" atau pengawetan hijauan dalam bentuk kering.

Pembuatan hay atau hijauan fermentasi dalam bentuk kering dapat dilakukan dengan lebih sederhana. Misalkan jenis hijauan yang akan difermentasi adalah jerami padi kering. Maka langkah-langkah yang diperlukan adalah :

- Siapkan jerami padi kering, misalkan 1 ton
- Probiotik 1 liter (dicampur dalam air sesuai kebutuhan)
- Tetes 1 liter (sudah ada probiotik yang tidak memerlukan tetes lagi)
- Plastik atau terpal sebagai alas pembuatan jerami fermentasi

Cara pembuatannya :

- Siapkan terpal plastik pada tempat yang kemungkinan tidak terkena air hujan atau sinar matahari secara langsung
- Cacah jerami padi dalam ukuran yang lebih pendek
- Ratakan dalam hampanan plastic dengan ketebal sekitar 10 cm
- Probiotik (10 ml) dicampur dengan air 10 liter.
- Siramkan merata pada hampanan jerami yang telah dipotong-potong.
- Di atas hampanan jerami tadi, tambahkan jerami lagi dengan cara yang sama, siramkan lagi larutan probiotik yang telah dicampuar dengan air.
- Jika dalam petunjuknya probiotik tersebut masih memerlukan tetes sebagai bahan penumbuh mikroorganisme, maka dalam setiap lapisan tersebut perlu juga disiramkan tetes yang sudah dicampur dengan air.
- Tutup hampanan tersebut dengan plastic, sehingga terhindar dari panas matahari dan air hujan.
- Dalam 1 minggu, hijauan jerami terfermentasi tersebut sudah dapat diberikan pada ternak



Perkandangan

Tatalaksana perkandangan merupakan salah satu factor yang kurang mendapat perhatian dari para peternak sapi di Madura. Konstruksi kandang pada umumnya belum sesuai dengan persyaratan teknis yang seharusnya. Hal ini tentu saja akan mempengaruhi produktivitas ternak, kurang efisien dalam penggunaan tenaga kerja dan akan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan sekitarnya. Apabila kesehatan ternak terganggu, maka produktivitasnya akan terganggu pula. Bahkan beberapa penyakit ternak sapi dapat menyerang pada manusia.

Beberapa persyaratan yang diperlukan dalam mendirikan kandang ternak adalah (1) tidak menempel pada bangunan rumah, (2) mempunyai ventilasi yang baik, (3) efisiensi dalam pengelolaan, (4) melindungi ternak dari pengaruh iklim dan kewanak, serta (5) tidak berdampak negative terhadap lingkungan. Bentuk dan tipe kandang hendaknya disesuaikan dengan lokasi dan agrosistemnya, pola atau tujuan pemeliharaan serta kondisi fisiologis ternaknya.

Ada beberapa bentuk kandang yang dapat dipergunakan untuk memelihara sapi potong, yaitu kandang individu dan kandang kelompok. Penentuan kedua bentuk kandang ini tergantung daripada tujuan pemeliharaan itu sendiri.

Kandang individu. Kandang individu atau kandang tunggal, merupakan model kandang untuk satu ekor ternak. Pada bagian depan, merupakan tempat palungan yaitu tempat pakan dan air minum, sedangkan bagian belakang adalah terdapat selokan pembuangan kotoran. Untuk kandang individu ini, untu masing-masing ternak perlu dibuatkan sekat pemisah, dan diutamakan pada bagian depan ternak mulai palungan sampai bagian badan ternak atau bagian pinggul ternak. Tinggi pemisah sekitar 1 meter atau setinggi badan sapi.

Luas kandang individu disesuaikan dengan ukuran tubuh sapi, atau panjang sekitar 2,5 meter dan lebar sekitar 1,5 meter. Sapi dalam kandang individu ini diikat dengan tali tampar pada palungan. Hal ini untuk menghindarkan adanya "pertengkaran" dengan sapi lainnya. Menurut susunannya terdapat beberapa kandang individu, yaitu a) satu baris dengan posisi kepala searah, b) dua baris dengan kepala berhadap-hadapan, dan terdapat lorong di bagian tengah selebar 1 meter, dan c) dua baris dengan kepala menghadap keluar, dan di tengahnya terdapat lorong selebar 1 meter.

Pengenalan dan Pencegahan Penyakit

Kesehatan sapi potong merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan dalam usaha penggemukan. Sapi yang berada dalam kondisi sakit, maka akan terganggu pula produksi dan produktivitasnya. Langkah awal yang perlu diperhatikan

melakukan pencegahan terhadap adanya serangan penyakit. Karena pada prinsipnya, pencegahan penyakit adalah lebih baik daripada pengobatan.

Beberapa penyakit yang sering menyerang sapi potong adalah :

d.1. Penyakit Kembung (Bloat)

- Tanda-tanda penyakit :
 - Perut menggelembung (terutama sebelah kanang)
 - Nafsu makan dan minum menurun
 - Nafas pendek dan dangkal
 - Tiba-tiba sapi ambruk
- Penyebab penyakit :
 - Makan hijauan basah di pagi hari
 - Pemberian konsentrat terlalu tinggi
 - Pakan terkontaminasi urea cukup banyak
- Penyembuhan :
 - Diberi obat anti kembung (dimeticone)
 - Minyak goreng (oral 1-2 sendok makan)
 - Dilakukan pelubangan perut (trokar)

d.2. Penyakit Diaree

- Tanda-tanda penyakit
 - Kotoran banyak dan encer
 - Anus kotor
 - Ternak kelihatan lemah dan bisa mengalami kematian
- Penyebab penyakit :
 - Bakteri (salmonella, clostridium, E coli),
 - Virus (rota/corona, BVD, parvo virus), Protozoa, Parasit.
- Penyembuhan
 - Penggantian cairan tubuh
 - Pemberian antibiotik (bakteri/virus)
 - Pemberian antibiotik (bakteri/virus)

d.3. Penyakit Cacingan

- Tanda-tanda penyakit :
 - Lemah, kurus, bulu kusam dan kasar
 - Terjadi diare (bercampur darah)
- Penyebab penyakit :
 - Serangan cacing giling, cacing pita dan cacing pita

- Penyembuhan :
 - Pemberian obat cacing (Albendazole, Piperazine) dan diulang secara rutin
 - Utamakan kebersihan lingkungan (tempat pakan dan minum)

d.4. Penyakit Kudis (Scabies, Acariasis)

- Tanda-tanda penyakit :
 - Kulit luka, keropeng, menebal
 - Bulu rontok, ternak tidak tenang
- Penyebab penyakit :
 - Bakteri *Sarcoptes* sp
- Penyembuhan :
 - Obat Ivermectin (injeksi 2 mg dan salep)
 - Dimandikan dengan sabun colek

IV. ANALISA USAHATANI

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh peternak “tradisional” dalam usahatani beternak sapi Madura adalah masih rendahnya tingkat kemampuan peternak dalam melakukan “farm recording”. Mereka beranggapan bahwa selisih nilai jual dengan nilai pembelian adalah keuntungan yang mereka peroleh. Padahal di dalam proses produksi usahatani sapi Madura sangat dipengaruhi oleh factor-faktor yang lain. Pengetahuan mengenai hal tersebut di atas perlu diajarkan kepada peternak, agar mereka tahu keuntungan yang sebenarnya.

Perhitungan analisis usaha tani ternak menggunakan asumsi-asumsi :

1. Lahan yang dipergunakan adalah lahan pekarangan yang belum dimanfaatkan dan tidak diperhitungkan untuk sewa lahannya.
2. Sapi bakalan yang dipelihara sebanyak 6 ekor jenis Madura dengan harga awal Rp. 9.000.000/ekor dan umur sekitar 1,5 tahun
3. Sapi dipelihara selama 6 bulan dengan pertambahan bobot badan harian (PBBH) sekitar 0,5 kg/ek/hr.
4. Kandang dibutuhkan sekitar 40 M² dengan biaya pembuatan sekitar Rp. 10.000.000,-
5. Penyusutan nilai kandang 20 % per tahun, jadi 1 periode sitar 10 %
6. Obat-obatan ternak sekitar Rp. 60.000/ekor/periode
7. Upah tenaga kerja 1 orang Rp. 800.000,-/bulan
8. Peralatan kandang Rp 500.000,-/tahun, sehingga 1 periode Rp. 250.000,-

9. Kotoran yang dihasilkan selama 1 periode 6.000 kg dengan harga jual Rp. 200,-/kg
10. Pakan yang dibutuhkan selama 1 periode :
- Hijauan: 40 kg x 6 x 180 x Rp. 100,-
 - Pakan penguat: 3 kg x 6 x 180 x Rp. 1.500,-
 - Pakan tambahan: 3 kg x 6 x 180 x Rp. 200,-

Maka hasil analisa usaha tani ternak adalah sebagai berikut :

No	URAIAN	VOLUME	SATUAN (Rp)	JUMLAH (Rp)
A	MODAL USAHA			
	BIAYA INVENSTASI			
1	Pembuatan kandang	40 M ²	250.000	10.000.000
2	Peralatan kandang		500.000	500.000
	BIAYA VARIABEL			
1	Sapi bakalan	6 ekor	9.000.000	54.000.000
2	HMT			4.320.000
3	Pakan Penguat			4.860.000
4	Pakan Tambahan			648.000
				63.828.000
	BIAYA TETAP			
1	Tenaga Kerja	1 orang	800.000	4.800.000
2	Penyusutan kandang	10 %	10.500.000	1.500.000
3	Penyusutan peralatan		250.000	250.000
	Total Modal Tetap			6.550.000
	Total Biaya			70.378.000
B	PENERIMAAN			
1	Penjualan Sapi	6 ekor	16.000	96.000.000
2	Penjualan Kotoran Ternak	6.000 kg	200	1.200.000
				97.200.000
	KEUNTUNGAN			26.822.000
	R/C			1,38

Catatan :

Penambahan berat badan 0,5 kg/ek/hr : $0,5 \times 6 \times 180 = 540$ kg

R/C RATIO : 1,38, artinya dalam 1 periode produksi, dari setiap modal Rp.100,- yang dikeluarkan akan diperoleh pendapatan sebanyak Rp. 138,-

V. PENUTUP

Keberhasilan dalam usahatani ternak sangat tergantung daripada beberapa faktor. Kesungguhan dan pengetahuan yang dimiliki oleh peternak merupakan faktor yang tidak boleh diabaikan. Untuk lebih berhasil dalam usahatani ternaknya, maka peternak harus menjadi peternak yang professional, yaitu menguasai seluk beluk usaha budidaya sapi Madura, baik secara teknis maupun ekonomis. Sedangkan untuk memperoleh keuntungan yang maksimal, peternak harus mampu melakukan efisiensi dengan 3 tepat, yaitu menerapkan 3 "tepat", yaitu tepat bibit, tepat pakan dan tepat pemeliharaan.

VI. BAHAN BACAAN

- Anonimus. 2014. Pedoman Teknis Perluasan Areal Peternakan. Dir. Perluasan dan Pengelolaan Lahan. Dirjen Prasarana dan Sarana Pertanian, KemTan. Jakarta.
- Ginting, S.P., F. Mahmilia, S. Eleiser. L.P. Batubara., R. Krisnan. 2005. Tinjauan Hasil Penelitian Pengembangan Pakan Alternatif dan Persilangan Kambing Potong. Seminar Nasional Teknologi Peernakan dan Veteriner. Loka Penelitian Kambing Potong, Sei Putih, Deli Serdang.
- Kasijadi. F. 2002. Model Pemberdayaan Petani Lahan Sawah Melalui Pengembangan Kelompok Tani dengan *Cooperative farming*. BPTP Jawa Timur.
- Moran John. 2005. *Tropical Dairy Farming : Feeding Management for Small Holder Dairy Farmers in the Humid Tropics*. Dept. of Primary Industries, State Gov. Victoria, Australia.
- Prawiradiputra Bambang R., Andi Djajanegara (alm.) Atien Priyanti, dan Darwinsyah Lubis. 2004. *Beberapa masalah di dalam pengembangan sistem tanaman-ternak di lahan kering*. Penyunting : Haryanto Budi dkk. Pro. Sem.Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. PuslibangNak, BPTP Prov. Bali dan CASREN. Bogor.
- Reijntjes Coen, Bertus Haverkort, dan Waters-Bayer. 2003. *Pertanian Masa Depan : Pengantar Untuk Pertanian Berkelanjutan dengan Input Luar Rendah*. Cetakan ke 5. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sudardjat Sofyan. 2003. *Program pengembangan peternakan melalui system integrasi ternak dan tanaman dengan pendekatan model P3T*. Makalah disampaikan pada acara Lokakarya Pelaksanaan Program Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu (P3T), tanggal 17-18 Desember 2003 di Yogyakarta.
- Young, B.A. 1985. *Physiological responses and adaptations of cattle*. Pages 101-108 in *Stress Physiology in Livestock*. Vol. 2. Y. Mohamed, ed. CRC Press, Boca Raton, FL.
- Yusran, M. A., dan Pudji Santoso. 2004. *Pengkajian model kawasan usaha pembibitan sapi pedaging rakyat di Jawa Timur*. J. Ilmu-Ilmu Peternakan. Vol. 14 (2) : 38 - 66.