

Prosiding BPTP Karangploso No. 01

ISSN 1410-9905

PROSIDING SEMINAR HASIL PENELITIAN/PENGKAJIAN BPTP KARANGPLOSO



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
1999**

PROSIDING

SEMINAR HASIL PENELITIAN/PENGKAJIAN BPTP KARANGPLOSO

Penyunting:

- Ketua : Ir. Roesmiyanto
Ahli Peneliti Muda
- Anggota : Ir. Komarudin-Maksum, MS
Ahli Peneliti Muda
- Ir. Pudji Santoso, MS
Peneliti Madya
- Ir. Mutia E.D., MS
Peneliti Madya
- Dr. Hasil Sembiring
Ajun Peneliti Madya

Redaksi Pelaksana:

Drs. Martinus Sugiyarto, MP
Dra. Endang Widajati
Ir. D.P. Saraswati
Budi Santosa

DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
1999

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENELITIAN/PENGKAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA	
A. PENELITIAN/PENGKAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN PANGAN	
PADI	
1. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Padi (G. Effendi, Suwono, Diding Rachmawati)	1
2. Uji Adaptasi Galur Harapan Padi Sawah Berumur Genjah dan Berumur Sedang (Z Arifin, Suwono, S. Roesmarkam, Sulyanto)	8
3. Introduksi Varietas Padi Cirata Dalam Pola Tanam Lahan Sawah di Bali (Suprpto, KomangDana Arsana)	14
PALAWIJA	
4. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Jagung Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (S. Roesmarkam, B. Pikukuh, F. Arifin, dan Sunarsedyono dan H. Santoso)	20
5. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Jagung. (Sunarsedyono, C. Ismail, Marlan)	24
6. Pengkajian Teknologi Sistem Usahatani Kedelai di Lahan Tegal Jawa Timur (N. Pangarsa, S. Roesmarkam, Roesmiyanto, E. Purnomo, S. Yuniastuti, A. Slamet, Mardjuki dan Handoko)	29
7. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Kedelai (C. Ismail dan G. Effendi)	42
8. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Kedelai Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi di Jawa Timur (G. Kustiono, E. Saptono dan Handoko)	51
9. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Kacang Hijau (G. Kustiono, Sahuri dan Sumarno)	57

B. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN HORTIKULTURA

BUAH-BUAHAN

1. Pengkajian Teknologi Sistem Usaha Pertanian Berbasis Mangga di Lahan Kering Dengan Wawasan Agribisnis di Jawa Timur (*Suhardjo, P. Santoso, M. Soleh, S. Yuniastuti, T. Purbiati, Yuniarti, B. Tegopati, B. Pikukuh, B. Siswanto, A. R. Effendy, Al. Budijono, Sarwono, Handoko dan A. Suryadi*) 64
2. Kajian Teknik Pengelolaan Mangga Klon-klon Harapan Cukurgondang Dalam Rangka Penyediaan Bibit (*T. Purbiati, A.R. Effendy dan Yuniarti*) 76
3. Pengkajian Teknik Produksi Bibit Mangga (*S. Yuniastuti, T. Purbiati dan A.R. Effendy*) 85
4. Pengkajian dan Pengembangan Sistem Usaha Pertanian Pamelon di Kabupaten Magetan (*A. Supriyanto, E. Legowo, P. Santoso, M. Sugiyarto, Djoema'ijah, Hardiyanto, Suhardi, M.E. Dwiastuti, A. Triwiratno, O. Endarto, Sutopo, D.P. Saraswati, B. Victor, Setiono dan S. Nurbah*) 92
5. Pengkajian Teknologi Produksi Bibit Jeruk (*Hardiyanto, Djoema'ijah, A. Supriyanto*) 105
6. Teknik pengelolaan Pohon Induk Jeruk Bebas Penyakit di Lapang dan di Pot dalam Rumah Kasa (*A. Triwiratno dan M. Sugiyarto*) 113
7. Perakitan Teknologi Peningkatan Frekuensi Panen Salak Unggulan Jawa Timur (*T. Sudaryono, L. Rosmahani, A. Suryadi, Q.D. Ernawanto dan E. Srihastuti*) 122
8. Adopsi Rakitan Teknologi Usahatani Pepaya Dampit (*SR. Soemarsono, dkk*) 129
9. Uji Rakitan Teknologi Sistem Usahatani Pisang di Lahan Kering (*F. Kasijadi, Q.D. Ernawanto, Wahyunindyawati, Handoko, S. Nurbanah*) 138
10. Klonalisasi Tanaman Apokat Rakyat Dengan Teknik Penyambungan Pohon Dewasa (*A. Sugiyatno, Hardiyanto, A. Supriyanto, dan DP. Saraswati*) 150
11. Pengkajian Paket Teknologi Usahatani Apel Hemat Pestisida (*Suhardjo, L. Rosmahani, Otto Endarto dan Suhardi*) 159
12. Teknik Pengelolaan Induk Batang Bawah Apel Liar dan Klon-klon Harapan Apel (*Soenarso, Sutopo, Hardiyanto, A. Triwiratno dan Suharyono*) 169
13. Teknik Pembentukan dan Pengelolaan Pohon Induk Klon-klon Anggur Harapan Banjarsari (*B. Tegopati, D. Rachmawati dan L. Moenir*) 176
14. Rakitan Teknologi Pembentukan Calon Tetua Untuk Produksi Benih Hibrida Melon. (*M. Sugiyarto, B. Tegopati, M. C. Machfud, Baswarsiatni*) 182

SAYURAN

1. Pengkajian Rakitan Teknologi Budidaya Bawang Putih di Lahan Sawah dan Lahan Kering Dataran Tinggi Jawa Timur (*M. Soleh, A. Gamal P., Mutia E.D., B. Victor dan H. Mulyanto*) 189
2. Pengkajian Teknologi Usahatani Bawang Merah Tanam di Luar Musim (*L. Rosmahani, Baswarsiaty, E. Korlina, F. Kasijadi, B. Nusantara, E. Retnaningtyas*) 198
3. Pengkajian Teknik Produksi Bibit Varietas Unggul Bawang Merah (*E. Korlina, Baswarsiaty dan Emy Sugiartini*) 211
4. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Bawang Merah Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (*Baswarsiaty, T. Purbiati dan Loraine Munir*) 221
5. Uji Adaptasi Calon Varietas Unggul Kentang di Dataran Tinggi Jawa Timur (*Djuma'ijah, M.E. Dwiastuti., Nirmala F. D dan D.D. Widjajanto*) 228
6. Uji Rakitan Paket Teknologi Usahatani Kentang Tanam Setelah Padi Sawah Musim Penghujan di Dataran Rendah (*D.D. Widjajanto, S.R. Soemarsono, E. Purnomo dan Al. Budiono*) 235
7. Uji Rakitan Teknologi Usahatani Kentang Sebagai Tanaman Sela Pada Tebu di Dataran Rendah (*A. Suryadi, D.D. Widjajanto, M.C. Mahfud, E. Sugiartini*) 241
8. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Cabai (*Sarwono dan Endang P.K*) 248
9. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Cabai Merah Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (*E.P. Kusumainderawati, R.D. Wijadi, Sarwono, B. Pikukuh*) 257
10. Kajian Rakitan Teknologi Penanaman Cabe dan Paprika di Luar Musim Menggunakan Naungan Plastik (*M.C. Mahfud, D. Rachmawati, A. Suryadi dan E.P. Kusumainderawati*) 263
11. Pengkajian Rakitan Teknologi Penanaman Cabai, Okra, Paprika, Terong dan Sawi Daging secara Semi Hidroponik (*E. Retnaningtyas, Soenarso, Wahyunindyawati dan Handoko*) 277
12. Pengkajian Rakitan Teknologi Pertanian Organik Untuk Penanaman Sayuran Bayam, Kangkung, Letus, Tomat, Kubis, Mentimun dan Spinat (*Yuniarti, M. Soleh, Al. Budiono, Wahyunindyawati, S. Nurbanah*) 285
13. Pengkajian Rakitan Teknologi Budidaya Tomat Yang Efisien di Lahan Kering Dataran Tinggi Jawa Timur (*Nirmala F.D. Suhanyono dan Gd. Wrawan*) 296
14. Pengkajian Paket Budidaya Kubis Hemat Pestisida (*Mutia E.D., Suhardi, O. Endarto, Roesmiyanto dan B. Siswanto*) 308

15. Uji Multi Lokasi Calon Varietas Unggul Tomat Adaptif Lingkungan Spesifik Di Sentra Produksi Jawa Timur (*Suhardi, Sutopo dan B. Siswanto*) 319
16. Uji Rakitan Paket Teknologi Usahatani Berbasis Cabai Merah Tanam Diluar Musim (*Wahyunindyawati, EP. Kusumainderawati, Sarwono, B. Pikukuh, E. Korlina dan E. Retnaningtyas*) 326

TANAMAN HIAS

1. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Mawar Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi di Jawa Timur (*Suharyono, D.P. Saraswati, Djoema'ijah, D. Setyorini, H. Mulyanto dan S. Nurbanah*) 336

II. PENELITIAN/PENGAJIAN SISTEM USAHATANI KONSERVASI, PERKEBUNAN DAN PETERNAKAN

A. SISTEM USAHATANI KONSERVASI DAN PERKEBUNAN

1. Pengkajian Rakitan Teknologi Sistem Usahatani Konservasi di Lahan Marginal Perbukitan Kapur (*Al. Gamal Pratomo, E. Legowo, R. Hardianto, B. Supriyono, H. Sembiring dan B. Nusantara*) 344
2. Pengkajian Penggunaan Mikroorganisme Efektif Pada Sistem Usahatani Konservasi Berbasis Hortikultura di Lahan Kering Vulkanik (*R. Hardianto, H. Sembiring, H. Suseno, M. Soleh dan S.R. Soemarsono*) 351
3. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Tembakau Virginia di Sentra Produksi Dengan Agroekosistem Spesifik Jawa Timur (*I. Wahab dan Yuniarti*) 364
4. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Kapas Untuk Tumpangsari di Sentra Produksi Dengan Agroekologi Spesifik Jawa Timur (*F. Arifin, T. Sudaryono dan M.C. Mahfud*) 372
5. Rakitan Teknik Produksi Pupuk Organik Vegetatif (*QD. Emawanto dan Ruly-Hardianto*) 379

B. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI PETERNAKAN

1. Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Bandeng Umpan di Jawa Timur (*Sutanto, J.T., A. Muharyanto, Diatri-Krissunari, Yuli-Astuti dan F. Kasijadi*) 392
2. Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Ayam Buras di Jawa Timur (*Gunawan, D. Pamungkas, L. Affandy, A. Rasyid, Maryono, U. Umiyasih, D.E. Wahyono, H.H. Arianto, E. Yogawati dan Y. Sukardi*) 402
3. Perakitan Teknologi Perbaikan Sistem Produksi Sapi Potong Bakalan Untuk Mendukung Agribisnis Dalam Sistem Usahatani Berbasis Sapi Potong (*D.B. Wijono, Komarudin-Ma'sum, M.A. Yusran, D.E. Wahyono, dan L. Affandy*) 415
4. Pengkajian Teknologi Penggemukan Sapi Potong melalui Perlakuan Pemberian Bioplas atau Penggunaan Laserpuncture Pada Kondisi Peternakan Rakyat di Jawa Timur (*Aryogi, D.B. Dijono, D.E. Wahyono, U. Umiyasih*) 424

PENGKAJIAN TEKNOLOGI PENGHEMUKAN SAPI POTONG MELALUI PERLAKUAN PEMBERIAN BIOPLAS ATAU PENGGUNAAN LASERPUNCTURE PADA KONDISI PETERNAKAN RAKYAT DI JAWA TIMUR

*(Assessment for Beef Cattle Fattening Technology by Using Bioplacementon or
Laserpuncture at Small Hoder Farmer Condition in East Java)*

Aryogi, D.B. Wijono, D.E. Wahyono dan U. Umiyasih

ABSTRAK

Pengkajian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas pemberian bioplas atau penggunaan laserpuncture pada penggemukan sapi potong rakyat. Ternak yang digunakan adalah sapi Peranakan Ongole jantan umur 2-3 tahun yang digemukkan oleh peternak tradisional, sebanyak 40 ekor pada pemberian bioplas yang dibagi menjadi 2 kelompok : Perlakuan (P) = pemberian bioplas dan Kontrol (K) = tanpa pemberian bioplas; 60 ekor pada penggunaan laserpuncture yang dibagi menjadi 4 kelompok : P I = laser + pakan penguat, P II = pakan penguat, P III = laser, dan Kontrol (KTR) = pola peternak. Pemberian bioplas hanya sekali pada awal pengkajian sebanyak 0,25% berat badan ternak; penggunaan laserpuncture seminggu sekali selama 12 minggu pada titik akupunktur paru-paru, jantung dan lambung. Pakan penguat berupa dedak padi sebanyak 0,75% berat badan ternak; ransum basal berupa hijauan dengan jenis dan jumlah sesuai kemampuan peternak. Parameter yang di amati selama 6 bulan pengkajian meliputi konsumsi dan konversi zat nutrisi ransum, berat badan ternak dan efisiensi ekonomi. Pola percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan metode analisis *Single Covariate*; berat badan awal ternak dan konsumsi nutrients ransum sebagai *covariate*. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pemberian bioplas secara nyata ($P < 0,05$) meningkatkan nilai konversi zat nutrisi bahan kering ransum ($P = 14,138$; $K = 18,436$), protein kasar ransum ($P = 1,269$; $K = 1,618$) dan *total digestible nutrient* ransum ($P = 7,603$; $K = 9,886$) serta pertambahan berat badan harian (PBBH) ternak ($P = 0,594$; $K = 0,456$ kg) dan tambahan pendapatan peternak sebesar Rp. 95.380,48 selama 6 bulan; apabila penggunaan laserpuncture diikuti dengan perbaikan pakan, secara nyata ($P < 0,05$) meningkatkan konsumsi dan nilai konversi zat-zat nutrisi ransum serta PBBH ternak dan pendapatan peternak, tetapi apabila tidak diikuti perbaikan pakan justru secara nyata ($P < 0,05$) menurunkan konsumsi dan konversi zat-zat nutrisi ransum serta PBBH ternak dan pendapatan peternak tersebut. Kesimpulan hasil pengkajian ini adalah : pemberian bioplas dan penggunaan laserpuncture pada penggemukan sapi potong cukup efektif meningkatkan produktivitas ternak; faktor keterbatasan kemampuan peternak dalam mencukupi konsumsi zat-zat nutrisi ternak menjadi kendala pencapaian efektivitas tersebut.

Kata Kunci: bioplas, laserpuncture, penggemukan, sapi potong, peternakan rakyat.

ABSTRACT

This assessment was held to study the effectiveness of bioplacementon gift or laserpuncture utilizing on smallholder beef fattening. The fourty head of "Peranakan Ongole" (PO) steers age 2-3 years devided in 2 groups : Treatment (T) = bioplacementon gift and Control (C) = not bioplacementon. The sixty head of PO steers age 2-3 years devided in 4 groups : T1 =

laserpuncture utilizing + rice bran added; T2 = rice bran added; T3 = laserpuncture utilizing and C = smallholder farmer pattern. Bioplacen ton gift amounted to 0.25% of body weight, only once at the beginning assessment; laserpuncture utilization was once a week for 12 weeks on lungs, heart and rumen acupuncture points; rice bran added amounted to 0.75% of body weight. The basal ratio is forage with kind and number appropriate farmer ability. The parameter was conducted for 6 months, including feed intake and feed conversion of ration, body weight and economic efficiency, completely randomized design as the trial design and *Single Covariate* method for the data analysis; the initials body weight at beginning and feed intake as *covariate*. The results showed that : bioplacenton gift treatments was significantly ($P < 0.05$) increased value (decrease number) of dry matter (DM) conversion (T = 14.138; C = 18.436), crude protein (CP) conversion (T = 1.269; C = 1.618) and total digestible nutrients (TDN) conversion (T = 7.603; C = 9.886), also increased of average daily gain (ADG) steer (T = 0.594; C = 0.456 kg/head) and income added of farmers (Rp. 95,380.48/6 months). The laserpuncture utilizing treatment followed with rice bran addition, were significantly ($P < 0.05$) increased of DM consumption (T1 = 10.380; T2 = 10.122; T3 = 8.968 and C = 8.877 kg/head/day), CP consumption (T1 = 0.809; T2 = 0.770; T3 = 0.660 and C = 0.699 kg/head/day) and TDN consumption (T1 = 5.575; T2 = 5.076; T3 = 4.413 and C = 4.316 kg/head/day); value of DM conversion (T1 = 14.117; T2 = 16.437; T3 = 21.557 and C = 18.713), CP conversion (T1 = 1.066; T2 = 1.229; T3 = 1.753 and C = 1.305) and TDN conversion (T1 = 7.546; T2 = 8.656; T3 = 11.817 and C = 10.045); ADG steers (T1 = 0.771; T2 = 0.652; T3 = 0.393 and C = 0.463 kg/head), also increased of income addition (T1 = Rp. 382,143.26; T2 = Rp. 337,730.07; T3 = 280,863.96 and C = Rp. 312,292.83/head/6 months). It could be concluded that bioplacenton gift or laserpuncture utilizing were adequate efficient to increase of smallholder beef fattening productivity. The limitation of smallholder farmer ability to consume steer nutritions, were obstacle to increased productivity.

Key words : *bioplacenton, laserpuncture, beef fattening, steer, smallholder farmer*

PENDAHULUAN

Propinsi Jawa Timur merupakan salah satu kantong produksi sapi potong di Indonesia. Kondisi pemeliharaan sapi potong di Indonesia adalah lebih dari 90% jumlah populasi dipelihara secara tradisional oleh petani peternak kecil (*smallholder farmer*) di pedesaan dengan status pakan yang seadanya sehingga mengalami ke-kurangan zat-zat nutrisi terutama protein dan energinya. Apabila tidak segera ada upaya yang nyata untuk memperbaikinya, kondisi ini akan mengancam upaya pelestarian potensi Jawa Timur tersebut.

Memperbaiki kualitas ransum sapi potong di tingkat peternak rakyat merupakan suatu hal yang tidak mudah dilakukan, karena berkaitan dengan kemampuan dan kebiasaan peternak, disamping menyangkut potensi/daya dukung wilayah sekitarnya. Oleh karena itu sangat diperlukan adanya upaya untuk memulai memberi sentuhan teknologi dalam usaha meningkatkan produktivitas sapi potong. Beberapa teknologi terapan yang terkait dengan usaha pening- katan produktivitas ternak dan saat ini sedang diujicobakan pada sapi potong, adalah pemberian bioplas dan penggunaan *laserpuncture*.

Definisi umum dari bioplas adalah suatu bahan tambahan dalam ransum ternak ruminansia, berasal dari isi rumen yang kemudian diproses sehingga menjadi starter dari beberapa jenis mikrobia rumen tertentu yang menguntungkan. Manfaat bioplas menurut Anonimus (1997) adalah sebagai tambahan sumber mikrobia rumen tertentu yang dibutuhkan ternak ruminansia untuk meningkatkan kemampuan mencerna zat-zat nutrisi tertentu. Lebih

lanjut diterangkan bahwa pemberian bioplas diutamakan pada awal musim kemarau, sekali pemberian sebanyak 0,25% dari berat badan ternak akan cukup efektif untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan berkualitas rendah selama 5-6 bulan. Penelitian yang telah dihasilkan Kusnadi dkk. (1996) menunjukkan bahwa pemberian bioplas dalam ransum ternak sapi, mampu meningkatkan pertambahan berat badan.

Laserpuncture adalah salah satu metode akupunktur yang menggunakan sinar laser He-Ne sebagai media rangsangannya. Rangsangan sinar laser pada titik-titik akupunktur tertentu dipermukaan tubuh ternak akan dikirim (melalui suatu mekanisme yang belum diketahui secara jelas) ke syaraf pusat (hypothalamus) untuk mendapatkan respon, dan selanjutnya respon tersebut dikirim menuju organ yang bersangkutan (Adikara, 1996; Oetomo, 1988). Terjadinya peningkatan kapasitas/prestasi dan efisiensi kerja organ karena respon dari pengaruh perlakuan laserpuncture, dipercaya sebagai penyebab terjadinya peningkatan produktivitas ternak tersebut. Pendekatan akupunktur untuk meningkatkan produktivitas ternak adalah melalui organ dalam, yang menurut Calehr (1993) meliputi paru-paru, jantung dan lambung. Beberapa penelitian yang telah dihasilkan tim laserpuncture Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi laserpuncture pada ternak ruminansia maupun non ruminansia, secara nyata mampu meningkatkan produktivitas ternak seperti meningkatkan produksi daging, susu, telur dan jumlah anak sekelaahiran serta mampu memperpendek jarak beranak (Adikara, 1996).

Pengkajian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas pemberian bioplas atau penggunaan laserpuncture pada penggemukan sapi potong kondisi peternakan rakyat, sebagai upaya memperoleh rakitan teknologi penggemukan sapi potong yang efisien.

BAHAN DAN METODE

Sub kegiatan I: Pemberian bioplas

Sapi potong Peranakan Ongole (PO) jantan umur 2-3 tahun milik petani peternak di Desa Ngiliran Kecamatan Panekan Kabupaten Magetan sebanyak 40 ekor, dibagi menjadi 2 kelompok yaitu: Perlakuan = 30 ekor diberi bioplas dan kontrol = 10 ekor tidak diberi bioplas. Pemberian bioplas sebanyak 0,25% dari berat badan ternak dilakukan sekali hanya pada awal pengkajian. Memberikannya dalam keadaan basah dan dipaksakan agar langsung habis dikonsumsi dengan cara di "cekok" menggunakan alat "contang". Ransum basal ternak selama pengkajian adalah hijauan, jenis dan jumlahnya meng ikuti kebiasaan dan kemampuan peternak.

Parameter yang diamati selama 6 bulan pengkajian meliputi berat badan ternak setiap bulan dan konsumsi pakan (jenis dan jumlah) selama 2 x 24 jam dalam setiap minggunya. Pola percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan metode analisis *Single Covariate*; berat badan awal ternak sebagai *covariate* untuk data konsumsi dan konversi nutrisi ransum, berat badan awal ternak dan konsumsi nutrisi ransum sebagai *covariate* untuk data pertambahan berat badan harian ternaknya.

Sub kegiatan II: Penggunaan laserpuncture

Sapi potong PO jantan umur sekitar 2-3 tahun milik petani peternak di desa Bukolan dan Budegan kecamatan Dringu kabupaten Probolinggo sebanyak 60 ekor, dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan dan 1 kontrol (masing-masing kelompok terdiri dari 15 sapi) sebagai berikut : P I = laser + pakan penguat; P II = pakan penguat; P III = laser dan KTR = pola peternak.

Laserpuncture dilakukan 12 kali selama 12 minggu. Titik-titik akupunktur yang dilaser adalah yang berhubungan dengan organ jantung, paru-paru dan lambung; masing-masing sebelah kiri dan kanan serta masing-masing titik selama 15 detik. Sinar laser yang digunakan adalah He-Ne (Helium-Neon).

Pakan penguat yang diberikan adalah dedak padi sebesar 0,75% dari berat badan ternak. Ransum basal yang digunakan adalah hijauan dengan jenis dan jumlah sesuai kebiasaan dan kemampuan peternak.

Parameter yang diamati selama 6 bulan pengkajian (3 bulan perlakuan laserpuncture dan 3 bulan setelah perlakuan laserpuncture) adalah berat badan ternak setiap bulan dan konsumsi pakan. Pola percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan metode analisis *Single Covariate*; berat badan awal ternak sebagai *covariate* untuk data konsumsi dan konversi nutrisi ransum, berat badan awal ternak dan konsumsi nutrisi ransum sebagai *covariate* untuk data pertambahan berat badan harian ternaknya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sub Kegiatan I : Pemberian bioplas

Data konsumsi dan konversi zat-zat nutrisi ransum serta pertambahan berat badan harian (PBBH) ternak hasil pengkajian, tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Konsumsi dan konversi zat-zat nutrisi ransum serta PBBH ternak

Parameter	Perlakuan	Kontrol
Konsumsi zat-zat nutrisi ransum :		
* Bahan kering ransum (kg/ek/hr)	8,398	8,407
BB ^{0,75} (g/ek/hr)	105,457	113,916
% BB	2,442	2,702
* Protein kasar ransum (kg/ek/hr)	0,754	0,738
BB ^{0,75} (g/ek/hr)	9,470	10,004
% BB	0,219	0,238
* TDN ransum (kg/ek/hr)	4,516	4,508
BB ^{0,75} (g/ek/hr)	56,705	61,086
% BB	1,313	1,449
Konversi zat-zat nutrisi ransum :		
* Bahan kering	14,138 ^a	18,436 ^b
* Protein kasar	1,269 ^a	1,618 ^b
* TDN	7,603 ^a	9,886 ^b
PBBH (kg/ek) :	0,594 ^b	0,456 ^a

Keterangan: ^{a, b} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Pemberian bioplas pada awal pengkajian secara nyata mampu meningkatkan nilai konversi bahan kering (BK), protein kasar (PK) dan *Total Digestible Nutrients* (TDN) ransum serta PBBH ($P < 0,05$) termasuk. Nilai konversi zat-zat nutrisi ransum yang meningkat pada hasil pengkajian ini memberikan gambaran bahwa pada jumlah konsumsi zat-zat nutrisi ransum yang sama, apabila ditambahkan bioplas akan dihasilkan PBBH ternak yang lebih besar. Rendahnya PBBH dalam pengkajian ini, memberikan gambaran yang nyata bahwa sapi potong dipeternak rakyat tidak cukup mendapat nutrisi yang dibutuhkan untuk menaikkan berat badan yang cukup tinggi. Data hasil

pengamatan pakan menunjukkan bahwa jumlah konsumsi nutrisi ransum, hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok ternaknya tetapi tidak mencukupi untuk menghasilkan PBBH yang minimal (menurut Church (1979) adalah sebesar 0,9 kg) karena kekurangan PK sebesar 18,49% dan TDN sebesar 18,74% setiap harinya.

Hasil penelitian pemberian bioplas oleh Santosa dkk. (1995) pada sapi PO jantan di Lampung mampu menghasilkan PBBH ternak sebesar 1,0 kg dari kontrol sebesar 0,7 kg; hasil penelitian Kusnadi dkk. (1996) terhadap sapi FH jantan di Garut sebesar 1,2 kg dari kontrol sebesar 1,0 kg dan terhadap sapi Bali jantan sebesar 0,68 kg dari kontrol sebesar 0,31 kg (Suyasa dkk., 1998).

Pemberian bioplas pada penggemukan sapi PO sebesar 0,25% berat badan sekali dalam waktu 6 bulan, diperoleh tambahan keuntungan sebagai berikut:

- harga bioplas : Rp. 4000/kg x 0,25% BB x 344 kg = Rp. 3440
- harga selisih PBBH: (0,594-0,456) kg x 180 hari x Rp. 3978,28 = Rp. 98820,48
- keuntungan : b - a = Rp. 98820,48 - Rp. 3440 = Rp. 95380,48

Sub kegiatan II: Penggunaan laserpuncture

Data konsumsi dan konversi zat-zat nutrisi serta PBBH ternak hasil pengkajian, tercantum dalam Tabel 2, 3 dan 4.

Tabel 2. Konsumsi zat-zat nutrisi ransum

Parameter	P I	P II	P III	KTR
Bahan kering ransum (kg/ek/hr)	10,380 ^b	10,122 ^b	8,968 ^a	8,877 ^a
BB ^{0,75} (kg/ek/hr)	0,140	0,139	0,122	0,129
% BB	3,304	3,319	2,875	3,131
Protein kasar ransum (kg/ek/hr)	0,809 ^b	0,770 ^b	0,660 ^a	0,699 ^a
BB ^{0,75} (g/ek/hr)	10,920	10,597	8,934	9,263
% BB	0,257	0,253	0,211	0,223
TDN ransum (kg/ek/hr)	5,575 ^b	5,076 ^b	4,413 ^a	4,316 ^a
BB ^{0,75} (kg/ek/hr)	0,078	0,070	0,060	0,060
% BB	1,867	1,661	1,410	1,460

Keterangan: ^{a,b} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P: 0,05)

Tabel 3. Konversi zat-zat nutrisi ransum

Zat nutrisi	Periode	P I	P II	P III	KTR
Bahan kering	Selama laser	14,117 ^{ai}	16,437 ^{ab}	21,557 ^c	18,713 ^b
	Setelah laser	18,813 ^{aj}	18,942 ^a	21,172 ^b	20,191 ^{ab}
Protein kasar	Selama laser	1,066 ^{ai}	1,229 ^{ab}	1,753 ^c	1,305 ^b
	Setelah laser	1,518 ^{aj}	1,509 ^a	1,638 ^b	1,585 ^{ab}
TDN	Selama laser	7,546 ^a	8,656 ^{ab}	11,817 ^b	10,045 ^b
	Setelah laser	8,726 ^a	8,963 ^a	9,577 ^b	9,219 ^{ab}

Keterangan: ^{a,b,c} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P: 0,05)

^{i,j} Superskrip yang berbeda pada kolom dan kelompok zat nutrisi yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P: 0,05)

Tabel 4. Pertambahan berat badan harian (PBBH) ternak

	Periode	P I	P II	P III	KTR
PBBH (kg/ek)	Selama laser	0,771 ^{cj}	0,652 ^b	0,393 ^a	0,463 ^a
	Setelah laser	0,625 ^{bi}	0,603 ^b	0,447 ^a	0,470 ^a

Keterangan: a,b,c Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

i,j Superskrip yang berbeda pada kolom dan kelompok zat nutrisi yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Penggunaan laserpuncture tidak menunjukkan pengaruhnya terhadap konsumsi zat-zat nutrisi ransum, sedangkan perbaikan pakan dengan penambahan dedak padi sebesar 0,75% dari berat badan ternak secara nyata ($P < 0,05$) mampu meningkatkan konsumsi zat-zat nutrisi ransum. Pemberian laserpuncture, menyebabkan terjadi perbedaan-perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) rhadap nilai konversi zat-zat nutrisi ransum antar perlakuan sebagai berikut:

- penggunaan laserpuncture yang disertai dengan perlakuan perbaikan pakan (P I) secara nyata menghasilkan nilai konversi yang terbaik, tetapi apabila tidak disertai dengan perbaikan pakan (P III) justru secara nyata akan menghasilkan nilai kon-versi yang terjelek.
- perbaikan pakan yang tidak disertai perlakuan laserpuncture (PII), menghasilkan nilai konversi yang tidak berbeda dengan P I, tetapi juga tidak berbeda dengan kelompok kontrol.

Penggunaan laserpuncture secara nyata ($P < 0,05$) menghasilkan PBBH ternak yang tertinggi apabila disertai dengan perbaikan pakan, karena apabila tanpa perbaikan pakan justru akan dihasilkan PBBH ternak yang terendah walaupun tidak nyata berbeda dengan yang kelompok kontrol. Perlakuan perbaikan pakan saja, secara nyata menghasilkan PBBH ternak yang lebih tinggi dibandingkan hanya perlakuan laserpuncture maupun kontrol.

Setelah perlakuan laserpuncture dihentikan, maka pengamatan berikutnya menunjukkan bahwa perbaikan pakan terhadap sapi potong yang dahulunya mendapat perlakuan laserpuncture maupun tidak, menghasilkan nilai pencernaan yang tidak berbeda dengan kelompok kontrol. tapi perlakuan penggunaan laserpuncture yang tidak disertai perbaikan pakan menghasilkan nilai konversi ransum yang nyata paling rendah ($P < 0,05$) walaupun tetap tidak berbeda nyata dengan kontrol. Sementara itu penghentian perlakuan laserpuncture pada sapi potong yang mendapat perbaikan pakan, secara nyata ($P < 0,05$) menyebabkan terjadinya penurunan terhadap nilai konversi dari zat nutrisi BK dan PK ransum. Penurunan kembali kapasitas/prestasi dan efisiensi kerja organ karena tidak adanya rangsangan dari laserpuncture, diduga merupakan sebab terjadinya penurunan nilai konversi (angkanya menurun) zat-zat nutrisi tersebut.

Penghentian perlakuan laserpuncture yang mendapat perbaikan pakan, secara nyata ($P < 0,05$) menyebabkan terjadinya penurunan terhadap PBBH, sehingga tidak berbeda dengan yang mendapat perbaikan pakan tetapi tanpa perlakuan laserpuncture; hal ini diduga berkaitan dengan terjadinya penurunan terhadap nilai konversi zat-zat nutrisi ransum. Namun demikian, penghentian perlakuan laserpuncture terhadap sapi yang tidak mendapat perbaikan pakan ternyata tidak menyebabkan terjadinya penurunan terhadap PBBH. Berdasarkan data PBBH dan didukung oleh data nilai konversi za-zat nutrisi ransum pada kedua kelompok perlakuan laserpuncture (P I dan P III) antara periode selama dengan setelah perlakuan laserpuncture, maka tampak bahwa perlakuan laserpuncture sudah tidak mempunyai efek biologis lagi terhadap sapi potong di periode setelah perlakuan laserpuncture.

PBBH diperiode setelah perlakuan laserpuncture lebih rendah dibandingkan dengan periode selama perlakuan laserpuncture, antara lain juga disebabkan oleh kondisi konsumsi zat-zat nutrisi ransumnya yang semakin tidak mencukupi kebutuhan untuk mampu mencapai pertambahan berat badan secara minimal (0,9 kg/hari). Selama periode setelah perlakuan laserpuncture, rata-rata konsumsi zat-zat nutrisi ransum ternak adalah kekurangan zat nutrisi protein kasar sebesar 23,91% dan TDN sebesar 34,50% perharinya dari kebutuhan untuk mencapai PBBH ternak sebesar 0,9 kg.

Laporan Adikara (1996) menyebutkan bahwa dengan perlakuan laserpuncture pada sapi PO, mampu diperoleh PBBH ternak di Sidoarjo sebesar 1,04 kg; di Bondowoso 0,94 kg dan di Pasuruan sebesar 0,98 kg.

Melalui penggunaan laserpuncture pada penggemukan sapi PO selama 6 bulan akan diperoleh keuntungan sebagai berikut:

Tabel 5. Keuntungan penggunaan laserpuncture pada sapi potong (Rp/l/bulan)

	P I	P II	P III	KTR
Pendapatan ^a :	467.267,72	420.072,34	281.163,96	312.292,83
Pengeluaran :				
a. dedak padi ^b	84.824,46	82.342,27	0,00	0,00
b. sinar laser ^c	300,00	0,00	300,00	0,00
Keuntungan ^d :	382.143,26	337.730,07	280.863,96	312.292,83
	(69.850,43)	(25.437,24)	(-31.428,87)	(0,00)

Keterangan : a = pertambahan berat badan x harga (Rp. 3.719,10/kg berat hidup; b = 0,75% berat hidup x 180 hari x Rp. 200/kg); c = 3 titik akupunktur x 15 detik x 2 (kanan & kiri) x 12 kali laser x Rp. 1000/jam sinar laser); d = pendapatan - pengeluaran (tidak termasuk biaya tenaga kerja petugas laser dan penyusutan alat laserpuncture) = angka dalam kurung adalah selisih keuntungan terhadap kontrol

KESIMPULAN

Dari hasil pengkajian ini dapat disimpulkan bahwa:

- pemberian bioplas atau penggunaan laserpuncture pada penggemukan sapi potong di peternak rakyat, cukup efektif untuk meningkatkan produktivitas ternak.
- keterbatasan kemampuan peternak dalam mencukupi konsumsi zat-zat nutrisi ransum ternak, menjadi salah satu kendala pencapaian efektivitas tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adikara, R.S.T., 1996. Teknologi laserpuncture untuk peningkatan produksi ternak. Proc. Bioteknologi dan Teknologi Inovatif Bidang Peternakan. ISPI Cabang Jatim II dan Fakultas Peternakan Univ. Brawijaya Malang.
- Anonimus, 1997. Pedoman Teknis Penyiapan Induk Sapi Penghasil Bakalan Lokal (BALOK) Melalui Perbaikan Pakan. DIRJENNAK, Departemen Pertanian.
- Calehr. 1993. Pedoman Akupunktur Medis. Jilid 2 (Pengetahuan lanjutan). Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Kusnadi, U., M. Sabrani dan K. Dwiyanto. 1996. Dampak Imbuhan Bioplus dan Starbio Pada Kinerja Produksi Daging Sapi FH Jantan di Garut. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Oetomo, 1988. Ilmu Akupunktur Modern. Penerbit Bharata Karya Aksara. Jakarta.

- Santosa, T.D. Chaniago dan M. Winugroho. 1995. Pengaruh Pemberian Bioplus Pada Kinerja Sapi Potong Pada Pola PIR di Lampung. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Suyasa, N., S. Guntoro, Widiyazid, S., Suprpto dan I.A. Parwathi 1998, Pemanfaatan Probiotik Dalam Pengembangan Sapi Potong Berwawasan Agribisnis di Bali. IPPTP Denpasar. *Un publish.*

DISKUSI

1. Ir. Ruly Hardiyanto (BPTP Karangploso)

- Berapa harga alat laser ?
- Berapa biaya yang harus dtanggung peternak untuk sekali tembak ?
- Sapi kurus jangan di laser, adakah alternatif lain untuk menjadi gemuk ?

Ir. Aryogi

- Harga pada bulan agustus 97 adalah Rp. 8.000.000/unit
- Biaya sekali tembak (Agst 97) : 15 detik x Rp. 3,33/detik = Rp. 50,00
- Melalui perbaikan ransum dan disertai pemanfaatan zat - zat nutrisinya.

2. Ir. Dini H. (BPTP Karangploso)

- Bagaimana proses bioplas dapat meningkatkan efisiensi ransum ?
- Apakah secara ekonomis dan teknis layak diterapkan di tingkat peternak ?

Ir. Aryogi

- Pemberian bioplas akan meningkatkan jumlah dan jenis mikroba rumen, sehingga akan terjadi peningkatan aktivitas pencernaan zat - zat nutrisi ransum oleh mikroba tersebut. Akibatnya, terjadi peningkatan efisiensi pemanfaatan zat - zat nutrisi ransum.
- Secara ekonomis sangat layak, namun secara teknis masih perlu peertimbangan sampai peternak terampil dalam cara pembuatan dan secara pemanfaatannya.

3. Dra. Wahyunindyawati (BPTP Karangploso)

- Apakah mungkin tembakan laser tidak tepat mengenai titik akupuntur ?
- Masih adakah titik akupuntur selain jantung, paru - paru dan lambung ?

Ir. Aryogi

- Samgat mungkin, karena untuk menjadi terampil dalam menggunakan laserpuncture . sangat diperlukan latihan yang cukup lama.
- Masih ada, antara lain titik - titik akupunture yang berhubungan dengan organ istem produksi dan reproduksi ternak.

KAJIAN TEKNIK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DOMBA EKOR GEMUK PERBAIKAN PAKAN DAN KESEHATAN (Assessment to Increase the Productivity of fat-tailed Sheep ewes through Feeding and Health Improvement)

Komarudin-Ma'sum, D.B.Wijono, M. Ali-Yusran, L.Affandhy dan D.Pamungkas

ABSTRAK

Pengkajian ini dilaksanakan untuk memperoleh teknik peningkatan produktivitas domba EG induk melalui perbaikan pemberian pakan dan kesehatan. Kegiatan ini dilaksanakan secara *on-farm* di Kecamatan Kapongan, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Pemberian *in-put* teknologi sebagai perlakuan yaitu pemberian pakan tambahan dalam ransum berupa empok dan dedak jagung mulai *partum* dan obat cacing. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak lengkap, ulangan masing-masing 30 ekor untuk perlakuan maupun kontrol (cara petani). Hasil pra-survey menunjukkan bahwa pada kondisi peternakan rakyat pemberian pakan tambahan dan obat cacing untuk domba induk bunting tua tidak pernah dilakukan. Kandang domba umumnya menggunakan alas tanah, belum menggunakan sistim panggung. Hasil pemberian *in-put* teknologi, ternyata menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan cara petani. Jarak beranak lebih pendek ($P<0.01$) dengan perlakuan ($6,36\pm0,24$ bulan) dibanding kontrol ($7,68\pm0,48$ bulan). Jumlah anak perkelahiran lebih banyak ($P<0,01$) dengan perlakuan ($1,68\pm0,95$ ekor) dibanding kontrol ($1,40\pm0,63$ ekor). Persentase hidup sampai disapih dan berat sapih anak-anaknya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, masing-masing sebesar 97,89% dan 9,83 kg pada perlakuan serta 96,67% dan 8,11 kg pada kontrol. Akibat perlakuan nilai Indek Reproduksi Induk meningkat dari 2,11 ekor/tahun/induk menjadi 3,11 ekor/tahun/induk dan Indek Produktivitas Induk juga meningkat dari 17,11 kg/tahun/induk menjadi 30,57 kg/th/induk. Analisa EMP (*extra margin profit*), ternyata akibat perlakuan memberikan tambahan keuntungan sebesar Rp 62.580,-/ ekor/th. Berdasarkan beberapa fenomena tersebut diatas maka pemberian *in-put* teknologi kepada ternak domba induk milik petani-ternak di pedesaan mampu meningkatkan produktivitasnya serta secara ekonomi dapat memberikan tambahan keuntungan.

Kata kunci: domba EG, pakan, produktivitas induk

ABSTRACT

This study was carried out to find out the improvement productivity technics of fat-tailed sheep ewes through feeding supplementation and health treatment. On-farm adapted research was used in this study in Kapongan sub district, Situbondo distric, East Java. Feed supplement and wormer treatment as *in-put* technology package, starting at pre-partum until 70 days post-partum. A completely randomized design was applied using 30 pregnancy ewes of as treatments and control respectively. The survey results showed that feed supplementation and worming post-partum were still not practising for farmer, beside that lack of housing for lambing and lactating. Results of the on-farm study showed that performances of the ewes (productivity and reproductivity) were better than control group. Lambing interval shorter ($P<0,01$) with treatment (6,36 months) compared with control (7,68 months). Litter size higher ($P<0,01$) with treatment (1,68 lambs) compared with control (1,40 lambs). Survival rate and

weaned weight were not significantly different, 97,69% and 9,83 kg for treatment, 96,67% and 8,11 kg for control respectively. Ewes reproduction rates was higher with treatment (3,11 lambs/year/ewe) compared with control (2,11 lambs/year/ewe). Ewes productivity rates was higher with treatment (30.57 kg/year/ewe) compared to control (17.11 kg/year/ewe). Value of profit margin extra due to availability of input the technology package was Rp 62,580.- kg/ewe/year. Based on the results showed that in-put technology package increased the productivity and income of sheep farming.

Key word: fat-tailed sheep, feed suplement, ewes productivity

PENDAHULUAN

Pemeliharaan ternak domba oleh petani-tenak di Jawa Timur untuk tujuan produksi daging. Produksi ini diantaranya tergantung dari produksi anak sebagai akibat dari faktor tingkat fertilitas, jarak beranak, kekembaran (*prolifikasi*) dan daya hidup (*viability*) keturunan serta berat badannya.

Populasi ternak domba di Jawa Timur tahun 1998 berdasarkan perhitungan dinamika populasi sebanyak 1.223.850 ekor (Dinas Peternakan Daerah, 1996). Hampir 99% ternak ruminansia kecil (termasuk domba) berada di peternakan rakyat berskala kecil (Soejana, 1993). Sebagian besar ternak domba di Jawa dipelihara sebagai usaha sampingan dengan sistim dikandangkan terus menerus (Soepeno dan J.Manurung, 1996). Dengan sistim ini pakan harus diberikan di kandang dengan sistim *cut and carry*. Cukup tidaknya pemberian pakan sistim ini akan berpengaruh terhadap tingkat produktivitasnya.

Disinyalir pada peternakan domba rakyat dari hasil beberapa pengamatan dan laporan bahwa ketersediaan pakan sepanjang tahun masih terbatas, terutama kebutuhan akan gizinya (Kevin, 1993; Komarudin-Ma'sum dkk., 1995). Hal ini menunjukkan pula bahwa petani-ternak domba umumnya belum mengetahui dan menerapkan pemberian pakan atas dasar kebutuhan gizinya. Walaupun kelihatannya domba itu kenyang, namun sebenarnya masih lapar gizi (antara lain energi dan protein). Dampak dari lapar gizi ini akan mengakibatkan prestasi reproduksi dan produksi daging akan tertanggu, bahkan dapat mengakibatkan kematian dan akhirnya kerugian ekonomi.

Selain permasalahan produktivitas domba rakyat yang masih rendah juga terdapat kematian yang masih tinggi, terutama kematian anak sebelum disapih (Soepeno dan Manurung, 1996; Wijono, 1994). Masalah lainnya adalah penyakit, yang mengganggu kesehatan antara lain cacingan terutama cacing nematoda. Akibat dari parasit ini dapat mengakibatkan anemia, lemah, kurus dan penurunan kondisi tubuh sehingga gampang terserang oleh penyakit lain, pertumbuhan ternak terhambat serta produksi susu akan berkurang (Soepeno dan Manurung, 1996).

Kegiatan pengkajian ini bertujuan untuk memperoleh teknik meningkatkan produktivitas domba induk melalui perbaikan pemberian pakan dan tindakan kesehatan.

BAHAN DAN METODA

Pengkajian ini dilaksanakan secara *on-farm* di petani-ternak domba rakyat di Kecamatan Kapongan, Situbondo. Namun sebelumnya dilakukan pra-survey di daerah Sumenep, Pamekasan, Bondowoso dan Situbondo; untuk mengetahui permasalahan pemeliharaan saat ini serta mengidentifikasi teknik pemeliharaan yang dapat diperbaiki melalui pengkajian yang akan dilaksanakan pada tahap berikutnya.

Pengkajian menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan berupa pemberian *input* teknologi penambahan pakan konsentrat pada ransum dan pemberian obat cacing yang dibandingkan dengan cara petani yang sudah ada (kontrol). Penambahan konsentrat sebanyak 0,6 kg/ekor/hari yang terdiri dari 50% tumpi dan 50% empok jagung, terhadap domba induk bunting tua (umur kebuntingan 4 bulan) sampai dengan selama menyusui (70 hari pasca beranak). Pemberian obat cacing kepada induk domba pada hari ke 14 pasca beranak dan anak-anaknya pada umur 6 minggu. Selain itu diterapkan sistim kandang secara panggung. Kelompok perlakuan dan kontrol yang masing-masing 30 ekor sebagai ulangan. Tempat pengkajian di desa Gebangan, kecamatan Kapongan, kabupaten Situbondo, Jawa Timur.

Kegiatan persiapan ke lokasi pengkajian untuk menentukan perlakuan dan kontrol, menginventarisir dan mengidentifikasi domba induk bunting serta pemiliknya. Mengadakan pertemuan dengan peternak, petugas Dinas Peternakan setempat, kecamatan dan desa guna membahas program kerja. Melakukan perbaikan kandang menjadi kandang panggung dan tempat pakan bagi kelompok perlakuan, pengadaan bahan-bahan dan peralatan. Pengambilan contoh pakan secara periodik untuk dianalisa kadar nutrisinya di laboratorium IPPTP Grati.

Pengamatan data teknis yaitu terhadap: berat badan domba saat lahir (induk dan anak), pertumbuhan (penimbangan 2 minggu sekali); jumlah anak perkelahiran (*litter size*) dan jenis kelaminnya; macam dan jumlah konsumsi pakan rata-rata harian; jumlah kematian anak dan jarak beranak.

Angka Indek Produktivitas induk (IPI) menggunakan rumus:

$$IPI = LS \times HS \times LC \times BS \text{ (kg/th/induk)}$$

LS = Liter size (ekor)

HS = Hidup sapih (%)

LC = Lambing crop (kali beranak/th)

BS = Berat sapih anak (kg)

Untuk mengetahui besarnya *Extra Margin Profit* (EMP), digunakan rumus sebagai berikut:

$$EMP = (IPI_a \times Hg) - (IPI_b \times Hg) + (HI \times 12 : LI) - (HK \times JK \times 12 : LI) - (BO \times 12 : LI).$$

IPI_a = IPI perlakuan

IPI_b = IPI kontrol

HG = Harga per kg berat hidup anak

BO = Biaya obat cacing

LI = Lambing Interval

HK = Harga konsentrat

HI = Selisih nilai rupiah dari selisih penurunan berat badan

JK = Jumlah konsentrat yang dikonsumsi induk selama 90 hari induk selama menyusui

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Peninjauan Pendahuluan

Diskripsi permasalahan yang berkaitan dengan variabel pakan dan kesehatan domba sebagai hasil penelitian tahap diagnosis di beberapa sentra usahatani ini di Jawa Timur diuraikan berikut ini.

Pemberian pakan tambahan pada periode bunting tua (di atas 4 bulan) dan selama periode menyusui pada umumnya tidak pernah dilakukan oleh para peternak. Keadaan ini pernah dilaporkan oleh Wijono (1994) antara lain bahwa domba bunting tua dan sedang menyusui tidak pernah diberikan makanan tambahan. Domba pada status reproduksi ini sangat perlu membutuhkan zat-zat pakan yang lebih tinggi karena disamping kebutuhan hidup pokok juga untuk tujuan produksi susu untuk memenuhi kebutuhan anaknya.

Pemberian obat cacing terhadap domba induk tidak pernah dilaksanakan. Padahal dari observasi infeksi cacing diketahui bahwa sebagian besar induk terinfeksi cacing *Nematoda* : *Haemaphys*, *Cooperia.sp.* Oleh karena itu perlu dilakukan pengkajian pengetrapan pemberian obat cacing pada minggu kedua pasca beranak. Karena memang mereka tidak mengetahuinya baik cara pengobatan maupun jenis obatnya. Manurung (1994) melaporkan, bahwa penyakit cacing yang kronis akan dapat menyebabkan anemia, produksi susu turun, kondisi badan lemah dan bahkan dapat mengakibatkan kematian.

Sebagian besar peternak masih menggunakan kandang dengan lantai tanah dan tidak disekat-sekat. Kondisi ini sangat berperan tingginya infeksi cacing, sehingga dapat menekan produksi susu induk selama menyusui dan akan berakibat menekan pertumbuhan anak. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian paket teknologi pemeliharaan penggunaan kandang panggung. Kenyataan ini nampak sebagai akibat ketidaktahuan dan kemampuan petani yang masih rendah untuk melaksanakan cara-cara beternak yang lebih baik.

Tahap Pengkajian Perbaikan Pola Peternak

Hasil pengkajian dengan pemberian suplementasi dengan konsentrat pada ransum domba induk bunting tua sampai dengan disapih (70 hari) telah mengakibatkan peningkatan secara nyata ($P < 0,05$) terhadap tingkat konsumsi bahan kering (BK) peningkatannya sebesar 129% dan protein kasar (PK) peningkatannya sebesar 140%, meskipun persentase PK dalam ransum tetap (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata tingkat konsumsi bahan kering, protein kasar dan kandungan protein kasar serta jumlah konsentrat dalam ransum

Parameter	Perlakuan	Kontrol
Konsumsi BK (kg/hari/ekor)**	$1,10 \pm 0,47a$	$0,48 \pm 0,40b$
PK ransum (%)	$10,41 \pm 0,08a$	$9,89 \pm 0,34a$
Konsumsi PK (g/hari/ekor)**	$120 \pm 40a$	$50 \pm 40b$
Konsentrat dalam ransum (% BK)**	$27,45 \pm 8,47a$	$9,87 \pm 16,21b$

Keterangan: a, b Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata * ($P < 0,05$); ** ($P < 0,01$).

Konsumsi bahan kering rata-rata per ekor sehari untuk perlakuan sebanyak $1,10 \pm 0,48$ kg dan kontrol $0,48 \pm 0,40$ kg. Rata-rata kadar protein ransum baik perlakuan maupun kontrol masing-masing sebesar $10,41 \pm 0,08\%$ dan $9,89 \pm 0,34\%$. Sedangkan konsumsi rata-rata protein kasar per ekor sehari untuk perlakuan maupun kontrol masing-masing 120 ± 40 g dan 50 ± 40 g. Kandungan konsentrat dalam ransum menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$). Rata-rata kadar konsentrat dalam ransum untuk perlakuan adalah $27,45 \pm 8,47\%$ dan untuk kontrol sebesar $9,87 \pm 16,21\%$. Konsumsi bahan kering dan protein kasar pada kelompok perlakuan ternyata lebih memenuhi kebutuhan hidupnya dibandingkan dengan konsumsi pada kelompok kontrol. Menurut Kears (1982) bahwa kebutuhan untuk domba induk pada 8 minggu pertama laktasi dengan berat badan 30 kg, kebutuhan BK = 1,35 kg/ekor/hari dan PK = 143 g/ekor/hari. Defisiensi zat-zat pakan pada kelompok kontrol ini menyebabkan performan domba induk tersebut lebih rendah. Untuk itu pada kelompok ini perlu segera diperbaiki jumlah maupun kualitas ransumnya diantaranya dengan penambahan konsentrat atau dengan bahan pakan dari jenis leguminosa (lamtoro, turi, jayanti, glirisidia dan lain sebagainya).

Hasil pengkajian pengetrapan paket teknologi terhadap penampilan produktivitas domba induk datanya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Performan produksi dan reproduksi domba induk akibat perlakuan dan kontrol

Uraian	Perlakuan	Kontrol
Jarak beranak (bulan)**	6,36±0,24a	7,68±0,48b
Jumlah anak/kelahiran (ekor)*	1,68±0,95a	1,40±0,63b
Hidup sapih (%)	97,89±1,37a	96,67±0,91a
Berat sapih anak (kg/ekor)	9,83±2,75a	8,11±3,09a
Berat badan saat beranak (kg)	27,78±4,79a	29,66±4,74a
Penurunan berat badan selama menyusui: (%)**	6,33±3,11a	12,03±4,15b
(kg/ekor/hari)	0,031	0,061

Keterangan: a, b Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata *(P<0,05); ** (p<0,01)

Jarak beranak akibat perlakuan ternyata lebih pendek ($P<0,01$) dibandingkan dengan kontrol, masing-masing adalah $6,36\pm0,24$ bulan dan $7,68\pm0,48$ bulan. Gatenby dkk.(1988) melaporkan bahwa potensial jarak beranak pada domba sekitar 240 hari. Jarak beranak pada kelompok perlakuan lebih pendek sekitar 1,32 bulan, hal ini berarti lebih meningkatkan efisiensi reproduksi dan produktivitas induk domba. Dengan perbaikan pakan maka induk domba akan lebih cepat meminta kawin kembali pasca beranak, karena organ reproduksi sudah pulih kembali, aktifitas ovarium sudah lebih cepat timbul dan gejala birahi yang lebih nampak. Jarak beranak yang panjang berhubungan dengan kondisi badan *post-partum*, tetapi penambahan pakan untuk domba induk selama *pre-partum* dan *post-partum* dapat memperpendek jarak beranak dan konsepsi berikutnya (Sutama, 1992).

Jumlah anak perkelahiran meningkat nyata ($P<0,05$) akibat perlakuan dibandingkan dengan kontrol, yaitu masing-masing sebesar $1,68\pm0,95$ ekor dan $1,40\pm0,63$ ekor. Hal ini disebabkan oleh karena pada kelompok perlakuan mendapat ransum yang cukup (konsumsi protein dan bahan kering). Keragaman besar litter antar domba induk diantaranya tergantung pada laju ovulasi, pembuahan dan kemampuan hidup embrio. Pitono dkk.(1986) melaporkan bahwa domba dengan peningkatan kandungan protein ransum dari 10% menjadi 15% dapat meningkatkan laju ovulasinya sebesar 0,5.

Persentase hidup sapih anaknya pada perlakuan dan kontrol tidak berbeda nyata, masing-masing adalah $97,89\pm1,37\%$ dan $96,67\pm0,91\%$. Demikian pula dengan rata-rata berat sapihnya tidak berbeda nyata, masing-masing adalah $9,83\pm2,75$ kg/ekor dan $8,11\pm3,09$ kg/ekor. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh konsumsi pakan (terutama susu dari induknya) telah mencukupinya. Angka kematiannya sebesar 2,1% (perlakuan) dan 3,3% (kontrol) masih relatif rendah. Berat sapih rata-rata yang berasal dari induk perlakuan maupun kontrol masing-masing 9,83 kg dan 8,11 kg. Wijono (1994) melaporkan bahwa berat sapih domba EG berkisar antara 7,21 kg sampai 9,1 kg.

Berat badan domba induk saat beranak pada perlakuan dan kontrol tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, masing-masing berat badannya adalah $27,78\pm4,79$ kg/ekor dan $29,66\pm4,74$ kg/ekor. Sedangkan pertambahan berat badan harian selama menyusui mulai dari saat beranak sampai dengan hari ke 70 pasca beranak, terjadi penurunan berat badan baik akibat perlakuan maupun kontrol yaitu masing-masing 0,031 kg/hari/ekor dan 0,061 kg/hari/ekor. Persentase penurunan berat badannya ternyata menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$) akibat perlakuan ($6,33\pm3,11\%$) dibandingkan dengan kontrol ($12,03\pm4,15\%$).

Besarnya *Lambing Crops* (LC), *Indek Reproduksi Induk* (IRI) dan *Indek Produktivitas Induk* (IPI) datanya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai *lambing crops*, *indek reproduksi induk* dan *indek produktivitas induk* domba pada kelompok perlakuan dan kontrol

Uraian	Perlakuan	Kontrol
<i>Lambing crops</i> (kali beranak/th)	1,89	1,56
<i>Indek reproduksi induk</i> (ekor/th/induk)	3,11	2,11
<i>Indek produktivitas induk</i> (kg/th/induk)	30,57	17,11

Performan induk yang lebih meningkat akibat perlakuan dibandingkan kontrol. *Lambing Crop* (kali beranak per tahun) pada kelompok perlakuan lebih besar daripada kelompok kontrol yaitu masing-masing 1,89 dan 1,56. *Indek Reproduksi Induk* (IRI) adalah angka hasil perkalian dari *lambing crop* X *litter size* X *survival rate*. Besarnya IRI pada kelompok perlakuan adalah 3,11 ekor dan pada kelompok kontrol sebesar 2,11 ekor/th/induk. Tingkat produktivitas domba induk lebih baik dengan perlakuan dibandingkan dengan domba induk kontrol.

Salah satu parameter untuk mengukur kemampuan induk berproduksi adalah dengan menghitung besaran *indek produktivitas induk* (IPI) adalah *indek reproduksi induk* (IRI) dikalikan dengan rata-rata berat sapih anaknya. Nilai IPI hasil pengkajian ini pada kelompok domba induk perlakuan adalah sebesar 30,57, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 17,11 kg/induk/tahun. Hasil pengkajian tersebut diatas menunjukkan bahwa walaupun rata-rata berat sapih anak tidak berbeda nyata akibat perlakuan, total berat sapih per induk per tahun yang lebih tinggi akan mengakibatkan IPI yang lebih tinggi.

Nilai ekonomi akibat peningkatan produktivitas domba induk ini dengan *in-put* teknologi, ternyata dengan analisis EMP mampu memberikan tambahan keuntungan sebesar Rp62.580,- per ekor setahun. Nilai EMP ini dapat lebih besar apabila nilai IPI dan harga berat badan hidup perlakuan dapat ditingkatkan, jumlah pemberian pakan diefisienkan dan harga pakan diupayakan yang lebih murah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Melalui perbaikan kualitas pakan dan kesehatan pada domba induk milik petani-ternak ternyata dapat memperpendek jarak beranak dan meningkatkan besar litter, *lambing crop* serta *indek reproduksi induk*.

Berdasarkan beberapa fenomena dari hasil pengkajian ini memberikan petunjuk bahwa pemberian *in-put* teknologi diatas ternyata dapat meningkatkan produktivitas induk domba serta secara ekonomi dapat memberikan tambahan keuntungan.

Untuk lebih meningkatkan nilai produktivitas induk domba disarankan perbaikan semua aspek tatalaksana pemeliharaan secara lengkap. Antara lain adalah perbaikan mutu genetik melalui program seleksi dan pemasukan bibit unggul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Atas bantuan dan kerjasamanya, penulis mengucapkan terima kasih kepada petugas dinas peternakan kecamatan Kapongan kabupaten Situbondo, kelompok petani-ternak Kembang Sari dan tim teknisi saudara Hariyadi, M. Daldiri, D. Supriyanto dan B. Sudarnadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Peternakan Daerah. 1996. Print Out Data Peternakan. Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Timur, Surabaya.
- Gatenby, R.M., R.A.C.Jensen, Subandriyo and G.E.Bladford. 1988. Actual and potensial levels of performance of Indonesian sheep and goats under traditional management system. Technical Report Series No.97.SR.CRSP, Univ. of Calif., Davis, CA, USA.
- Iniguez, L., G.E.Bradford, Komarudin-Ma'sum and K.Sutama. 1991. The javanese fat tail, an Indonesian sheep population with potential to produce hair sheep. Procceeding, Hair Sheep Research Symposium. Univ. of the Virgin Island, USA.
- Kearl L.C. 1982. Nutrient Requirements Of Ruminants In Developing Countries. Int.feedstuffs Inst. Utah Agr.Exp.Station, Utah State University, Logan, USA.
- Kevin R.Pond. 1993. Recent Advances In Small Ruminant Research In Indonesia. Feeding and Nutrition Strategies for Indonesia. Proc. of a workshop. RIAP, Ciawi, Bogor.
- Komarudin-Ma'sum, D.B.Wijono, M.A.Yusran dan D.Pamungkas. 1995. Upaya peningkatan produktivitas domba EG melalui program seleksi dan perbaikan teknik pemeliharaan. Laporan, Bagian Proyek Penelitian Dan Pengembangan Teknologi Peternakan, Grati.
- Manurung, J. 1994. Gambaran domba milik peternak di desa yang perlu diberi obat cacing, berdasarkan jumlah telur nematoda dalam 1 gram tinja. Kongres XII dan Konferensi Ilm.Nas.VI PDHI, Surabaya.
- Pitono, A.D., Subandriyo and P.Sitorus. 1986. Effect of three levels of nutrition on ovulation rate of Javanese thin tailed sheep. Working paper No.5.SR-CRSP, Balitnak-Bogor.
- Soedjana, T.D. 1993. Direction of future small ruminant reseach and development in Indonesia. In: Advances In Small Ruminat Research In Indonesia. Proc.of workshop, RIAP, Ciawi-Bogor.
- Soepeno dan J.Manurung. 1996. Beberapa kendala dalam pemeliharaan ternak domba/ kambing dengan sistim ekstensif di Jawa. Wartazoa. Puslitbangnak, vol 5, no 1. Bogor.
- Sutama, I.K.1992. Reproductive development and performance of small ruminants in Indonesia. In: New Technology for Small Ruminant Production In Indonesia. Winrock International Ins. For Agr. Development. Arkansas, USA.
- Wijono D.B. 1994. Keragaan hasil dan perencanaan penelitian domba EG didaerah agroekosistem lahan kering. Risalah Komunikasi Hasil Penelitian Peternakan. Sub Balitnak Grati.

DISKUSI

1. Ir. Suprio Guntoro (IP2TP Bali)

Bagaimana penjajagan terhadap pakan alternatif pengganti konsentrat?

Ir. Komarudin-Ma'sum, MS

Alternatif bahan pakan lain pengganti konsentrat dengan pemanfaatan daun leguminosa yang berpotensi di pedesaan (lamtoro, gamal, turi, kaliandra dll.)

2. Drh. Budi Satriyawan (BIPP Trenggalek)

Perbaikan pakan mulai satu bulan sebelum partus, padahal sudah ada embrio sebelumnya, apakah produktivitas induk meningkat ini pengaruh pemberian pakan saat ini atau sebelumnya?

Ir. Komarudin-Ma'sum

Perlakuan perbaikan pakan mulai partus sampai dengan disapih diharapkan sudah kawin kembali untuk kebuntingan berikutnya. Maka data kelahiran berikutnya inilah yang dipakai dalam analisa produktivitas induk akibat perbaikan pakan. Perbaikan pakan saat ini untuk memperbaiki produktivitas induk berikutnya.

3. Ir. Baswarsiati, MS (BPTP Karangploso)

Tambahan ransum yang diberikan pada perlakuan hanya empok dan dedak jagung. Apakah tidak ada ransum lainnya sebagai tambahan perlakuan, sehingga peternak bisa mensubstitusi ransum dengan beberapa alternatif?

Ir. Komarudin-Ma'sum, MS

Perbaikan pakan pada saat pengkajian dengan menggunakan empok jagung dan tumpinya, karena didaerah ini cukup potensial dan harganya lebih murah dibandingkan dengan pakan konsentrat lainnya. Apabila ada sumber pakan lain yang lebih murah tentu dapat dipakai sebagai bahan alternatif seperti penggunaan daun leguminosa (lamtoro, gamal, turi, dll.).