



PEMETAAN PELUANG PENGEMBANGAN USAHA

Jawa Timur

633.74-363.9

HER

p

# INTEGRASI KAO-KAMBING

## DI KAWASAN PERTANIAN

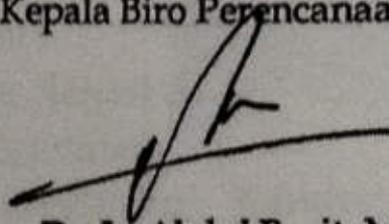
KONTRIBUTOR:

HERMANTO | NOVIATI | KHAIRUNAS | VINNA FITRINA

Dengan terbitnya buku ini, kami sampaikan terimakasih kepada Tim Penyusun Kajian Pemetaan Peluang Pengembangan Usaha Integrasi Kakao-Kambing di Kawasan Pertanian yang berkontribusi sejak perencanaan, pelaksanaan survey lapangan, pengolahan data hingga tersusun menjadi sebuah buku.

Kami sadari buku ini mungkin belum sempurna. Oleh karena itu, segala saran dan kritik sangat kami harapkan guna perbaikan di masa yang akan datang. Semoga buku ini dapat dijadikan referensi bagi pengambil kebijakan dalam merancang pengembangan usaha integrasi kakao-kambing di kawasan pertanian yang berbasis korporasi petani.

Jakarta, November 2019  
Kepala Biro Perencanaan,



Dr. Ir. Abdul Basit, MS

# DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar.....</b>	<b>v</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>ix</b>
<b>Daftar Gambar.....</b>	<b>xi</b>
<b>Bab 1 Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
Latar Belakang.....	1
Ruang Lingkup.....	7
Pendekatan.....	8
<b>Bab 2 Kerangka Pemikiran .....</b>	<b>11</b>
Landasan Kegiatan.....	11
Pengertian dan Konsep Integrasi .....	17
Prinsip-prinsip Integrasi .....	20
Integrasi Berbasis Korporasi .....	21
Penentuan Indikator Keberhasilan .....	22
<b>Bab 3 Pembelajaran Pola Integrasi.....</b>	<b>25</b>
Efisiensi Biaya Usaha Tani.....	25
Melipat Gandakan Pendapatan.....	27
Dapat Meningkatkan Pertambahan Bobot Hidup .....	29
<b>Bab 4 Ciri dan Karakteristik Petani .....</b>	<b>33</b>
Kondisi Umur dan Basis Pendidikan Formal .....	33
Kedudukan Petani di Lingkungan Masyarakat .....	36
Jumlah Anggota Keluarga.....	37
Pengalaman Budidaya Kakao dan Ternak Kambing.....	38

<b>Bab 5 Budidaya Kakao dan Ternak Kambing .....</b>	<b>41</b>
Budidaya Tanaman Kakao.....	41
Tata Kelola Ternak Kambing.....	46
Pemanfaatan Kulit Buah Kakao untuk Kambing.....	61
<b>Bab 6 Persepsi Petani .....</b>	<b>69</b>
Pengetahuan Pola Integrasi Kakao – Kambing .....	71
Persepsi Petani terhadap Teknik Pola Integrasi .....	71
<b>Bab 7 Potensi, Peluang dan Tantangan.....</b>	<b>77</b>
Potensi Integrasi.....	77
Peluang Pengembangan.....	79
Tantangan .....	80
<b>Bab 8 Pemetaan Pola Integrasi.....</b>	<b>85</b>
Integrasi Kakao - Kambing .....	86
Integrasi Skala Rumah Tangga.....	88
Pola Integrasi Skala Kelompok Tani.....	91
Integrasi Pola Gabungan Kelompok Tani.....	93
Pola Kemitraan.....	94
Pola Integrasi Kakao-Kambing Berbasis Korporasi.....	97
<b>Bab 9 Strategi Pengembangan.....</b>	<b>103</b>
Penguatan Aspek Teknis, Sosial dan Ekonomi .....	103
Penguatan Aspek Kelembagaan.....	106
Pengawasan dan Pendampingan Teknologi.....	110
Replikasi di Kawasan Pertanian Berbasis Korporasi.....	114
<b>Bab 10 Kesimpulan dan Implikasi Kebijakan.....</b>	<b>115</b>
Kesimpulan.....	115
Implikasi Kebijakan .....	116
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>117</b>
<b>Indeks.....</b>	<b>121</b>
<b>Kontributor dan Editor .....</b>	<b>125</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Analisis Finansial Budidaya Kambing Dengan Kakao dan Tanpa Kakao, di Kabupaten Majene .....	28
Tabel 2. Pertambahan Berat Badan Kambing di Desa Baruga Dua Kec.. Banggae, Kabupaten Majene .....	30
Tabel 3. Kedudukan Petani di Lingkungan Masyarakat .....	37
Tabel 4. Tanggungan Keluarga (jw) Rumah Tangga Petani.....	38
Tabel 5. Pengalaman Petani dalam Budidaya Kakao (Dalam Persentase).....	38
Tabel 6. Pengalaman Petani Beternak Kambing (Dalam Persentase).....	40
Tabel 7. Kandungan Giji Kulit Buah Kakao .....	62
Tabel 8. Kandungan Theobromin pada bagian Buah Kakao.....	63
Tabel 9. Analisis Proksimat Pakan Kulit Buah Kakao Segar dan Fermentasi.....	65
Tabel 10. Perhitungan daya dukung kulit buah kakao dalam mendukung ketersediaan pakan ternak.....	66
Tabel 11. Komposisi kimia limbah kakao (% BK). .....	78
Tabel 12. Komposisi Pulp Biji Kakao.....	82

Tabel 13. Jenis pola integrasi tanaman dengan ternak sapi beserta produk samping/ikutannya.....	86
Tabel 14. Produk Pola Integrasi Kakao – Kambing di DIY.....	90

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Pemetaan Peluang Pengembangan Usaha Integrasi Wilayah Pertanian .....	16
Gambar 2. Model integrasi tanaman kakao dan ternak kambing .....	20
Gambar 3. Keragaman Umur Petani Responden di Lokasi.....	34
Gambar 4. Keragaman Basis Pendidikan Formal Petani Responden di Lokasi Penelitian.....	35
Gambar 5. Tanaman Kakao Rakyat.....	42
Gambar 6. Bibit Tanaman Kakao .....	44
Gambar 7. Produk turunan buah coklat (Cacao).....	45
Gambar 8. Performa Kambing Peranakan Etawa (PE).....	47
Gambar 9. Pohon Industri Produk Turunan Budidaya Ternak Kambing.....	50
Gambar 10. Kandang Kambing Bantuan Pemerintah Pusat di Kec. Ngalanggeran Kab. Gunung Kidul.....	52
Gambar 11. Kandang Kambing Swadaya Peternak di Kec. Ngalanggeran Kab. Gunung Kidul.....	53
Gambar 12. Pilihan hijauan segar berupa dedaunan Kakao sebagai pakan kambing .....	54

Gambar 13. Pohon Kelapa sebagai Pohon Peneduh Tanaman Kakao .....	55
Gambar 14. Stok Jerami Kering Untuk Persediaan Pakan Kambing .....	56
Gambar 15. Kulit Kakao yang dicacah sebagai pakan ternak kambing.....	57
Gambar 16. Tampilan Kandang Kambing Kolektif .....	59
Gambar 17. Aliran Produk Ternak Kambing dan Domba ( <i>Sumber: Budiarsana, et.al. 2015</i> ) .....	59
Gambar 18. Buah Kakao .....	61
Gambar 19. Alur Pengolahan Kulit Buah Kakao Menjadi Pakan Ternak.....	64
Gambar 20. Alur Pengolahan Limbah Kakao menjadi Pakan Ternak.....	68
Gambar 21. Biji Kakao basah .....	81
Gambar 22. Biji Kako yang sedang di fermentasi.....	83
Gambar 23. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing Pola Rumah Tangga.....	90
Gambar 24. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing Pola Kelompok Tani Tipe 1 .....	92
Gambar 25. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing Pola Kelompok Tani Tipe 2 .....	93
Gambar 26. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing Pola Gabungan Kelompok Tani.....	94

## BAB 1

# PENDAHULUAN

### **Latar Belakang**

Upaya pemerintah melipat gandakan pendapatan rumahtangga petani dilakukan melalui berbagai program. Salah satunya dengan mengintroduksi pola pemeliharaan tanaman dan ternak yang dilakukan secara terintegrasi, atau dikenal integrasi tanaman ternak.

Kementerian Pertanian dalam pengembangan kawasan pertanian telah banyak melahirkan terobosan termasuk diantaranya melalui pengembangan sistem pertanian terpadu pola integrasi tanaman dengan ternak.

Konsep integrasi ini lebih mencoba memanfaatkan produk samping dan limbah suatu komoditas untuk kebutuhan komoditas lainnya sehingga dapat tercipta input sarana produksi yang rendah untuk keberlanjutan pertanian.

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, integrasi tanaman dengan ternak cukup populer namun belum maksimal dilaksanakan. Khusus pola integrasi tanaman pangan dengan ternak telah mengalami perubahan secara drastis karena telah banyak dilakukan baik diperkebunan besar maupun perkebunan rakyat.

Gambar 13. Pohon Kelapa sebagai Pohon Peneduh Tanaman Kakao.....	55
Gambar 14. Stok Jerami Kering Untuk Persediaan Pakan Kambing .....	56
Gambar 15. Kulit Kakao yang dicacah sebagai pakan ternak kambing.....	57
Gambar 16. Tampilan Kandang Kambing Kolektif .....	59
Gambar 17. Aliran Produk Ternak Kambing dan Domba ( <i>Sumber: Budiarsana, et.al. 2015</i> ) .....	59
Gambar 18. Buah Kakao .....	61
Gambar 19. Alur Pengolahan Kulit Buah Kakao Menjadi Pakan Ternak.....	64
Gambar 20. Alur Pengolahan Limbah Kakao menjadi Pakan Ternak.....	68
Gambar 21. Biji Kakao basah .....	81
Gambar 22. Biji Kako yang sedang di fermentasi.....	83
Gambar 23. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing Pola Rumah Tangga.....	90
Gambar 24. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing Pola Kelompok Tani Tipe 1 .....	92
Gambar 25. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing Pola Kelompok Tani Tipe 2 .....	93
Gambar 26. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing Pola Gabungan Kelompok Tani.....	94

## BAB 1

# PENDAHULUAN

### **Latar Belakang**

Upaya pemerintah melipat gandakan pendapatan rumahtangga petani dilakukan melalui berbagai program. Salah satunya dengan mengintroduksi pola pemeliharaan tanaman dan ternak yang dilakukan secara terintegrasi, atau dikenal integrasi tanaman ternak.

Kementerian Pertanian dalam pengembangan kawasan pertanian telah banyak melahirkan terobosan termasuk diantaranya melalui pengembangan sistem pertanian terpadu pola integrasi tanaman dengan ternak.

Konsep integrasi ini lebih mencoba memanfaatkan produk samping dan limbah suatu komoditas untuk kebutuhan komoditas lainnya sehingga dapat tercipta input sarana produksi yang rendah untuk keberlanjutan pertanian.

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, integrasi tanaman dengan ternak cukup populer namun belum maksimal dilaksanakan. Khusus pola integrasi tanaman pangan dengan ternak telah mengalami perubahan secara drastis karena telah banyak dilakukan baik diperkebunan besar maupun perkebunan rakyat.

Diakui bahwa, pola integrasi tersebut secara tradisional sudah diterapkan petani sejak lama dan masih bertahan hingga kini. Sistem integrasi ini diterapkan untuk menopang perekonomian petani di pedesaan.

Hubungan timbal-balik dalam pemanfaatan produk samping dan hasil ikutan limbah tanaman untuk pakan, dan kotoran ternak untuk pupuk, sudah diketahui sejak lama dan sering dibahas oleh para peneliti, pakar pada forum seminar, rapat koordinasi dan kegiatan lainnya.

Namun intervensi teknologi terhadap implementasi pola integrasi ini belum banyak dilakukan, pada hal tersimpan sejumlah manfaat apabila dikelola dengan baik.

Sentuhan teknologi menjadi penting untuk memanfaatkan produk samping dan ikutannya secara maksimal. Potensi dan pemanfaatan limbah tanaman pangan merupakan langkah untuk mengurangi keterbatasan hijauan, sehingga perlu dicari potensi limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak. Akan tetapi kenyataannya berbeda, potensi besar ini belum dimanfaatkan secara optimal.

Saat ini baru sekitar 30-40 % dari limbah pertanian dan perkebunan yang sudah dimanfaatkan sebagai pakan (Indraningsih et al, 2011). Limbah tersebut hanya di daerah pengembangan komoditas ternak atau mungkin berada di luar daerah pengembangan ternak. Untuk itu perlu alternatif sumber pakan lokal yang harganya murah, antara lain pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan substitusi.

Pada dasarnya pola integrasi tanaman dengan ternak menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari usaha tani tanaman perkebunan. Selain menguntungkan, sistem usaha tani ada pula kerugiannya sehingga penerapannya perlu pendampingan penyuluh dan/atau peneliti.

Sisi lain dari integrasi tanaman dan ternak, yaitu sistem produksi tanaman dengan pola tanam yang bervariasi dan syaratnya agar sistem integrasi dapat mendukung produktivitas ternak dan tanaman (Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2010).

Menurut Priyanti *et. al.*, (2008) pengembangan pola integrasi tanaman dengan ternak ditinjau dari sudut pengembangan usaha peternakan, menghadapi berbagai kendala di antaranya belum tersedianya pakan massal secara kontinu dan limbah hasil pertanian yang sangat potensial dapat menjadi sumber pakan berserat bagi usaha peternakan sapi. Dengan semakin terbatasnya penggunaan lahan, penataan kawasan bagi usaha peternakan menjadi belum optimal.

Pendekatan program integrasi tanaman ternak di Indonesia bukan hal baru. Semenjak pemerintah mengembangkan konsep pertanian terpadu, kegiatan integrasi ini telah dilakukan. Namun integrasi tanaman – ternak yang dilakukan belum menyentuh semua jenis ternak. Disamping itu pola integrasi yang dilakukan masih dalam skala perkebunan besar, dan ternak yang diintegrasikan juga ruminansia besar. Salah satunya yang sudah dikenal umum adalah integrasi sawit sapi.

Seiring dengan dinamika perkembangan pertanian yang berlangsung, keberhasilan integrasi sawit – sapi ini dijadikan modal integrasi yang dijadikan patron atau contoh yang ditiru untuk mengintegrasikan jenis tanaman lain diluar sawit dan ternak di luar sapi potong.

Kementerian Pertanian melalui Biro Perencanaan pada tahun 2019 ini menginisiasi kegiatan integrasi tanaman-ternak dengan pilihan jenis tanamannya kakao dan ternaknya kambing.

Bagi masyarakat tani di Indonesia memelihara tanaman kakao dan memelihara kambing sudah menjadi kebiasaan. Di beberapa daerah bahkan sudah ada petani kakao yang juga sekaligus memelihara kambing.

Namun demikian, cara pengelolaan tanaman kakao dan pemeliharaan kambing yang dilakukan itu belum dilandasi pemahaman integrasi. Petani hanya memiliki tanaman kakao dan memelihara kambing, tanpa mempertimbangkan kaidah integrasi.

Artinya upaya pemerintah mengintroduksi pola integrasi kakao dan kambing, sifatnya bukan akulturasi (sesuatu yang baru) akan tetapi bersifat inkulturasi, artinya pemerintah memperbaiki pola usahatani tanaman dan ternak berdasarkan pada kondisi eksisting di lapangan.

Introduksi program integrasi tanaman-ternak oleh pemerintah dijadikan salah satu alternatif potensial untuk melipat gandakan pendapatan rumah tangga petani yang pada akhirnya memberikan kontribusi pada perekonomian regional, dan dalam skala luas berkontribusi pada perekonomian nasional di Indonesia (Priyanti, 2007).

Disamping dapat berkontribusi secara ekonomi, penerapan pola integrasi tanaman - ternak ini juga berdampak positif terhadap optimalisasi sumberdaya wilayah, dapat menjamin terpeliharanya kesuburan lahan, serta ramah lingkungan. Tidak mengherankan penerapan integrasi tanaman ternak ini mendukung pertanian berkelanjutan.

Terjadinya pertanian ramah lingkungan karena integrasi tanaman ternak ini tercipta dari terjadinya siklus tanaman - ternak. Tanaman yang disamping menghasilkan produk utama, juga menghasilkan produk samping berupa limbah tanaman berupa serasah dan atau biomassa lain termasuk kulit buah.

Produk samping dari tanaman itu dapat digunakan sebagai bahan baku pakan ternak, baik diberikan secara langsung maupun setelah melalui proses (misalnya fermentasi). Kemudian dari ternak yang dipelihara, sama seperti terjadi pada tanaman selain menghasilkan produk utama berupa daging atau susu, ternak juga menghasilkan produk sampingan berupa kotoran yang meliputi limbah padat (feces) dan limbah cair (urine). Kedua jenis hasil sampingan dari ternak tersebut dapat digunakan sebagai bahan pupuk organik dan juga biopestisida untuk tanaman.

Berlangsungnya siklus pemanfaatan produk samping dari tanaman dan ternak itu, dapat mengkompensasi pembelian pakan (konsentrat) untuk ternak dan mengurangi biaya pembelian pupuk anorganik. Disamping itu kelebihan yang tidak digunakan sendiri dapat dijual, sehingga menjadi sumber tambahan ekonomi bagi rumah tangga tani.

Dengan demikian harapan terjadinya pendapatan rumah tangga petani yang berlipat ganda itu optimis tercapai karena adanya nilai tambah yang diperoleh dari hasil penjualan produk samping dari tanaman maupun ternak. Keuntungan lebih tinggi pada pola integrasi tanaman – ternak pertanian diperoleh dari adanya pemanfaatan produk samping dan turunannya sebagai nilai tambah bagi petani/peternak dalam menjalankan usahanya.

Dorongan Kementerian Pertanian mengintroduksi pola integrasi tanaman-ternak utamanya kakao-kambing ini tiada lain karena melihat potensi limbah tanaman kakao berupa serasah dan kulit buah kakao yang berlimpah pada saat panen, dan banyaknya potensi kotoran kambing yang belum dimanfaatkan optimal sebagai sumberdaya pertanian yang bermanfaat.

Sebagaimana telah dikemukakan, limbah kulit buah kakao merupakan pakan berserat yang baik bagi pertumbuhan kambing, dan kambing sebagai penghasil bahan dasar pupuk organik yang bermanfaat untuk memelihara kelestarian kesuburan lahan. Jika

pola integrasi kakao – kambing ini berhasil dikembangkan dalam skala kawasan, niscaya perekonomian wilayah akan meningkat.

Dari penelitian para pakar di bidang pertanian, penerapan pola integrasi tanaman – ternak dalam mengembangkan usaha tani ini terbukti lebih efisien sehingga petani pelaku pola integrasi tanaman ternak ini mendapat keuntungan lebih tinggi dibandingkan dengan cara usaha tani monokultur secara parsial.

Meskipun diakui pola integrasi tanaman – ternak ini cukup populer dan menjanjikan dari sisi finansial akan tetapi penerapannya oleh masyarakat tani yang mencoba mengintegrasikan kakao dengan kambing di lapangan masih terbatas. Kalaupun ada yang sudah menerapkan, tampak juga belum maksimal.

Salah satu hambatannya, terkendala oleh persepsi masyarakat tani yang belum sepenuhnya memahami manfaat ekonomi pola integrasi kakao-kambing. Integrasi kakao dengan kambing, dianggap merepotkan karena membutuhkan curahan kerja yang tinggi dan waktu relatif lama dalam pengelolaannya. Disamping itu masih ada petani dan atau peternak yang apriori, merasa cukup dengan kondisi yang ada.

Berkenaan dengan kondisi seperti itu, Kementerian Pertanian melalui Biro Perencanaan berinisiatif melakukan “Pemetaan Peluang Pengembangan Usaha Integrasi di Kawasan Pertanian, dengan fokus pada integrasi kakao – kambing”.

Harapannya ke depan, keberhasilan penerapan pola integrasi kakao-kambing ini akan dapat menjadi pemicu atau *leverage point* pengembangan kawasan pertanian berbasis korporasi petani, sejalan dengan amanah yang disampaikan Menteri Pertanian yang tertuang dalam Permentan No. 18/2018 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Pertanian Berbasis Korporasi Petani.

Secara umum, kegiatan bertujuan untuk menghasilkan dokumen proses penelitian dalam bentuk buku tercetak yang isinya antara lain memuat rekomendasi kebijakan pemetaan peluang pengembangan usaha integrasi di kawasan pertanian.

Secara spesifik, kegiatan ini bertujuan untuk:

- (1) Mengetahui potensi dan prospek pengembangan integrasi tanaman kakao-ternak kambing, yang akan dijadikan pemicu kawasan pertanian berbasis korporasi.
- (2) Mengidentifikasi dan mengevaluasi sistem koordinasi dalam melakukan perencanaan pola integrasi sebagai tindakan korektif terhadap masih lemahnya pemanfaatan produk samping dan ikutannya pada kakao-kambing.
- (3) Memetakan potensi pengembangan pola integrasi khusus kakao-kambing sebagai sumber data dan informasi perkembangan sistem pertanian terpadu pola integrasi wilayah pertanian.
- (4) Menggali informasi daya ungkit usaha integrasi kakao - kambing terhadap pengembangan kawasan pertanian berbasis korporasi.
- (5) Menyusun rekomendasi kebijakan pengembangan sistem pertanian terpadu pola integrasi berdasarkan hasil pemetaan peluang pengembangan pola integrasi wilayah pertanian.

## **Ruang Lingkup**

Pemetaan pola integrasi kakao-kambing ini kegiatannya memiliki ruang lingkup yang luas, meliputi bahasan tentang:

- Konsep dan prinsip integrasi tanaman dan ternak
- Pembelajaran pola integrasi tanaman-ternak
- Kondisi eksisting budidaya kakao dan kambing
- Persepsi petani terhadap pola integrasi kakao-kambing

- Potensi, peluang dan tantangan
- Pemetaan pola integrasi, dan
- Strategi pengembangan pola integrasi kakao-kambing

## Pendekatan

Penyusunan Pemetaan Peluang Pengembangan Usaha Integrasi di Kawasan Pertanian ini didasarkan hasil survey dan observasi lapangan di tiga wilayah provinsi yang dianggap berpotensi dalam mengembangkan integrasi tanaman – ternak khususnya komoditas kakao – kambing. Lokasi provinsi yang terpilih diobservasi adalah Provinsi Bali, D.I Yogyakarta dan Provinsi Lampung. Kegiatan survey dilakukan pada bulan Juni – Agustus 2019.

Data dan informasi yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder yang terkait dengan kegiatan integrasi kakao – kambing. Jenis data primer yang dikumpulkan antara lain karakteristik petani, karakteristik usaha tani, dinamika pemeliharaan tanaman kakao, dinamika tatakelola kambing, dan data primer lainnya yang relevan. Sementara itu jenis data sekunder yang dikumpulkan meliputi antara lain kondisi wilayah studi, kondisi penduduk, kondisi pertanaman kakao, kondisi perkembangan kambing, kondisi infrastruktur yang ada, dan data sekunder lainnya yang relevan.

Sebelum melakukan pengumpulan data ke lapangan, terlebih dulu dilakukan *desk study*, dan *focus group discussion (FGD)* di level pusat. Berdasarkan hasil *desk study* dan FGD, disusun instrumen untuk mengumpulkan data berupa daftar pertanyaan yang sifatnya semi terbuka.

Kepada tim yang akan mengumpulkan data dilakukan *coaching* untuk menyamakan persepsi terhadap apa yang akan dilakukan di lapangan. Pengumpulan data di lapangan dilakukan melalui wawancara menggunakan alat bantu daftar pertanyaan yang sudah disiapkan. Target yang diwawancara adalah petani pelaku utama dan petani pelaku usaha yang melakukan usahatani tanaman kakao dan usaha ternak kambing.

Penentuan petani yang diwawancara dilakukan secara *purposive* berdasarkan latar belakang kegiatan budidaya yang dilakukannya. Untuk melengkapi informasi primer yang diperoleh melalui wawancara, dilakukan pula *observasi* lapangan untuk melihat kondisi eksisting tanaman kakao dan ternak kambing yang ada. Pada saat melakukan observasi dilakukan wawancara mendalam (*indepth interview*) kepada beberapa tokoh masyarakat yang memahami dengan baik persoalan budidaya kakao dan budidaya ternak kambing.

Pengumpulan data sekunder dilakukan secara paralel di tingkat pusat dan daerah melalui penelusuran laporan, hasil pengkajian terdahulu dan informasi lain yang akan memperkaya bahasan. Disamping itu dilakukan pula *surving web*, untuk memahami kondisi integrasi di berbagai tempat di Indonesia. Institusi yang dikunjungi sebagai sumber data sekunder di level pusat adalah di lingkungan internal Kementerian Pertanian yang fokus pada komoditas kakao-kambing yaitu Ditjen PKH dan Ditjen Perkebunan, sedangkan di daerah adalah Kantor OPD yang melaksanakan fungsi pengembangan tanaman perkebunan dan peternakan. Disamping itu, dikumpulkan juga data dan informasi terkait dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) di lokasi yang menjadi lokasi studi.

Data hasil wawancara dan informasi yang diperoleh dari lapangan dan juga yang terkumpul dari berbagai instansi, diolah melalui pemilahan informasi, kemudian input data menggunakan Program Excel. Langkah berikutnya menyusun data kuantitatif secara sistematis sesuai pengelompokkannya dalam format tabulasi dasar. Setelah itu dilakukan analisis data.

Analisis data yang dilakukan disesuaikan dengan jenis data yang terkumpul. Terhadap data dan informasi kuantitatif dilakukan analisis deskriptif dengan parameter persentase, nilai rata-rata, maksimum, minimum, dan koefisien keragaman. Terhadap informasi kualitatif yang dideskripsikan berdasarkan fenomena terkait, dan kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kepakaran tim.

## BAB 2

# KERANGKA PEMIKIRAN

### Landasan Kegiatan

Kerangka pemikiran yang melandasi dilakukannya kegiatan integrasi tanaman-ternak yang kemudian diimplementasikan di wilayah kawasan pertanian, ada empat peraturan sebagai landasan hukum, yakni:

1. Peraturan Presiden No. 48 tahun 2018, Tentang Budi Daya Hewan Peliharaan. Perpres ini terbit untuk mendukung pelaksanaan ketentuan Pasal 33 Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan.
2. Peraturan Menteri Pertanian, No 13 tahun 2017, Tentang Kemitraan Usaha Peternakan. Salah satu pertimbangan terbitnya Permentan ini adalah dalam rangka meningkatkan skala dan efisiensi usaha peternakan, kemampuan ekonomi peternak atau pelaku usaha, akses pasar, daya saing, dan membangun sinergi saling menguntungkan, serta berkeadilan.
3. Peraturan Menteri Pertanian No 18 tahun 2018 Tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Pertanian Berbasis Korporasi Petani.

4. Keputusan Menteri Pertanian No: 472/2018 Tentang Lokasi Pengembangan Kawasan Pertanian Nasional.

Dalam kaitan dengan pengembangan kawasan tersebut, Biro Perencanaan menginisiasi kegiatan integrasi tanaman ternak yang dalam hal ini integrasi kakao – kambing, untuk dijadikan daya ungkit di Kawasan pertanian.

Untuk mewujudkan kegiatan itu Biro Perencanaan melakukan koordinasi dan konsolidasi dengan para pejabat Eselon I yang menangani komoditas kakao dan kambing, yakni Ditjen Perkebunan dan Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (PKH). Selanjutnya melalui para pejabat tersebut dilakukan koordinasi lintas subsektor dan antara instansi terkait.

Bersamaan dengan hal itu, dilakukan identifikasi prakondisi yang relevan untuk mendukung pengembangan pola integrasi tanaman ternak. Prakondisi yang diidentifikasi, meliputi: lokasi, sumberdaya manusia, ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek), infrastruktur, kelembagaan dan dukungan anggaran.

### **Lokasi**

Lokasi yang dicanangkan untuk kegiatan ini tentu mengacu pada ketentuan yang berlaku yakni Kepmentan No 472 Tahun 2018. Jika di suatu wilayah berkeinginan melaksanakan kegiatan integrasi ini, lokasi yang dijadikan acuan adalah lokasi atau kawasan tanaman kakao yang kemudian memiliki ternak yaitu kambing.

Menurut Kepmentan 472/2018 lokasi Kawasan Kakao Nasional tersebar di 19 Provinsi dan 62 kabupaten serta lokasi Kambing Nasional tersebar di 13 Provinsi dan 26 Kabupaten.

Lokasi yang akan dijadikan kawasan pengembangan budidaya ternak atau hewan peliharaan harus memenuhi kriteria:

- Tersedianya dukungan air dan pakan.
- Memenuhi persyaratan teknis peternakan dan teknis kesehatan hewan.
- Tersedia prasarana dasar berupa jalan, jembatan, dan pasar hewan.
- kelestarian fungsi lingkungan hidup dan kondisi sosial budaya masyarakat.

Selanjutnya untuk mendukung pengembangan budidaya ternak ini diperlukan adanya tempat penggembalaan umum. Penetapan suatu lahan sebagai tempat penggembalaan umum dilakukan jika di daerah itu mempunyai persediaan lahan yang memungkinkan dan memprioritaskan budi daya Ternak skala kecil.

Tempat penggembalaan umum itu berfungsi sebagai: a). penghasil tumbuhan pakan; b). tempat perkawinan alami, seleksi, kastrasi, dan pelayanan inseminasi buatan; c). tempat pelayanan kesehatan hewan; dan/atau d). tempat atau objek penelitian dan pengembangan teknologi Peternakan dan kesehatan hewan.

### **Sumberdaya Manusia**

Sumberdaya manusia yang diidentifikasi, tidak terbatas pada calon pelaku utama dan pelaku usaha, akan tetapi juga para pemangku kepentingan seperti penyuluh, mantri tani, pedagang input produksi, dan pedagang hasil produksi. Keberhasilan pelaksanaan integrasi ini banyak ditentukan kondisi SDM tersebut di lapangan.

Terkait dengan SDM tersebut perlu dilakukan Bimbingan Teknis (Bimtek) yang intinya bertujuan meningkatkan kemampuan penerapan teknologi budi daya ternak dan budi daya kakao, mendorong teknologi pengolahan hasil dan pasca panen, meningkatkan kapasitas dan kapabilitas menejerial dan peningkatan kapasitas penyuluh pertanian.

### **Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek)**

Melakukan integrasi tanaman-ternak yang tidak dilandasi oleh dukungan pengetahuan dan teknologi yang memadai diyakini tidak akan berhasil. Dukungan iptek harus menjadi pertimbangan, ketika merencanakan penerapan pola integrasi kakao-kambing ini. Iptek yang diperlukan tidak terbatas pada satu aspek inovasi, tetapi harus bersifat holistik sehingga menjamin terlaksananya kegiatan.

#### **Infrastruktur**

Infrastruktur yang diperlukan untuk mendukung kegiatan integrasi kakao kambing, antara lain:

- Adanya jalan usahatani yang memadai dan kondusif untuk mendukung dinamika pergerakan barang dan manusia.
- Jenis infrastruktur lainnya adalah sumber air yang mudah diakses untuk jaminan minum ternak dan juga untuk pengairan tanaman.
- Pengolah buah kakao meliputi antara lain lantai jemur, kotak fermentasi buah dan biji kakao dan tempat penampungan hasil.
- Perkandangan kambing yang memenuhi kaidah sanitasi lingkungan, dan

- Jenis infrastruktur lainnya yang bergerak untuk mengangkut sarana produksi atau mengangkut produksi.

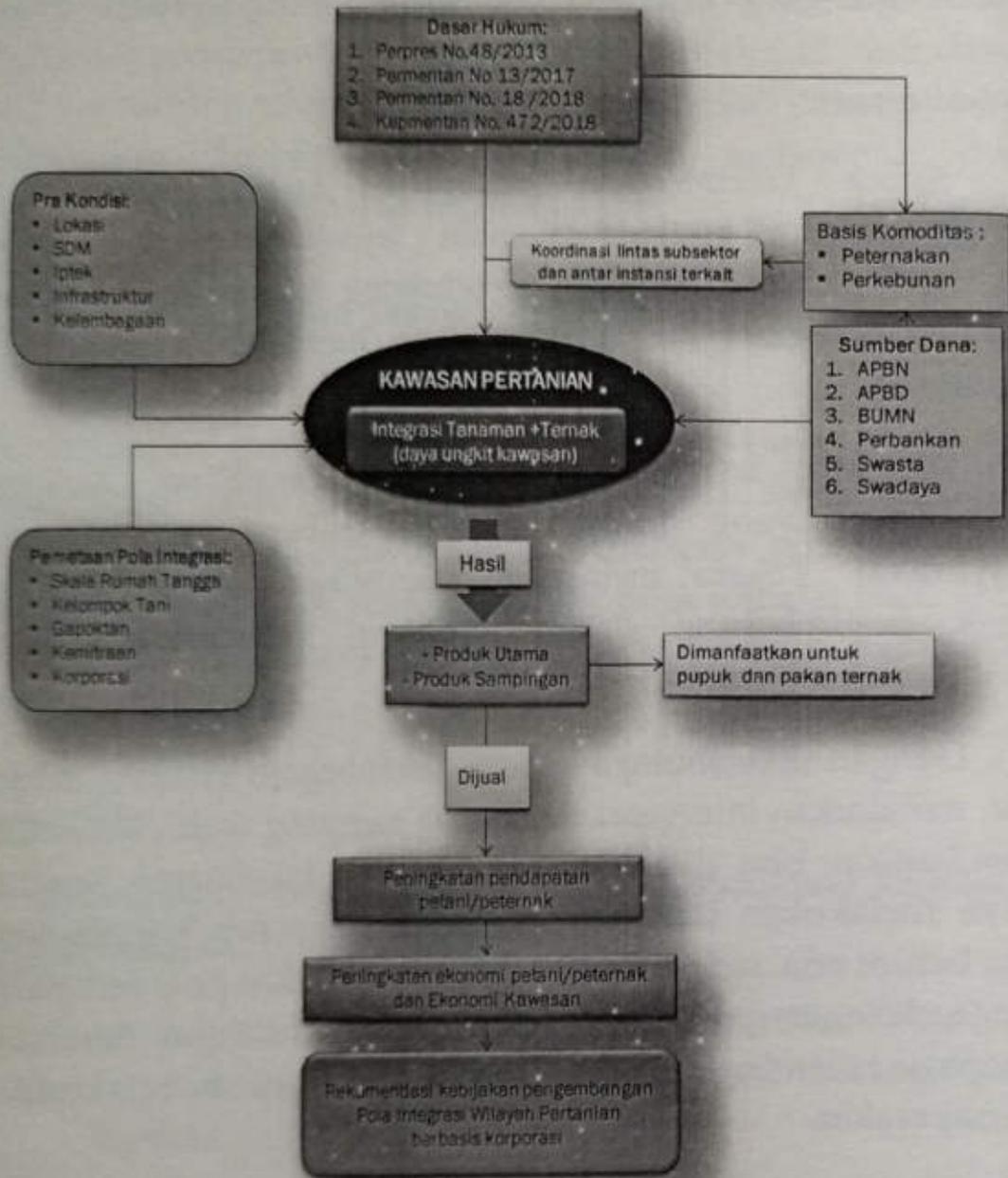
### Kelembagaan

Aspek kelembagaan merupakan faktor kunci dalam mengembangkan integrasi tanaman - ternak. Kelembagaan dapat berfungsi ganda, disamping mendukung kelancaran penerapan kegiatan integrasi kelembagaan juga menjamin keberlanjutan kegiatan.

Kelembagaan eksisting yang diidentifikasi, meliputi kelembagaan yang tumbuh dan berkembang di lingkungan masyarakat. Tujuan melakukan identifikasi kelembagaan ini untuk pertimbangan dalam intervensi kelembagaan untuk mendukung integrasi.

Dengan diketahuinya kondisi kelembagaan eksisting, ketika akan melakukan intervensi tidak akan tumpang tindih. Intervensi kelembagaan bisa dilakukan selektif dan inkulturatif. Selektif, hanya melakukan intervensi terhadap komponen kelembagaan yang belum ada, sedangkan inkulturatif ditujukan pada perbaikan kinerja kelembagaan yang belum optimal. Dengan demikian intervensi kelembagaan tidak akan memancing timbulnya konflik di masyarakat.

Secara skema, diagram Pemetaan Peluang Pengembangan Usaha integrasi Wilayah Pertanian ini ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Pemetaan Peluang Pengembangan Usaha Integrasi Wilayah Pertanian

## Pengertian dan Konsep Integrasi

Istilah pertanian terintegrasi yang sering dianalogikan dengan pertanian terpadu pada dasarnya merupakan pola pertanian yang dalam kegiatannya memadukan kegiatan pertanaman dengan peternakan.

Integrasi dalam konteks pemetaan peluang pengembangan pola integrasi wilayah pertanian dalam bahasan ini difokuskan pada pendekatan integrasi tanaman kakao dan ternak kambing. Untuk penyebutan selanjutnya diringkas integrasi kakao-kambing.

Dasar pemikiran melakukan integrasi kakao – kambing adalah berbasis pada konsep pertanian terpadu. Dalam hal ini adalah memadukan antara kegiatan peternakan dan pertanian.

Manfaat keterpaduan budidaya kakao dan budidaya ternak kambing tersebut salah satunya adalah optimalisasi sumberdaya, efisiensi usaha dan ujungnya akan meningkatkan pendapatan rumah tangga.

Dengan integrasi kakao-kambing merefleksikan pertanian yang minim limbah. Limbah peternakan dapat digunakan untuk pemupukan kakao, dan limbah budidaya kakao dijadikan pakan kambing. sehingga mendukung keberlanjutan usaha. Disamping itu integrasi tanaman - ternak akan memperbaiki kondisi kesuburan tanah. (Safaruddin, 2011).

Kesuburan lahan akan dapat dipertahankan dan bahkan ditingkatkan melalui aktivitas biologi dari lahan itu sendiri, yakni dengan memanfaatkan residu hasil panen, kotoran ternak, dan pupuk hijau. Pendaur ulangan residu tanaman dan ternak, rotasi dan seleksi pertanaman serta tatakelola usaha tani, memperkuat kinerja integrasi tanaman – ternak.

Ciri utama integrasi tanaman ternak adalah adanya sinergisme atau keterkaitan yang saling menguntungkan antara tanaman dan ternak. Petani memanfaatkan kotoran ternak sebagai pupuk organik untuk tanamannya, kemudian memanfaatkan limbah pertanian sebagai pakan ternak.

Menurut Harli (2017), pertanian terintegrasi dicirikan oleh adanya keterkaitan yang erat antara komponen tanaman dan ternak dalam suatu usaha tani atau dalam suatu wilayah (Harli, 2017). Keterkaitan dalam integrasi tanaman – ternak antara lain ditandai oleh terjadinya siklus: tanaman – biomassa - pakan ternak – ternak – kotoran – pupuk - tanaman.

Hal terpenting dari konsep integrasi tanaman-ternak adalah kaitan dengan upaya melestarikan lingkungan yang bertujuan melestarikannya secara berkelanjutan. Pemanfaatan sumberdaya lahan dilakukan secara efektif dan efisien sehingga tidak berdampak menurunkan produktivitas pertanian.

Sistem yang terintegrasi ini akan bermanfaat untuk efisiensi penggunaan lahan, optimalisasi produksi, pemanfaatan limbah, subsidi silang untukantisipasi fluktuasi harga pasar dan kesinambungan produksi.

Dengan demikian usaha tani integrasi tanaman dan ternak dapat dianggap sebagai model pertanian yang dilakukan untukantisipasi sistem usaha tani berkelanjutan dengan melakukan usaha tani diversifikasi (multi komoditas).

Pengembangan integrasi tanaman ternak, akan mendorong terjadinya efisiensi usaha pada areal lahan yang relatif tetap, namun mampu meningkatkan produktivitas usaha sehingga terjadi nilai tambah (*added value*) dari berbagai sektor usaha yang saling mendukung.

Pola integrasi tanaman ternak dapat meningkatkan jaminan subsisten dengan memperbanyak jenis-jenis usaha untuk menghasilkan pangan bagi keluarga petani. Konsep pertanian terintegrasi tanaman – ternak ini perlu digalakkan karena disamping dapat menghasilkan nilai tambah dan jaminan kesinambungan usaha, juga ramah lingkungan.

Menurut Chaniago (2009), tujuan integrasi tanaman dengan ternak adalah untuk mendapatkan produk tambahan yang bernilai ekonomis, peningkatan efisiensi usaha, peningkatan kualitas penggunaan lahan, peningkatan kelenturan usaha menghadapi persaingan global, dan menghasilkan lingkungan yang bersih dan nyaman.

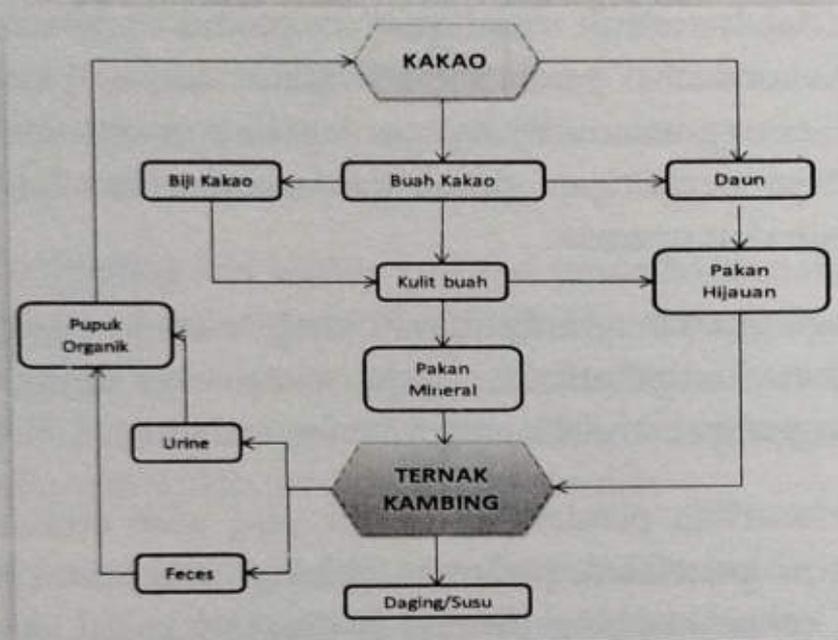
Pengalokasian sumberdaya yang efisien, pemanfaatan keunggulan komparatif dan pola tanam akan menghasilkan hubungan yang sinergistik antara cabang usaha tani.

Berdasarkan pendekatan teoritis yang telah dikemukakan, unjuk kerja penelitian pemetaan peluang pengembangan pola integrasi kakao-kambing dimulai dengan melakukan identifikasi dan deliniasi lokasi.

Disamping itu, pola sistem usaha tani terintegrasi ini mempunyai beberapa keuntungan baik dari aspek ekonomi, sosial dan lingkungan. Aspek lingkungan yaitu adanya upaya dalam hal pemanfaatan limbah, efisiensi lahan dan minimalisasi limbah.

Menurut Ilham (1998) pendekatan sistem integrasi usaha tani melalui pengembangan pola usaha tani yang berwawasan lingkungan ditujukan untuk meningkatkan produksi dan mutu hasil, juga untuk peningkatan pendapatan petani dan menjaga kelestarian sumberdaya alam.

Melalui penyelenggaraan pertanian terintegrasi, khususnya usaha tani tanaman-ternak terpadu, petani sekaligus dapat meningkatkan produksi (jumlah maupun jenis produk) dan melakukan penghematan biaya usaha tani. Penghematan terhadap biaya pupuk dan pakan ternak menjadi hal yang sangat penting karena kedua komponen biaya tersebut merupakan salah satu komponen biaya terbesar dalam proses produksi.



Gambar 2. Model integrasi tanaman kakao dan ternak kambing

### Prinsip-prinsip Integrasi

Integrasi tanaman - ternak dilaksanakan secara terencana dengan sistem tatakelola yang efektif dan efisien, bermuara pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Untuk mencapai peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani melalui pengembangan pola integrasi tanaman - ternak terdapat beberapa prinsip dasar yang harus dipenuhi, yaitu:

- *Pertama*, mengembangkan teknik integrasi tanaman – ternak yang berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek),
- *Kedua*, tersedianya dukungan sarana produksi tanaman dan ternak, sarana pengolahan dan pemasaran output tanaman dan ternak,
- *Ketiga*, meningkatkan kualitas pengelolaan usaha budidaya tanaman dan budidaya ternak untuk mencapai efisiensi dengan dukungan konseling dari pihak sumber inovasi (Balitbangtan, Perguruan Tinggi, Lembaga Riset, Pihak Swasta, Praktisi Bisnis),
- *Keempat*, membangun brand melalui peningkatan kepedulian, menghasilkan produk yang disukai konsumen sehingga loyalitas konsumen meningkat terhadap produk integrasi tanaman – ternak.

### **Integrasi Berbasis Korporasi**

Sejalan dengan kebijakan pengembangan pertanian berbasis korporasi petani (Permentan No. 18/2018), maka ke depan pengembangan pola integrasi kakao - kambing diarahkan untuk dilakukan dengan berbasis korporasi petani.

Penanda terjadinya korporasi petani dalam pengembangan pola integrasi tanaman – ternak adalah dibentuknya kelembagaan berbadan hukum koperasi atau lembaga lain yang kepemilikan nodalnya sebagian besar berada ditangan petani. Untuk mengembangkan pola integrasi kakao – kambing berbasis korporasi diperlukan prasyarat atau prakondisi yang kondusif mencakup aspek teknis, sosial ekonomi dan kelembagaan.

Aspek-aspek kelembagaan yang dimaksud, adalah: Tersedianya peternak dan kelompok ternak, Sudah ada usaha peternakan (minimal budidaya), Tersedianya sumber pakan, Ada

kelembagaan usaha, Adanya kawasan yang kondusif, Dukungan Pemda

Orientasi korporasi peternak dilaksanakan secara terencana dengan sistem tatakelola yang baik, memberi nilai tambah bagi produk peternakan, memperkuat kelembagaan peternak, meningkatnya kapasitas dan posisi tawar petani, yang pada akhirnya bermuara pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Pola integrasi tanaman dengan ternak, akan dapat berkembang dengan baik dan efisien manakala terjadi aliran sumberdaya yang tidak terputus dan efisien serta saling menguntungkan.

Pembangunan pertanian dengan pendekatan integratif berpotensi meningkatkan penyediaan pangan yang berdaya saing, dan akan menjadi daya ungkit terhadap perekonomian rumah tangga (Ilham, 2016).

### Penentuan Indikator Keberhasilan

Untuk mengukur keberhasilan pengembangan pola integrasi kakao - kambing tersebut perlu ditetapkan indikator kinerja, meliputi aspek input, proses, output, outcome, benefit dan dampak.

Indikator keberhasilan (*performance*) yang harus dipenuhi ialah :

- (1) Usaha tani pola Integrasi kakao - kambing mampu mendorong terjadinya kesesuaian produk pertanian yang memenuhi kualitas untuk mengisi permintaan pasar. Produk yang dihasilkan memiliki spesifikasi karakteristik yang diinginkan oleh konsumen akhir (*quality assurance*).

- (2) Mampu mengadopsi teknologi paling mutakhir pada seluruh fungsi (proses transformasi produk pada alur vertikal), mulai dari usaha tani hingga industri pengolahan (modernisasi).
- (3) Mampu menciptakan nilai tambah dan membagikannya kepada seluruh pelaku dari alur vertikal tersebut secara berkeadilan.
- (4) Mampu tumbuh-berkembang secara berkelanjutan atas kemampuan sendiri (kemandirian progresif).
- (5) Tumbuhnya tokoh-tokoh pembaharu agribisnis setempat yang mampu mendorong kerja sama antar pelaku agribisnis dari segmen yang berbeda.
- (6) Mampu mengantisipasi, mengadopsi, dan menyesuaikan diri terhadap konjungtur ekonomi (tangguh).
- (7) Mampu menghadapi persaingan yang ketat di pasar dunia (memiliki keunggulan kompetitif).

Pola integrasi tanaman dengan ternak termasuk pola integrasi tanaman kakao dengan kambing perlu terus dikembangkan karena dapat mendukung pembangunan pertanian di wilayah perdesaan.

Disamping itu, keterkaitan saling menguntungkan seperti tercermin dalam pembagian lahan yang saling terpadu dan pemanfaatan limbah dari masing-masing komponen. Saling keterkaitan komponen yang ada dalam sistem integrasi tersebut dapat menjadi faktor pemicu dalam mendorong pertumbuhan ekonomi peternak dan pertumbuhan ekonomi wilayah secara keseluruhan.

Pengembangan pola integrasi membuka peluang untuk diversifikasi usaha yang bernilai tambah yang pada akhirnya akan

tercipta pola integrasi yang mandiri, komperhensif, rama lingkungan, berbasis pada sumber daya lokal, melembaga dan berkesinambungan. Hal itu dibarengi dengan meningkatny pendapatan perekonomian petani/peternak dan kesejahteraan petani/peternak.

Untuk menilai keberhasilan pola integrasi tanaman dengan ternak termasuk ternak kakao-kambing, beberapa indikato keberhasilan antara lain : 1) berkembangnya kelembagaan dan SDM baik petugas maupun petani/peternak; 2) terciptany lapangan kerja melalui pengembangan diversifikasi usaha peternakan; 3) berkembangnya intensifikasi dan ekstensifikasi usaha tani/ternak; 4) meningkatnya insentif berusaha tani/ternak melalui peningkatan produksi dan efisiensi usaha tani/ternak; 5) tercipta dan berkembangnya pertanian organik menuju *green economic*, 6) berkembangnya lembaga usaha ekonomi perdesaan dan 7) peningkatan pendapatan petani.

Salah satu kunci keberhasilan dari pola integrasi ini adalah tidak ada bahan yang terbuang, serta pemanfaatan inovasi secara benar dan efisien. Melalui penerapan pola integrasi tanaman dan ternak menghasilkan produk peternakan berdayasaing. Oleh karenanya ke depan usaha peternakan melalui integrasi sistem usaha dengan tanaman menjadi cukup menarik dan berpeluan cukup baik untuk dilaksanakan.

## BAB 3

# PEMBELAJARAN POLA INTEGRASI

Cara petani berusaha tani dengan menerapkan pola integrasi tanaman-ternak di lapangan telah dilakukan di beberapa lokasi di Indonesia. Beberapa di antaranya ada yang berhasil, tapi ada juga yang kurang berhasil.

Dari penerapan pola integrasi yang berhasil banyak diperoleh pembelajaran, antara lain kaitan efisiensi biaya usaha tani, melipat gandakan pendapatan petani serta terjadinya peningkatan pertambahan bobot hidup.

### **Efisiensi Biaya Usaha Tani**

Dari pengalaman petani menerapkan integrasi tanaman-ternak diperoleh keuntungan karena terjadi efisiensi biaya usaha tani. Hal itu terjadi karena pada integrasi tanaman-ternak ada kompensasi input yang diperoleh dari proses integrasi.

Petani yang biasanya membeli pupuk anorganik untuk tanaman kakao, setelah melakukan integrasi kebutuhan pupuk tersebut sebagian dikompensasi dari pupuk yang berasal dari kotoran ternak.

Hal itu juga terjadi pada penyiapan pakan ternak, yang semula harus membeli konsentrat sekarang konsentrat dapat

dikompensasi dengan pakan yang berbasis pada kulit buah kakao yang difermentasi.

Fakta terjadinya penghematan biaya usahatani tersebut dipertegas oleh hasil penelitian Hanifah (2008), yang melakukan penelitiannya di Kecamatan Rancabali, Kabupaten Bandung. Ushatani terpadu tanaman-ternak di daerah ini, petani dapat menghemat biaya pakan ternak dan biaya pupuk, masing-masing penghematannya mencapai 36,2 % dan 24,5 %.

Penelitian Kariyasa dan Pasandaran (2005) juga menyimpulkan hal yang sama berdasarkan penelitiannya di beberapa lokasi integrasi usahatani tanaman-ternak, padi dan sapi di Jawa Tengah.

Penggunaan pupuk kandang pada usaha tani terintegrasi tanaman ternak dapat menghemat pengeluaran biaya pupuk sekitar 18,14%-19,48% atau 8,8% dari total biaya.

Pada kondisi usahatani maupun usaha tani tanaman yang dilakukan secara tidak terintegrasi, komponen biaya pakan ternak rata-rata dapat mencapai 48,77 % (Agustina 2007; Febriliany 2008; Widagdho 2008; Stani 2009), sedangkan biaya pupuk rata-rata dapat mencapai 22 % dari total pengeluaran yakni komponen biaya terbesar kedua setelah biaya tenaga kerja (Wahyuni 2009; Maimun 2009; Surbakti 2009)

Hasil kajian Adnyana, et al. (2003). menunjukkan bahwa model CLS (*crop livestock*) yang dikembangkan petani di Jawa Tengah dan Jawa Timur mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik 25 - 35 persen dan meningkatkan produktivitas padi 20 - 29 persen.

Hasil temuan serupa pada kajian Bulu *et, al.,.* (2004) Provinsi NTB bahwa model CLS yang diterapkan petani mampu meningkatkan pendapatan sekitar 8,4 persen. Hasil temuan

atas diperkuat oleh Model CLS yang diterapkan petani di Bali, terbukti juga mampu menghemat pengeluaran biaya pupuk sekitar 25,2 persen dan meningkatkan pendapatan petani sebesar 41,4 persen (Sudaratmaja et al. 2004).

Demikian juga hasil kajian Suwono et al. (2004) di Provinsi Jawa Timur menunjukkan bahwa semua petani mengatakan penggunaan pupuk organik mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik, walaupun dalam prakteknya petani tidak mengurangi penggunaan pupuk anorganik secara signifikan.

Menurut Indira (2017), integrasi tanaman ternak adalah solusi untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia dan kehilangan produksi pada pertanian yang intensif.

### **Melipat Gandakan Pendapatan**

Dari aspek peningkatan produksi dan pendapatan petani, hasil kajian empiris Kariyasa dan Pasandaran (2004) di tiga provinsi (Jateng, Bali, dan NTB) menunjukkan bahwa usaha tani padi yang dikelola tanpa dipadukan dengan tanaman ternak sapi mampu memproduksi sekitar 4,4 – 5,7 ton/ha, sementara usaha tani padi yang pengelolaannya dipadukan dengan ternak sapi potong mampu memproduksi sekitar 4,7 – 6,2 ton/ha.

Artinya usaha tani tanaman yang pengelolaannya dipadukan dengan ternak atau yang menggunakan pupuk kandang mampu memproduksi sekitar 6,9 - 8,8 persen lebih tinggi dibanding usaha tani padi yang dikelola secara parsial tanpa menggunakan pupuk kandang.

Dari sisi biaya, usaha tani yang dikelola secara terpadu dengan ternak sapi hanya membutuhkan biaya pupuk sekitar Rp 500 ribu – Rp 600 ribu/ha, sedangkan yang dikelola secara parsial membutuhkan biaya pupuk berkisar Rp 621 ribu – Rp 733 ribu/ha.

Dengan kata lain penggunaan pupuk kandang pada usaha tani padi yang dikelola secara terpadu mampu menghemat pengeluaran biaya pupuk sekitar 18,14 - 19,48 persen atau sekitar 8,8 persen terhadap total biaya.

Usaha ternak yang dikelola secara terpadu dengan usaha tani padi yaitu dengan memanfaatkan jeraminya sebagai pakan hanya membutuhkan biaya tenaga kerja berkisar Rp 410 ribu - Rp 889 ribu per ekor, sedangkan usaha ternak sapi yang dikelola secara parsial (tidak menggunakan jerami) membutuhkan biaya tenaga kerja berkisar Rp 735 ribu - Rp 1.377 ribu per ekor.

Dengan kata lain usaha ternak yang memanfaatkan limbah pertanian mampu menghemat biaya tenaga kerja berkisar 35,44 - 44,22 persen, atau berkisar 5,26 - 6,38 persen terhadap total biaya usaha ternak.

Tabel 1. Analisis Finansial Budidaya Kambing Dengan Kakao dan Tanpa Kakao, di Kabupaten Majene

Jenis masukan	Dg Kakao		Tanpa Kakao	
	Fisk	Biaya (Rp)	Fisk	Biaya (Rp)
<b>A. Investasi</b>				
Pembelian Kandang	1 buah	50.000	1 buah	50.000
Pembelian Biot	6 ekor @ Rp 250.000	1.500.000	6 ekor @ Rp 250.000	1.500.000
Sub-jumlah A		1.550.000		1.550.000
<b>B. Operasional</b>				
Pakan Konsentrat		105.000		20.000
Obat-obatan		20.000		10.000
Tenaga Kerja		180.000		180.000
Sub-jumlah B		305.000		210.000
Total A + B		1.855.000		1.760.000
<b>C. Hasil</b>				
Pengjualan Ternak	6 ekor @ Rp 350.000	2.100.000	6 ekor @ Rp 350.000	2.100.000
Pupuk Kandang	300 kg (basah) @ Rp 3.000	900.000		3.000
Total Hasil		2.700.000		2.103.000
Kapitangin		687.200		343.000
BS		1,48		1,19

Sumber: BPTP Sidal, 2018

Dari Tabel 1 terlihat bahwa ternak kambing dengan menggunakan kulit buah kakao maka penerimaan yang diperoleh dari penjualan ternak kambing di Desa Ongko selama pemeliharaan 4 (empat) bulan adalah Rp. 2.752.000.

Keuntungan yang diperoleh peternak yang berada di Desa Ongko adalah Rp 887.200, sedangkan ternak kontrol Rp 343.000. Adapun keuntungan perekor selama 4 (empat) bulan pemeliharaan yang diperoleh di Desa Ongko adalah Rp 147.866

Berdasarkan hasil perhitungan analisis usahatani ternak kambing yang berada di Desa Ongko mempunyai *Revenue Cost Ratio* (R/C Ratio) sebesar 1,48. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani ternak kambing menguntungkan. Sehingga diharapkan kegiatan ini dapat diadopsi dan disosialisasikan ke petani kooperator maupun non kooperator.

### **Dapat Meningkatkan Pertambahan Bobot Hidup**

Kajian pada ternak kambing yang dipelihara oleh petani kakao dengan memanfaatkan limbah kulit buah kakao dan hijauan dari tanaman pelindung (gamal dan lamtoro) sebagai pakan, telah menghasilkan paket teknologi pemberian suplemen pakan dalam bentuk blok untuk ternak kambing betina/dara sebelum dikawinkan (Bakrie et al., 2014).

Lebih lanjut dilaporkan bahwa teknologi tersebut dapat meningkatkan pertambahan bobot hidup sebelum kebuntingan sampai dua kali lipat (38 vs.78 g/hari) dan tingkat kebuntingan (*pregnancy rate*) mencapai 83,8% pada perkawinan secara alami. Dari uraian di atas, pola integrasi tanaman - ternak terbukti efisien.

Tabel 2. Pertambahan Berat Badan Kambing di Desa Baruga Dua  
Kec.. Banggae, Kabupaten Majene

No	Uraian	Rataan (kg/hr/ekor)
1.	Berat kambing percobaan	
	Berat badan awal	12,875 kg
	Berat badan akhir	20,067 kg
	Pertambahan berat badan	0,23
2.	Berat kambing percobaan	
	Berat badan awal	12,326 kg
	Berat badan akhir	15,797 kg
	Pertambahan berat badan	0,112

Sumber: BPTP Sulsel, 2018

Selain pertambahan berat badan, ternak kambing yang mengkonsumsi kulit buah kakao memperlihatkan performan pad bulu yang mengkilat dan mata berbinar, ternak nampak lebih sehat serta lincah gerakannya.

Pemberian kulit buah kakao terhadap ternak kambing sebagian besar petani sudah memberikan kepada ternaknya, dimana pemberian dalam bentuk segar maupun dalam bentuk tepung. Hal ini disebabkan karena pemberian pakan berupa kulit buah kakao dalam bentuk segar lebih mudah didapatkan dibandingkan dalam bentuk lainnya.

Hanya saja pemberian dalam bentuk segar dapat mengakibatkan keracunan pada ternak, karena adanya alkaloid theobromin dimethyantine yang merupakan faktor pembatas pada pemakaian limbah kakao sebagai pakan ternak, olehnya ini perlu adanya perlakuan khusus pada kulit buah kakao sebelum dikonsumsi oleh ternak kambing.

Manfaat pemberian kulit buah kakao dirasakan oleh petani, khususnya terlihat pada pertambahan berat badan ternak kambing yang mencapai 0,239 kg/hr/ek (Desa Ongko) dan 0,184 kg/hr/ek (Desa Baruga Dua) dibandingkan dengan ternak kontrol pada dua lokasi tersebut masing-masing 0,112 kg/hr/ek dan 0,097 kg/hr/ek.

Dengan adanya pertambahan berat badan tersebut maka berdampak pula pada harga penjualan ternak. Dimana harga penjualan ternak kambing percobaan mencapai Rp. 450.000 (Desa Ongko) per ekor dan Rp. 550.000 (Desa Baruga Dua) per ekor lebih tinggi dibandingkan harga penjualan ternak kambing (kontrol) per ekor sebesar Rp. 350.000 (Desa Ongko) dan Rp. 500.000 (Desa Baruga Dua).

Keuntungan yang diperoleh petani sebelum melakukan introduksi pemanfaatan limbah kakao sebesar Rp. 343.000 (Desa Ongko) dan Rp. 586.850 (Desa Baruga Dua) lebih rendah dibandingkan dengan keuntungan setelah melakukan introduksi sebesar Rp. 887.200 (Desa Ongko) dan Rp. 834.700 (Desa Baruga Dua). Selain dampak ekonomi, maka berdampak pula pada tanaman kakao sebagai penghasil limbah kulit buah kakao. Ternak yang mengkonsumsi kulit buah kakao akan mengeluarkan kotoran berupa hasil buangan dari pakan yang dikonsumsi. Kotoran tersebut akan dikembalikan pada tanaman kakao yang berfungsi sebagai pupuk.

## BAB 4

# CIRI DAN KARAKTERISTIK PETANI

Petani dan peternak, yang selanjutnya dalam pembahasan ini disebut petani adalah sebagai pelaku utama dalam melakukan budi daya kakao, dan budi daya ternak kambing. Artinya, petani memiliki otoritas pengambilan keputusan dalam menjalankan usaha tani dan usaha ternak di lapangan.

Keberhasilan usaha tani dan usaha ternak salah satunya ditentukan oleh karakteristik petani. Dalam konteks integrasi kakao kambing ini, karakteristik petani yang dianggap relevan antara lain faktor umur, basis pendidikan formal, pekerjaan pokok, kedudukannya di lingkungan masyarakat, kemudian jumlah anggota keluarga, pengalaman beternak kambing dan pengalamannya melakukan budidaya kakao.

### **Kondisi Umur dan Basis Pendidikan Formal**

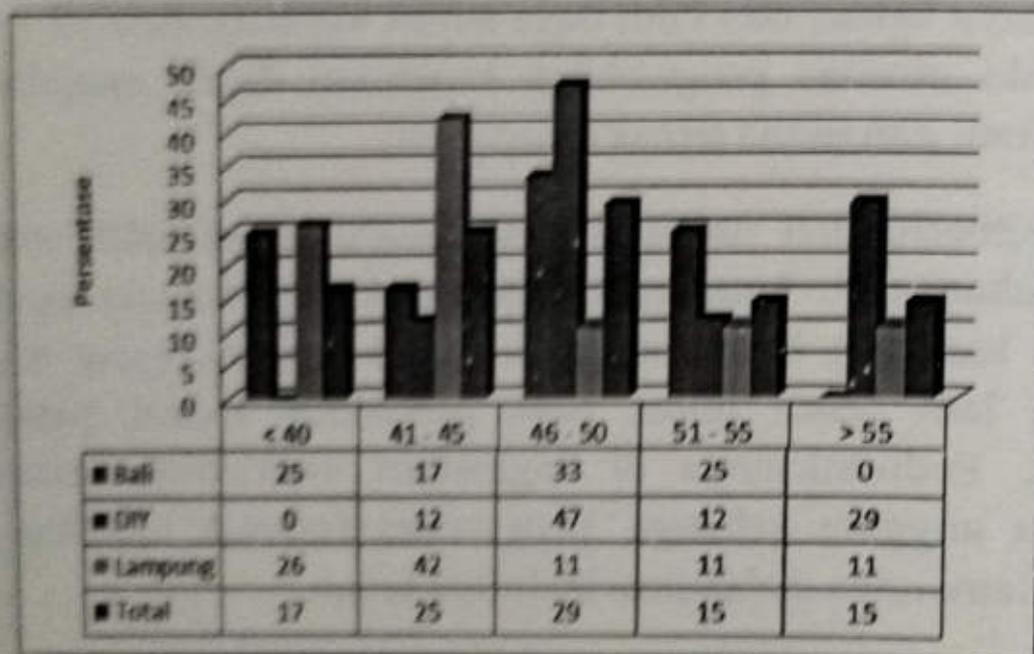
#### **Kondisi Umur**

Faktor umur biasa digunakan sebagai proksi dari tenaga kerja. Dalam hal ini yang dimaksud tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri

maupun untuk masyarakat (UU tentang Tenaga Kerja No 13/2003).

Penduduk tergolong tenaga kerja jika penduduk tersebut telah memasuki usia kerja. Batas usia kerja yang berlaku di Indonesia adalah berumur 15 tahun - 64 tahun. Menurut pengertian ini, setiap orang yang mampu bekerja disebut sebagai tenaga kerja.

Dengan landasan pengertian tenaga kerja tersebut, dapat dijelaskan bahwa seluruh responden di Bali, DI Yogyakarta dan Lampung, tergolong dalam tenaga kerja produktif, karena dari hasil wawancara di lokasi itu mayoritas petani berada pada kelompok usia 46 - 50 tahun. Secara lebih terinci kondisi umum petani responden di lokasi studi ditampilkan pada Gambar 3.



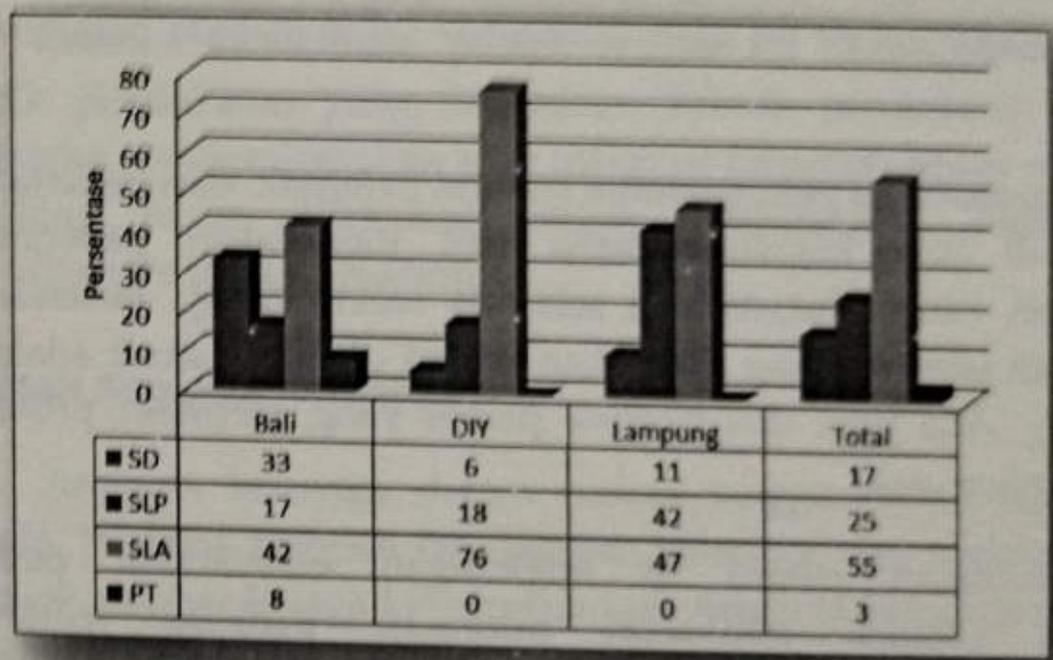
Gambar 3. Keragaman Umur Petani Responden di Lokasi

Mengingat umur petani ini menjadi faktor kunci dalam melakukan kegiatannya, maka dengan kondisi umur petani seperti itu peluang untuk lebih meningkatkan kinerja usahanya pertaniannya terbuka luas. Intervensi inovasi teknologi dalam

konteks pengembangan pola integrasi kakao - kambing akan mudah diikuti dan adaptasi,

### Basis Pendidikan Formal Petani

Berbeda dengan kondisi pendidikan di pedesaan pada umumnya yang mayoritas berpendidikan kurang dari 6 tahun, keadaan di lokasi studi relatif lebih baik. Secara umum petani di lokasi penelitian memiliki basis pendidikan formal yang relatif tinggi, yakni tamat sekolah lanjutan atas. Bahkan petani di Bali, ada salah seorang petani responden yang tamat perguruan tinggi (Gambar 4)



Gambar 4. Keragaman Basis Pendidikan Formal Petani Responden di Lokasi Penelitian

Basis pendidikan formal petani yang relatif tinggi tersebut, menjadi modal dasar sosial yang akan memudahkan komunikasi dalam menjalankan usaha pertanian ke depan. Intervensi inovasi teknologi akan mudah dicerna, sehingga harapan untuk meningkatkan kinerja usaha integrasi kakao - kambing optimis tercapai.

## Kedudukan Petani di Lingkungan Masyarakat

Istilah pekerjaan pokok yang dimaksud dalam uraian ini adalah jenis pekerjaan yang diandalkan sebagai sumber pendapatan utama rumah tangga. Ciri yang mudah digunakan untuk melihat indikator pekerjaan pokok ini selain dilihat dari proporsi perolehan pendapatan yang lebih besar juga ditentukan banyaknya waktu kerja yang dicurahkan dalam melakukan kegiatan.

Berdasarkan ketetapan itu, pilihan petani yang menjadi responden di lokasi study sebagian besar bahkan hampir semua mengandalkan petani sebagai pekerjaan pokok. Aspek pekerjaan pokok sebagai petani ini telah ditentukan sejak metode pemilihan sampel.

Sementara itu pekerjaannya sebagai peternak, dan pekerjaan lainnya di luar kegiatan usaha tani merupakan pekerjaan sampingan yang dilakukan di sela-sela waktu luang. Pekerjaan sampingan lainnya yang dilakukan petani di lokasi studi adalah pedagang. Ada juga diantaranya petani yang memiliki profesi sebagai aparat desa.

Kedudukan petani di lingkungan masyarakat perlu diketahui sebagai tambahan informasi penjelas tentang keberadaannya di lokasi studi. Kedudukan yang dimaksud adalah dalam kaitan dengan tingkat partisipasinya dalam kelompok tani. Apakah sebagai Ketua Kelompok, Pengurus, atau sebagai anggota.

Kedudukan petani dapat menjadi indikasi tingkat partisipasinya dalam kegiatan. Dari hasil identifikasi di lokasi studi baik yang ada di Bali, D.I Yogyakarta dan di Lampung ternyata petani yang menjadi responden ada yang menjadi Ketua Kelompok tani, dan ada juga yang kedudukannya hanya sebagai anggota kelompok tani saja (Tabel 3).

Tabel 3. Kedudukan Petani di Lingkungan Masyarakat

Lokasi	Kedudukan dalam masyarakat (%)		Jumlah (%)
	Ketua Kelompok Tani	Anggota	
Bali	41,67	58,33	100
DIY	73,68	26,32	100
Lampung	78,95	21,05	100
Rataan	64,77	35,23	100

Dari Tabel 3, tampak bahwa kedudukan petani responden dalam masyarakat, sebagian besar sebagai Ketua Kelompok tani, kecuali yang terjadi di Bali.

Kondisi kedudukan petani seperti itu berimplikasi pada teknik pendekatan yang dilakukan. Teknik pendekatan dalam kerangka mengembangkan pola integrasi tanaman kakao – ternak kambing harus dilakukan secara proporsional, didasarkan kapasitasnya masing-masing.

### **Jumlah Anggota Keluarga**

Anggota keluarga dalam rumah tangga petani bermakna ganda. Pertama menjadi tanggungan keluarga, dan makna kedua sebagai sumber tenaga kerja produktif. Anggota keluarga menjadi beban tanggungan kepala rumah tangga manakala anggota keluarga tersebut masih berada di usia sekolah. Sedangkan jika usianya berada lepas dari usia sekolah menjadi sumber tenaga kerja keluarga.

Tabel 4. Tanggungan Keluarga (jw) Rumah Tangga Petani

Jumlah Tanggungan Keluarga	Petani			Rataan
	Bali	DIY	Lampung	
1	0,0	5,9	5,3	3,7
2	8,3	52,9	31,6	31,0
3	16,7	11,8	31,6	20,0
4	50,0	11,8	21,1	27,6
5	16,7	17,6	5,3	13,2
6	0,0	0,0	5,3	1,8
9	8,3	0,0	0,0	2,8
Jumlah	100	100	100	100

## Pengalaman Budidaya Kakao dan Ternak Kambing

### Pengalaman Budidaya Kakao

Analog dengan pengalaman beternak kambing, dalam budidaya kakao juga faktor pengalaman menjadi faktor pendukung.

Tabel 5. Pengalaman Petani dalam Budidaya Kakao (Dalam Persentase)

Pengalaman (tahun)	Petani			Rataan
	Bali	DIY	Lampung	
1	8,3	5,9	10,5	8,2
2	8,3	5,9	5,3	6,5
3	0,0	0,0	5,3	1,8
4	0,0	35,3	5,3	13,5
5	8,3	17,6	0,0	8,7
6	8,3	0,0	10,5	6,3
8	0,0	5,9	0,0	2,0
10	8,3	5,9	15,8	10,0
12	0,0	5,9	0,0	2,0
13	0,0	5,9	5,3	3,7
15	8,3	0,0	0,0	2,8
17	8,3	0,0	10,5	6,3
18	0,0	0,0	5,3	1,8
19	8,3	5,9	0,0	2,8
20	0,0	0,0	10,5	3,5
22	16,7	5,9	5,3	9,3
24	8,3	0,0	5,3	4,5
25	8,3	5,9	0,0	4,7
26	0,0	0,0	5,3	1,8
Jumlah	100	100	100	100

## Pengalaman Beternak Kambing

Jam terbang atau pengalaman beternak kambing dapat menjadi modal sosial yang sangat mendukung kegiatan yang dilakukan keluarga. Terdapat kecenderungan semakin lama berpengalaman, akan semakin lancar menjalankan usaha taninya.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, pengalaman petani memelihara kambing bervariasi mulai dari baru satu tahun hingga yang paling lama telah berpengalaman lebih dari 40 tahun. Namun demikian jika ditinjau dari mayoritas, tampaknya petani yang berpengalaman rata-rata 20 tahun paling dominan. Pada urutan kedua berada pada petani yang memiliki pengalaman memelihara kambing 3 tahun.

Jika ditinjau secara lebih terinci lagi menurut wilayah provinsi, tampak petani di Bali mayoritas pengalamannya adalah 3 tahun. Terdapat 33 persen petani di Bali yang memiliki pengalaman memelihara kambing 3 tahun. Pada urutan kedua terbanyak di Bali berada pada pengalaman 20 tahun (25 persen).

Di DIY, mayoritas petani memiliki pengalaman memelihara kambing 20 tahun. Selebihnya memiliki pengalaman yang menyebar mulai satu tahun hingga lebih dari 30 tahun.

Kondisi pengalaman petani yang berada di Lampung, berbeda dengan kondisi yang ada di Provinsi Bali dan Provinsi DIY. Di Lampung sebaran pengalaman petani memelihara kambing adalah 5 tahun, 12 tahun, 13 tahun dan dan 19 tahun serta 20 tahun.

Dari uraian di atas, dapat diringkaskan bahwa memelihara kambing bagi masyarakat di tiga wilayah provinsi yang di observasi pada umumnya sudah biasa. Memelihara kambing bukan hal baru bagi masyarakat di provinsi yang diobservasi.

Tabel 6. Pengalaman Petani Beternak Kambing  
(Dalam Persentase)

Pengalaman (tahun)	Petani			Rataan
	Bali	DIY	Lampung	
1	0,0	5,9	0,0	2,0
2	16,7	5,9	5,3	9,3
3	33,3	5,9	5,3	14,8
4	0,0	5,9	5,3	3,7
5	0,0	0,0	15,8	5,3
6	8,3	5,9	0,0	4,7
9	0,0	0,0	5,3	1,8
10	8,3	5,9	5,3	6,5
12	0,0	5,9	10,5	5,5
13	0,0	0,0	10,5	3,5
15	0,0	5,9	0,0	2,0
17	0,0	5,9	5,3	3,7
18	0,0	5,9	0,0	2,0
19	0,0	0,0	10,5	3,5
20	25,0	23,5	15,8	21,4
22	0,0	5,9	0,0	2,0
24	0,0	5,9	0,0	2,0
25	8,3	0,0	0,0	2,8
40	0,0	5,9	0,0	2,0
43	0,0	0,0	5,3	1,8
Jumlah	100	100	100	100

## BAB 5

# BUDIDAYA KAKAO DAN TERNAK KAMBING

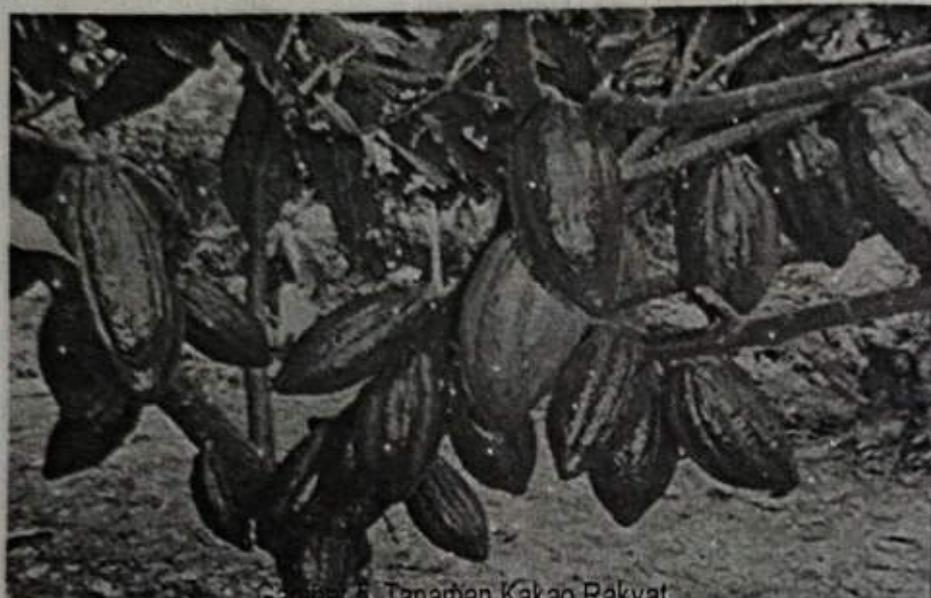
### **Budidaya Tanaman Kakao**

Di Bali, Petani Kakao di Jembrana berangsur-angsur melakukan peremajaan lahan untuk meningkatkan volume produksi dan ekspor komoditas tersebut.

Ketua Kelompok Subak Dana Amrtha Sari Jembrana mengatakan dengan ekspor kakao yang dari Bali yang cukup diminati pasar luar negeri seperti Belgia, Perancis, dan Jepang telah membuat banyak petani melirik penanaman komoditas ini. Sehingga, beberapa lahan pertanian kakao dilakukan peremajaan untuk mendorong ekspor.

Sejak tahun 2011, para petani di subak-subak abian yang tergabung dalam Koperasi Kerta Semaya Samaniya (Koperasi KSS), Kabupaten Jembrana melaksanakan program kakao lestari. Mereka berupaya membudidayakan kakao sebagai salah satu komoditas unggulan khususnya yang berada di Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana.

Kakao Jembrana telah berhasil menembus sejumlah pasar ekspor antara lain ke Perancis (Valrhona) dan Jepang.



Gambar 6. Tanaman Kakao Rakyat

Hal ini tidak terlepas dari kualitas biji kakao Jembrana yang diakui sebagai salah satu yang terbaik di dunia di samping kakao dari Ghana dan Pantai Gading, serta mendapatkan pengakuan dari *Cocoa of Excellence* (sebuah LSM internasional pemerhati kakao dunia).

Sejak tahun 2018, Kantor Perwakilan Bank Indonesia Provinsi Bali bersinergi dengan Pemerintah Kabupaten Jembrana mendukung pengembangan komoditas kakao melalui program LED (*Local Economic Development*). Program yang bertujuan penguatan komoditas ekspor ini diberikan dalam bentuk bantuan fisik (bibit dan alat mesin pertanian) dan non fisik (seperti penguatan manajemen kelompok dan keterampilan budidaya).

### **Produktivitas Kakao**

Di Bali, Rata-rata produktivitas kakao di kabupaten Jembrana sebesar 750 kg/ha/thn, masih jauh di bawah rata-rata potensi yang diharapkan sebesar 2000 kg/ha/thn.

Hasil demplot Gernas Kakao pada TA. 2011 di kelompok tani Sapta Gopala Sari dengan kegiatan intensifikasi, menunjukkan klon-klon yang ditanam pada tahun 2010 sudah mulai belajar berbuah, dengan karakter buah yang bervariasi dan dengan tampilan tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman kakao di petani pembanding.

Untuk kegiatan rehabilitasi, baik dengan sambung samping dan sambung pucuk dengan entres Sulawesi 1, Sulawesi 2, ICCRI 03, ICCRI 04 dan Scavina 6 di kelompok tani Sapta Gopala Sari menunjukkan tingkat keberhasilan (sambungan hidup)  $\geq 80,0\%$  dan di kelompok tani subak abian Sumber Urip, menunjukkan tingkat keberhasilan (sambungan hidup)  $\geq 60,0\%$ .

Dalam kurun waktu dua tahun terakhir, petani kakao di Lampung Timur sudah mulai budidaya kakao dengan teknik sambung pucuk. Setelah berhasil tanam dengan baik, petani kakao ke depan diharapkan bisa mengolah biji kakao menjadi coklat atau aneka olahan berbahan baku coklat khas Lampung Timur.

Ke depan petani kakao tak hanya fokus budidaya saja. Tapi, mengembangkan olahan kakao sendiri. Petani kakao yang selama ini hanya menjual biji kakao nantinya bisa mendapatkan nilai tambah. Wisatawan bisa menikmati olahan kakao yang sudah difermentasi. Wisatawan juga bisa membeli olahan kakao langsung ke petaninya.

Kakao yang ditanam dengan teknik sambung pucuk ini pada umur 9 bulan sudah mulai belajar berbuah. Pada usia 15 bulan, kakao sudah mulai berbuah dengan produktivitas sebanyak 2 kg per pohon.

Setidaknya dalam 1 hektar are lahan mampu menghasilkan 1,8 ton kakao per tahun. Setelah diolah melalui fermentasi akan terjual senilai Rp40.000 per kilogram.



Gambar 6. Bibit Tanaman Kakao

Luasan lahan produksi kakao di D.I.Yogyakarta sekitar 4.50 hektare dengan tingkat produksi 0,3 – 1,5 ton per hektar. Per batang rata-rata 0,6 kg hingga 0,7 kg, tergantung kondisi tanah dan perawatan dan sistem penanaman.

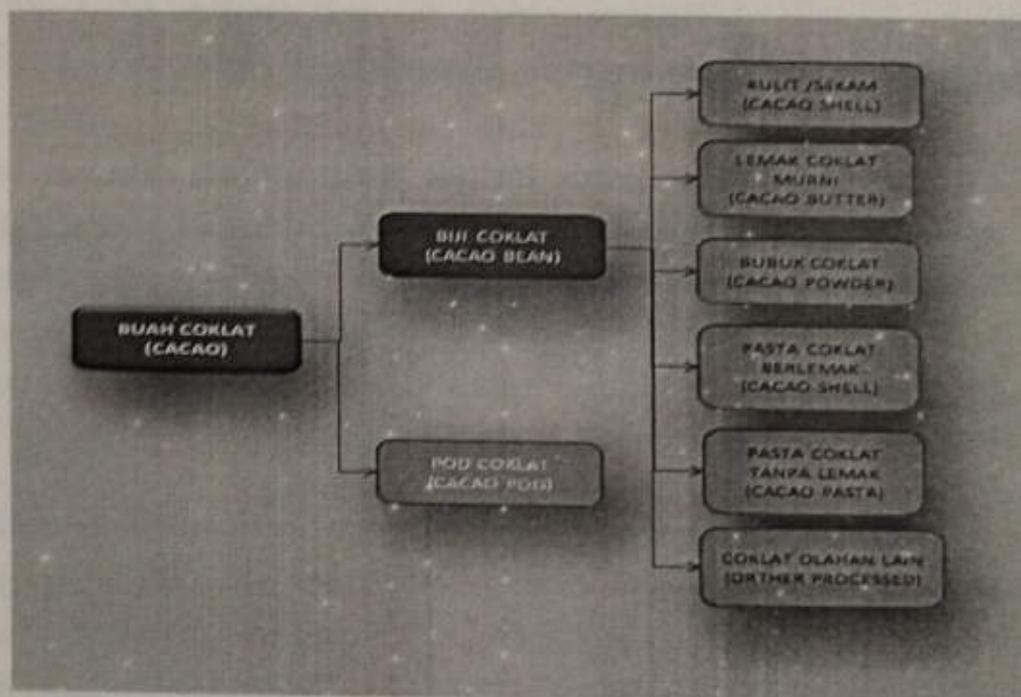
Guna meningkatkan produktivitas pertanian kakao Bappeda DIY menerapkan strategi penguatan SDM dan kelembagaan petani, penerapan teknologi budidaya, teknologi panen, pasca panen, penanganan bahan untuk meningkatkan mutu dan keamanan biji kakao, pembangunan unit penjaminan mutu, pemanfaatan hasil samping kakao untuk meningkatkan nilai tambah maupun peningkatan pola kemitraan dan pengembangan pariwisata.

Harapannya kakao dapat menciptakan pertumbuhan ekonomi pedesaan secara optimal dan berdaya saing, terintegrasi dengan usaha agroindustri mulai dari hulu sampai hilir di pedesaan, serta menciptakan peluang-peluang usaha lain hasil ikutannya, misalnya agrowisata ataupun wisata edukasi. Pengembangan kakao di D.I.Yogyakarta dilakukan dengan

pendekatan rehabilitasi tanaman yang rusak, mengganti yang mati, dan mengganti dengan varietas yang lebih unggul.

Sumbangan produksi kakao dari D.I.Yogyakarta ke nasional memang masih kecil. Namun, pasar kakao di D.I.Yogyakarta semakin besar. Dulu banyak kakao yang dikirim ke luar D.I.Yogyakarta, tetapi saat ini semakin berkurang karena masyarakat semakin sadar untuk mengolah kakao menjadi produk olahan yang memiliki nilai tambah.

Dari sisi pemanfaatan kakao, secara terinci dapat diperhatikan dari pohon industri kakao yang menggambarkan turunan produksi buah kakao, sebagaimana disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Produk turunan buah coklat (Cacao)

(Sumber : Wahyudi et al. 2008)

Perkembangan pertanian Kakao di D.I.Yogyakarta masih perlu ditingkatkan. Meski dinilai merupakan salah satu komoditas

dari sub sektor perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, perkembangan pertanian Kakao di D.I.Yogyakarta belum bisa dikatakan memuaskan.

Masalah yang dihadapi saat ini antara lain produktivitas budidaya kakao yang kurang menggembirakan, kualitas kakao fermentasi masih rendah, industri hilir sulit berkembang dan petani kesulitan pendanaan untuk pengembangan kakao.

Terkait pembangunan dan pengembangan Desa Kakao sebagai pilar ekonomi kerakyatan yang bisa berjalan dalam rangka kesejahteraan masyarakat D.I.Yogyakarta, dijelaskan bahwa model desa kakao dapat dikembangkan dengan tiga pilar yaitu *the best human resources, the best on farm* dan *the best off farm*.

## **Tata Kelola Ternak Kambing**

### **Pemilikan Kambing**

Kambing merupakan jenis ternak yang sudah dikenal baik oleh masyarakat di Bali, Lampung dan D.I.Yogyakarta. Pemeliharaan kambing telah menjadi budaya usaha tani, karena dianggap mudah memeliharanya dan cepat menghasilkan uang. Namun demikian jika dilihat dari pemilikan kambing oleh masyarakat di tiga wilayah tersebut kondisinya beragam.

Secara umum, rata-rata pemilikan kambing per RTP adalah 1 ekor, dengan kisaran paling sedikit memelihara 3 ekor dan paling banyak 24 ekor. Jika ditelusuri per wilayah provinsi, tampak pemilikan kambing paling banyak terjadi di Wilayah Provinsi Lampung, diikuti Bali dan D.I.Yogyakarta.

### **Jenis Bangsa Kambing yang Dipelihara**

Jenis kambing yang dipelihara petani hampir seluruhnya terdiri dari bangsa kambing Peranakan Etawa (PE). Bangsa kambing PE ini memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- warna bulu belang hitam putih atau merah dan coklat putih,
- hidung melengkung, rahang bawah lebih menonjol,
- jantan maupun betina memiliki tanduk
- telinga panjang terkulai,
- memiliki kaki dan bulu yang panjang.

Menurut tipenya, kambing PE (Gambar 8) termasuk kambing dwiguna yaitu penghasil daging dan susu. Kambing PE merupakan hasil persilangan antara kambing etawa dari India yang memiliki iklim tropis/subtropis dan kering dengan kambing kacang pada sekitar tahun 1830-an (Devendra dan Burns, 1983) dikutip Umi Adianti dan D. Priyanto (2011), dengan demikian kambing PE telah beradaptasi dengan baik pada lingkungan Indonesia.



Gambar 8. Performa Kambing Peranakan Etawa (PE)

(Sumber: <https://www.greeners.co/flora-fauna/kambing-peranakan-etawa-kambing-dwiguna-khas-pulau-jawa>)

Kambing PE memiliki morfologi yang tidak jauh berbeda dengan kambing etawa, yaitu postur tubuh yang besar, telinga panjang menggantung, muka cembung, dan bulu di bagian punggung belakang yang panjang.

PE betina berukuran relatif lebih besar dibanding kambing lokal lainnya dan memiliki puting yang panjang (Sodiq dan Abidin, 2006). Kambing PE menghasilkan susu rata-rata 1 liter/hari/ekor dengan harga Rp 18.000/liter (Budiarsana, 2011). Tekstur dari susunya sendiri yaitu memiliki butiran lemak yang lembut halus dan lebih kecil dibandingkan dengan lemak pada susu sapi.

Berdasarkan berbagai penelitian, susu kambing sangat baik untuk mencegah munculnya berbagai penyakit. Jenis penyakit yang dapat dicegah mengonsumsi susu kambing antara lain TBC, asma, anemia, hepatitis, kram otot, dan tukak lambung. Susu kambing yang segar lebih banyak mengandung nutrisi dibandingkan susu kambing yang sudah diolah menjadi berbagai produk.

Kambing PE memiliki klasifikasi sebagai berikut:

- Kerajaan: Animalia
- Filum: Chordata
- Kelas: Mammalia
- Famili: Bovidae
- Genus: Capra

### Status Penguasaan Kambing

Status penguasaan kambing oleh petani di lokasi penelitian hampir seluruhnya sebagai milik sendiri, bukan gaduhan. Artinya pemilik kambing ini memiliki otoritas mengambil keputusan terhadap apa yang akan dilakukan terhadap ternaknya.

Pemilikan kambing di Bali berkisar sekitar 5 hingga 12 ekor, dengan rata-rata 7 sampai 8 ekor per rumah tangga. Di Lampung jumlah pemilikan kambing paling tinggi mencapai 35 ekor dalam satu rumah tangga, dan paling sedikit 3 ekor. Jika dihitung rata-ratanya berada pada kisaran antara 12 - 13 ekor per rumah tangga.

Bali memiliki potensi pengembangan peternakan kambing, karena peluang pasar kambing di Bali cukup menjanjikan. Namun di sisi lain, pengembangan kambing masih ada kendala non teknis yaitu karakteristik peternak kambing di Bali belum berkembang dengan baik. Kondisi ini berkaitan dengan sosial budaya masyarakat peternak dan minat memelihara kambing masih kurang.

Peternakan kambing dikatakan sangat ekonomis dan menguntungkan lantaran modalnya kecil dan penjualannya cepat. Sehingga perputaran modal peternak cepat kembali. Modal membeli bibit kambing antara Rp 1,5 juta - Rp 2 juta.

Dalam waktu 4 bulan, kambing sudah siap menghasilkan anak kambing untuk dijual. Selain itu biaya pakan hijauannya juga tidak terlalu membutuhkan biaya banyak, seperti daun kaliandra, daun gamal, indigovera, nangka serta dedak sebagai pakan tambahan. "Ini lebih ekonomis karena pakan engga beli. Meski peternakan kambing belum berkembang dengan baik, masyarakat peternak Bali sudah mulai beternak secara terintegrasi vertikal.

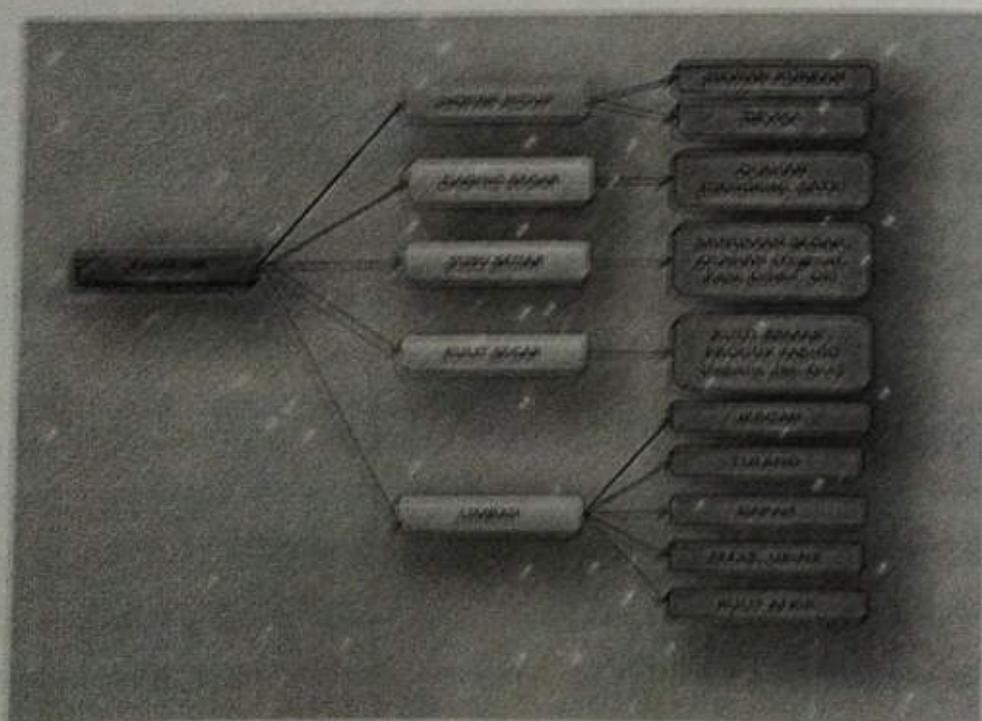
Kondisi yang terjadi di Bali relative sama dengan kondisi pemilikan kambing di D.I.Yogyakarta. Dari 17 petani responden terdapat dua orang yang pemilikan kambingnya kurang dari tiga ekor, Sementara itu pemilikan kambing paling tinggi di DI Yogyakarta, mencapai sekitar 25 ekor.

Pengembangan kambing PE di D.I.Yogyakarta, bisa menjadi pendamping keberadaan sapi perah untuk menambah kesejahteraan petani. Di beberapa desa semakin banyak tumbu petani yang giat memelihara kambing PE, baik atas inisiatif be sendiri maupun bantuan pemerintah.

Dampaknya Kambing PE terus semakin merakyat kalangan petani di DI Yogyakarta. Terlebih lagi karena kambing PE ini mampu memproduksi susu hingga 15 liter perhari, da harga susu kambing relatif tinggi dibandingkan harga susu sapi.

Di Lampung, petaninya juga sudah biasa memelihara kambing PE. Ternak kambing menjadi tumpuan kekuatan ekonomi masyarakat. Lampung merupakan salah satu wilayah yang potensial sebagai sumber bibit maupun bakalan ternak potong.

Meski kambing PE dapat memproduksi susu (Gambar 9) namun Khusus di Provinsi Lampung pemeliharaan kambing PE lebih diarahkan sebagai tipe pedaging, mengikuti kebutuhan daging kambing yang masih belum tercukupi (Achjadi, 2007).



Gambar 9. Pohon Industri Produk Turunan Budidaya Ternak Kambing

Upaya untuk peningkatan produktivitas kambing PE di Provinsi Lampung ditempuh melalui persilangan dengan Kambing Boer jantan. Pemerintah Daerah Provinsi Lampung mendatangkan kambing Boer jantan yang kemudian dikelola instansi terkait.

Di tiga lokasi penelitian, kambing yang dipelihara umumnya meliputi kambing dewasa, kambing muda dan kambing anak-anak, dengan jenis kelamin jantan dan betina. Dalam hal ini dikategorikan dewasa untuk kambing yang berumur lebih dari 8 bulan. Kategori kambing muda pada kisaran umur 3 - 8 bulan, dan dibawah 3 bulan digolongkan kambing anak.

### Manajemen Pemeliharaan

Tatakelola pemeliharaan kambing oleh petani responden di Bali, Lampung dan DI Yogyakarta mayoritas dikandangan. Cara tersebut sesuai anjuran yang mengharuskan menyiapkan kandang sebelum mulai beternak.

Perkandangan merupakan hal yang sangat penting untuk efisiensi reproduksi, misalnya pada saat perkawinan, bunting, melahirkan, menyusui dan pemeliharaan anak setelah penyapihan.

Oleh karena itu agar kandang dapat berfungsi dengan baik harus memenuhi syarat-syarat teknis pembuatan kandang. Kandang disiapkan berupa kandang panggung dengan tipe kandang *head to head* yang dibagi dalam beberapa sekat. Jenis kandang dibagi dalam koloni, individual, isolasi dan umbaran.

Kandang terbuat dari coran semen untuk penyangga kandang, atap kandang yang digunakan tipe monitor dengan bahan berupa asbes, dinding kandang terbuat dari besi dan pintu masuk/keluar kambing dari kandang terbuat dari besi, untuk alas menggunakan kayu yang dibuat renggang dengan tujuan

kotoran/feses bisa mudah terbuang langsung ke bawah (lantai lantai terbuat dari tanah.

Berikut penampilan kandang kambing bantuan pemerintah (Gambar 10) dan kandang kambing swadaya masyarakat sebagaimana dalam Gambar 11.

Kandang kambing yang dananya bersumber dari pemerintah tampak tidak terlalu jauh bedanya. Perbedaan yang kasat mata ditunjukkan oleh landasan yang terbuat dari tembok. Sementara kandang hasil swadaya tidak menggunakan alas tembok.



Gambar 10. Kandang Kambing Bantuan Pemerintah Pusat di Kec. Nglanggeran Kab. Gunung Kidul

Meskipun dibuatkan kandang, tidak berarti kambing itu terus menerus dikandangkan. Dalam waktu tertentu kambing itu dilepaskan untuk digembalakan. Petani di lokasi penelitian biasa mengeluarkan kambing peliharaannya pagi hari dan sore hari.

Kambing yang dilepas dari kandang bertujuan untuk memberi ruang mencari makanan kambing sesuai kesukaan ternak kambing sendiri.



Gambar 11. Kandang Kambing Swadaya Peternak di Kec. Nglanggeran Kab. Gunung Kidul

### **Pakan Kambing**

Kambing merupakan ternak yang mudah dalam persoalan pakan karena mudah didapat. Namun, ketersediaan pakan kambing di Indonesia berfluktuasi, berlimpah pada musim hujan, tetapi langka saat musim kemarau. Oleh karena itu, peternakan kambing komersial harus mampu mengantisipasi kondisi ini dengan tepat. Adapun pakan yang dapat diberikan pada kambing antara lain hijauan segar, jerami, dedaunan kering, suase, dan konsentrat.

## 1. Hijauan segar

Hijauan segar (Gambar 12) adalah semua bahan pakan ya diberikan pada ternak dalam bentuk segar, baik yang dipotong terlebih dahulu maupun yang tidak.

Hijauan segar umumnya terdiri atas rumput-rumputan, biji-bijian (kacang-kacangan), dan daun-daunan. Hijauan banyak mengandung karbohidrat dalam bentuk gula sederhana, pati, dan fruktosa yang sangat berperan dalam menghasilkan energi.



Gambar 12. Pilihan hijauan segar berupa dedaunan Kakao sebagai pakan kambing

### a. Rumput-rumputan

Rumput yang dapat diberikan sebagai pakan kambing antara lain rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), rumput benggala (*Pericium maximum*), rumput setaria (*Setaria sphacelata*), rumput brachiaria (*Brachiaria decumbens*), rumput melosiko (*Euchena mexicana*), dan rumput lapangan yang tumbuh liar. Umumnya peternak rakyat menggunakan rumput liar yang tumbuh pada tanah kosong, di bawah pepohonan, atau

tumbuh di sawah. Namun, sebaiknya peternak juga menanam rumput gajah sendiri di lahan kosong atau di bawah tanaman keras untuk memperkuat ketahanan pakan kambing, terutama saat musim kemarau tiba.

#### b. Kacang-kacangan

Jenis kacang-kacangan yang dapat dijadikan pakan kambing, di antaranya lamtoro (*Leucaena leucocephala*), stylo (*Stylosantes guyanensis*), centro (*Centrocema pubescens*), *Pueraria phaseoloides*, *Calopogonium muconoides*, dan jenis kacang-kacangan lain.

#### c. Daun-daunan

Daun nangka, daun pisang, daun tun, dan daun petai cina merupakan jenis dedaunan yang dapat diberikan pada kambing sebagai pakannya dengan memanfaatkan pohon peneduh dari pohon kakao.



Gambar 13. Pohon Kelapa sebagai Pohon Peneduh Tanaman Kakao

## 2. Jerami dan Hijauan Kering

Termasuk ke dalam kelompok ini adalah semua jenis jerami dan hijauan pakan ternak yang sudah dipotong dan dikeringkan. Kandungan serat kasarnya lebih dari 18% (jerami, hay, dan ku- biji kacang-kacangan).

## 3. Suase

Suase adalah hijauan pakan ternak yang disimpan dalam bentuk segar. Biasanya suase berasal dari tanaman sebangsa padi-padian dan rumput-rumputan. Suase sangat membantu ketersediaan pakan kambing karena dapat diberikan kapan saja. Penggunaannya juga dapat meningkatkan efisiensi tenaga kerja peternak tidak harus mencari hijauan setiap hari.



Gambar 14. Stok Jerami Kering Untuk Persediaan Pakan Kambing

## 4. Konsentrat (pakan penguat)

Pemakaian pakan penguat sangat membantu peningkatan produksi kambing, baik pertambahan berat badan, anak kambing, maupun susu kambing. Untuk nota

sebaiknya menggunakan konsentrat lokal dan limbah pertanian, seperti dedak padi, jagung giling, bungkul kelapa, singkong, garam, dan mineral. Pemberian pakan untuk kambing PE oleh petani di lokasi penelitian dilakukan 1 (satu) kali dalam sehari. Pemberian pakan dilakukan dengan memulai memberikan 60% jatah pakan hijauan yang tersedia pada hari itu.

Sambil menunggu kambing selesai menghabiskan pakan hijauan, peternak mulai membuat pakan tambahan (konsentrat). Konsentrat diberikan kepada kambing setelah pakan hijauan pertama habis. Setelah konsentrat habis peternak dapat memberikan minuman untuk kambing.

Setelah itu 40% sisa pakan hijauan yang tersisa diberikan kepada kambing sebagai sugu (bekal) makan sampai pagi. Sumber pakan yang diberikan ada beraneka ragam, meliputi rumput lapang, rumput unggul, kulit kakao, daun kakao, dan jenis pakan lainnya.



Gambar 15. Kulit Kakao yang dicacah sebagai pakan ternak kambing

Jenis pakan kambing lainnya yang diberikan petani adalah lamtoro, daun kakao, kulit kakao, rumput liar, dan ganyu. Penggembalaan kambing rata-rata dilakukan setiap pagi dan sore.

Pada saat observasi ke lapangan, petani di D.I.Yogyakarta ada yang mengeluhkan kesulitan mendapatkan pakan hijauan. Alasannya karena kemarau. Solusinya, petani memberikan apapun yang dijumpai di lapangan, termasuk daun mahoe. Untuk menyediakan pakan kambing ini, ada di antara petani yang mengembangkan hijauan unggul.

### **Pemanfaatan Pupuk**

Pupuk kandang produk ternak kambing dimanfaatkan dengan beragam tujuan. Sebagian diantaranya ada yang digunakan langsung untuk pupuk kebun kopi/kakao, ada yang dibuat kompos, ada yang di jual dan ada juga yang dibuat begitu saja. Harga pupuk kandang berbasis kambing yang sudah difermentasi dijual dengan harga Rp 1500 per kg.

### **Investasi Perkandangan**

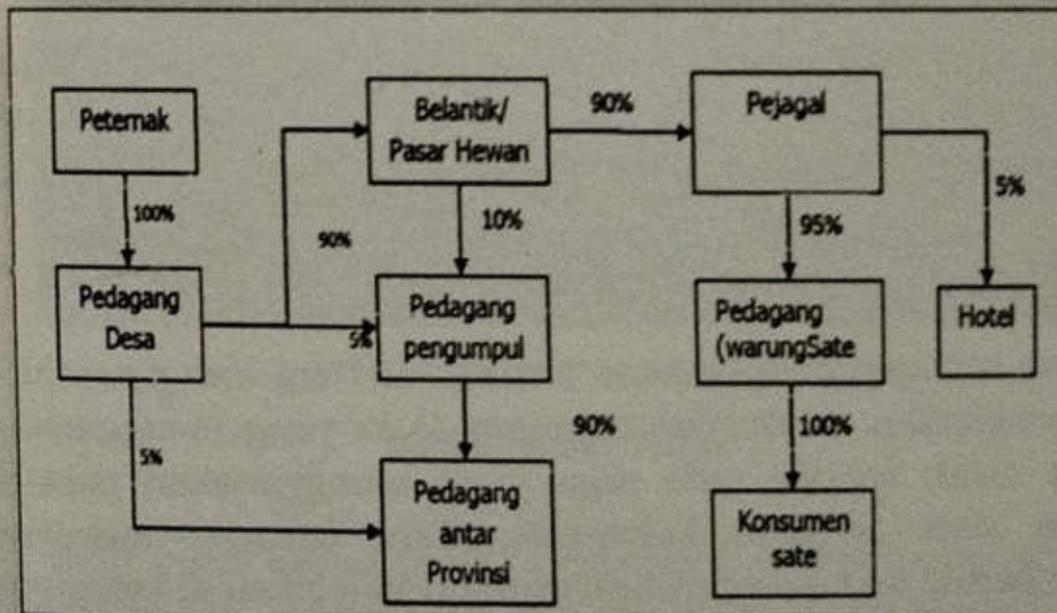
Penyiapan kandang untuk memelihara kambing memerlukan dukungan pembiayaan relatif besar. Biaya tersebut untuk pembelian pasir, semen, besi beton, kayu, asbes dan bahan lainnya. Untuk ukuran kandang yang menampung 20 ekor kambing dewasa biaya investasi kandang sekitar Rp 5,5 juta.



Gambar 16. Tampilan Kandang Kambing Kolektif

### Penjualan Ternak

Dalam penjualan kambing, ada beberapa pihak yang terlibat diluar peternak itu sendiri. Pihak-pihak yang terlibat tersebut terdiri dari pedagang kambing, pedagang di pasar hewan, pejagal di rumah potong hewan dan pedagang sate (Gambar 17).



Gambar 17. Aliran Produk Ternak Kambing dan Domba  
(Sumber: Budiarsana, et.al. 2015)

Menurut Budiarsana, et.al., (2016), muara akhir dari pemasaran ternak Kado (Kambing Domba) yaitu secara umum warung sate sehingga dapat dikatakan bahwa pelaku rantai pasok akhir dari ternak kambing ini yaitu para konsumen.

Daging kado tidak hanya untuk sate namun juga untuk kambing guling maupun sop, gulai atau tongseng. Pedagang sate berpeluang memperoleh daging dari 2 sumber yaitu dari jagal atau dengan melakukan pemotongan ternak sendiri.

Sedikit berbeda dengan daging jenis lainnya, daging kambing umumnya hanya di konsumsi dalam keadaan segar dan sangat jarang diolah terlebih dahulu dalam industri pengolahan daging.

Rantai pasok dari berbagai jalur ternak kado terlihat bahwa pelaku rantai pasok yang paling strategis yaitu pedagang sate. Pelaku rantai pasok ini sangat menentukan kelancaran transaksi namun disatu sisi akibat kuatnya persatuan para anggota masing-masing berpeluang mengganggu sistem rantai pasok untuk menjadi tidak efisien.

Hasil analisis biaya dan keuntungan menunjukkan bahwa semua pelaku rantai pasok menerima keuntungan dan keuntungan terbesar diterima oleh pedagang sate.

### **Pengembang Biakan Kambing**

Cara mengembangbiakkan ternak kambing oleh peternak lokasi pengkajian dilakukan beragam. Ada yang menggunakan pejantan milik sendiri, ada juga yang menggunakan pejantan pinjaman dari anggota kelompok. Cara lainnya, membeli kambing betina ke kelompok tani untuk dikawinkan di kelompok.

### **Pemanfaatan Feces Kambing**

Feces atau kotoran kambing, sebagian besar dimanfaatkan untuk pemupukan di kebun kakao sendiri. Namun ada juga yang di jual dalam bentuk pupuk kandang dengan nilainya Rp 150 per kg.

### **Pemanfaatan Kulit Buah Kakao untuk Kambing**

Kulit buah kakao merupakan hasil samping dari pemrosesan biji coklat dan merupakan salah satu limbah dari hasil panen yang sangat potensial untuk dijadikan salah satu pakan ternak. Kulit buah kakao dapat menggantikan sumber-sumber energi dalam ransom tanpa mempengaruhi kondisi ternak (Smith dan Adegbola, 1982).



Gambar 18. Buah Kakao

Kulit buah kakao (KBK) berpotensi sebagai sumber pakan alternatif untuk ruminansia. Potensi KBK di Indonesia cukup besar, baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Ketersediaan KBK pada musim panen sangat banyak dan mampu memenuhi

kebutuhan untuk 635,005 satuan ternak per tahun. Kulit buah kakao sebagai pakan sumber serat dapat menggantikan rumput.

Komposisi kimia KBK mengandung protein kasar antara 6,81-13,78%; SIDN 55,30-73,90% dan SDA 38,31-58,98%. Selain potensi tersebut, KBK juga mengandung senyawa antinutrisi antara lain lignin, tanin dan theobromine (Tabel 7).

Guna mengoptimalkan potensi KBK sebagai pakan diperlukan proses pengolahan untuk meningkatkan nilai nutrisi dan kecernaan, menurunkan kandungan senyawa antinutrisi sehingga efek negatif dari senyawa antinutrisi dapat diminimalkan serta memperpanjang masa simpan.

Tabel 7. Kandungan Gizi Kulit Buah Kakao

Komponen	Smith dan Adegbola (1982)	Amiroenas (1990)	Roesmanto (1981)
Bahan Kering	84,0 - 90,0	91,33	90,40
Protein Kasar	6,0 - 10,0	6,0	6,00
Lemak	0,50 - 1,50	0,90	0,90
Serat Kasar	19,0 - 28,0	40,33	31,50
Abu	10,0 - 13,8	14,80	16,40
Batin	50,0 - 55,0	34,26	-
Kalsium	-	-	0,67
Fosfor	-	-	0,10

Metode pengolahan dapat dilakukan secara fisik, kimia dan mikrobiologis. Pengolahan dapat meningkatkan kualitas nutrisi KBK terutama kadar proteinnya. Pemanfaatan KBK setelah diolah menghasilkan respon yang lebih baik dibandingkan dengan KBK tanpa diolah.

Pemanfaatan KBK diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber bahan pakan dan mengatasi kekurangan pakan hijauan terutama

di anutasi kemarau dan dapat meningkatkan produktivitas ruminansia di wilayah sentra perkebunan kakao (Wisri P dan Susana IWR, 2014). Kulit buah kakao merupakan unsur pokok yang menjadi sistem pokok pakan ternak (Roesmanto, 1991).

Kulit buah kakao mengandung alkaloid theobromin (3,7 - dimethylxanthine) yang merupakan faktor pembatas pada pemakaian limbah kakao sebagai pakan ternak. Kandungan theobromin disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Kandungan Theobromin pada bagian Buah Kakao

Bagian buah kakao	Kandungan Theobromin (%)
Kulit buah	0,17 - 0,20
Kulit biji	1,20 - 2,10
Biji	1,90 - 2,0

Sumber : Wong, dkk (1988)

### Cara Membuat Pakan

Makanan pokok ternak kambing adalah rumput- rumputan dan berbagai jenis daun-daunan. Untuk menggunakan limbah kulit kakao sebagai pakan alternatif maka ada beberapa yang harus diperhatikan dalam hal membuat pakan tersebut :

- Kumpulkan limbah kulit buah kakao dari hasil panen.
- Kulit buah kakao dijemur pada panas matahari sampai kering yang ditandai dengan cara : mudah dipatahkan atau mudah hancur kalau diremas
- Setelah kering kulit buah kakao tersebut ditumbuk.
- Kemudian dilakukan pengayakan.
- Campurkan kulit buah kakao dengan dedak/bekatul, jagung giling, dll

## Skema Pembuatan Pakan



Gambar 19. Alur Pengolahan Kulit Buah Kakao Menjadi Pakan Ternak

## Cara Pemberian Pakan

Pemberian pakan berupa kulit buah kakao dapat dilakukan sebagai berikut :

- Tepung kulit buah kakao dicampur dengan bekatul & jagung giling masing- masing 15%, 35%, dan 30% & jumlah ransum, diberikan sebanyak 200 gr/ek/hr pada pagi hari sebelum ternak mengkonsumsi hijauan.
- Pakan yang telah dicampur diberikan satu kali setiap hari sebelum ternak mengkonsumsi hijauan.
- Kemudian diberikan pakan hijauan segar secara ad libitum (tidak terbatas )

Pakan asal kulit buah kakao dalam formula pakan kambing tidak menggantikan seluruh kebutuhan pakan kambing. Perentase kulit kakao dalam pakan kambing hanya 20 persen dan total ransum pakan.

Dalam tataran praktis berdasarkan fakta empiris dari hasil observasi di tiga wilayah provinsi, diperoleh gambaran bahwa setiap satu ekor kambing didukung 673 m<sup>2</sup> tanaman kakao, artinya dalam satu hektar tanaman kakao dapat menampung sekitar 18 ekor kambing.

Satu kelompok tani yang beranggotakan 20 orang, menguasai lahan rata-rata per orang 0,5737 ha, maka kelompok tani itu menguasai areal tanaman kakao 11,47 ha. Dengan luas lahan itu, maka jumlah kambing yang dapat dikelola di atas lahan itu adalah sebanyak 206 - 207 ekor kambing.

Untuk mendukung kawasan = 1 Gapoktan yang membawahi 5 kelompok tani @ 20 orang anggota, maka total anggota 100 orang. Kebutuhan jumlah kambing dapat dihitung sebagai berikut: 5 kelompok x 206 ekor kambing = 1030 ekor kambing. Berikut dalam Tabel 9 diuraikan kandungan nutrisi dalam kulit buah kakao.

Tabel 9. Analisis Proksimat Pakan Kulit Buah Kakao Segar dan Fermentasi

Komposisi	Segar (%)	Fermentasi (%)
Bahan kering	15,5	81,4
Protein Kasar	9,15	14,9
Serat Kasar	32,7	24,7
Lemak	1,25	1,32
TDN	50,5	12,7
Kalsium	0,29	0,21
Posfor	0,19	0,13

Sumber: Prabowo, et.al. 2002 dalam Suputra, TH 2012

Rekomendasi untuk pemberian pakan kulit buah kakao untuk kambing adalah 2 - 3 kg/ekor/hari dalam bentuk segar. Seorang petani warga desa Banjarmasin di Lampung yang berprofesi sebagai petani pada tahun 2018 mengemukakan pengalamannya bahwa kini limbah tanaman kakao tidak lagi dianggap limbah. Ia telah memanfaatkan limbah tanaman kakao tersebut dijadikan pakan ternak.

Tabel 10. Perhitungan daya dukung kulit buah kakao dalam mendukung ketersediaan pakan ternak

Uraian	Perhitungan	Hasil Perhitungan
Buah kakao kering	100 pohon x 8 kg	800 kg/ha/tahun
Buah kakao basah	100/5x 800 kg	1600 kg/ha/th
Produksi Kulit kakao	65/35 x 1600 kg	2971 kg/ha/th
Kebutuhan kulit kakao (sapi)	3 kg x 360 hari	1080 kg/ekor/th
Kebutuhan kulit kakao (kambing)	2 x 360 hari	721 kg/ekor/th
Daya dukung Kulit kakao	2971/720	4.2 ekor /ha/kakao

Sumber: Prabowo, et.al. 2002 dalam Saputra, TH 2012

Setiap hari bisa memanen 10 kg buah kakao yang berat sekitar 7 kuintal dalam seminggu. Sebagian kulit kakao hasil pemecahan buah dikumpulkan untuk disortir, dipilih yang layak dan memenuhi persyaratan untuk dijadikan pakan. Hasil cacahan kulit buah kakao tersebut kemudian dicampur dengan suplemen organik cair sebelum diberikan kepada ternaknya.

Pakan asal kulit kakao ini terbukti mampu mendorong pertumbuhan ternak. Kulit kakao dapat menjadi asupan gizi bagi ternak ruminansia tersebut. Namun demikian dalam prakteknya pemberian pakan ternak diselingi dan dicampur dengan pakan hijauan ternak dari rumput gajah atau rumput rambat.

Selama lima tahun menerapkan pola integrasi kakao-kambing menunjukkan keberhasilan. Indikatornya ditunjukkan oleh meningkatnya harga kambing hasil penggemukan dan harga kakao yang relatif tinggi. Dalam kurun waktu 7 bulan, nilai harga kambing yang semula dibelinya dengan harag Rp 700 ribu dijual dengan harga dua kali lipat yakni Rp 1,4 juta. Dari tadinya 4 ekor berkembang menjadi 9 ekor.

Kakao yang dikeringkan 1 hari dibeli pengepul seharga Rp 22 ribu per kg, dan kering 4 hari harganya bisa mencapai Rp 30 Ribu. Rata-rata petani di wilayah Lampung punya pengalaman puluhan tahun menanam kakao tetapi produksi tak stabil

Belakangan sebagian petani bahkan enggan tanam kakao karena harga murah.

Tanam kakao cenderung lebih mudah, praktis dan santai. Tanaman tak perlu dilihat setiap hari. Kakao juga lebih 'ramah' dengan tanaman lain. Saat masih muda dia bisa tumpang sari dengan jagung. Kalau sudah tinggi bisa diselingi pisang dan kelapa, atau gamat, sekaligus buat tanaman pelindung.

Kakao, memang tak jadi tumpuan utama ekonomi keluarga petani meskipun penghasilan dari komoditas ini, cukup untuk menutupi keperluan dapur sehari-hari. Meski kakao termasuk mudah ditanam, petani di Bumi Mulyo masih menghadapi serangan hama. Tiga jenis hama sering dijumpai yakni hama penggerek (PBK), jamur buah dan hama daun.

Hama penggerek tak mudah dibasmi. Ia menyerang biji kakao. Meski terlihat bagus di luar biji kakao yang sudah terkena hama penggerek tak bisa dipakai. Biasanya petani menghalau hama ini dengan semprot pestisida. Ada juga yang menutup buah dengan plastik.

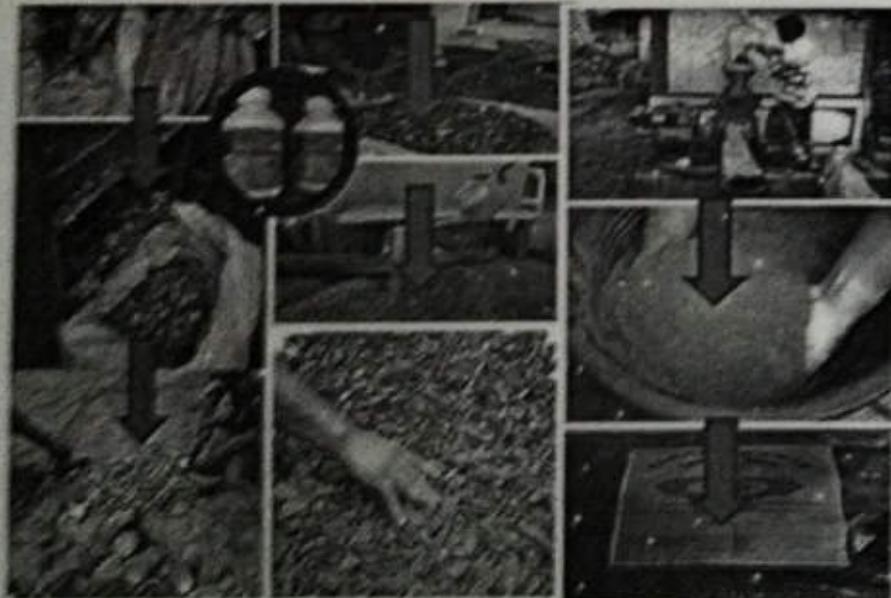
Pemda Lampung memiliki strategi pengembangan kakao untuk meningkatkan produksi dan produktivitas kakao melalui kegiatan *on-farm* dan *off-farm*. Menyediakan benih unggul bersertifikat, pengembangan sistem manajemen mutu dan standarisasi, pengembangan industri pengolahan /pasca panen, pengembangan pemasaran melalui promosi, expo dan kerjasama dengan pihak terkait, dan peningkatan dan penguatan kapasitas SDM dan kelembagaan petani kakao.

Program yang dicanangkan Pemda Lampung: (a) Peningkatan produktivitas dan mutu tanaman kakao melalui Intensifikasi, rehabilitasi, membangun usaha penangkaran benih, memberikan bantuan peralatan panen & pasca panen dan melakukan pendampingan teknis, dan (b) Pemberdayaan petani,

penumbuhan dan penguatan kelembagaan usaha tani, Pelatihan dan pendampingan, mendorong terjadinya kemitraan usaha

Kegiatan yang telah berjalan berkaitan dengan Sistem integrasi Ternak dan Tanaman di Kab. Jembrana Provinsi Bali yaitu penanganan dampak perubahan iklim (penerapan mode perkebunan rendah emisi karbon pada perkebunan rakyat dengan mengintegrasikan kambing dengan tanaman Kopi. Hal ini sebenarnya juga bisa direplikasikan di integrasi kambing dan Kakao.

Untuk Integrasi khusus Kakao-kambing, Provinsi Bali telah mengembangkan Pengembangan Desa Pertanian Organik sejak tahun 2016-2019 di 14 Desa di 5 Kab. Salah satunya di Kab. Jembrana dengan mengintegrasikan Kambing-Kakao di Kecamatan Mendoyo. Bimbingan Teknis yang menjadi program di Provinsi Bali adalah Pelatihan Pengolahan Limbah Kakao menjadi Pakan ternak seperti Gambar 20.



Gambar 20. Alur Pengolahan Limbah Kakao menjadi Pakan Ternak

## BAB 6

# PERSEPSI PETANI

Pada dasarnya petani dalam mengambil keputusan untuk menerapkan sistem integrasi tanaman-ternak tidak terlepas dari persepsinya. Persepsi merupakan fenomena psikologi sosial yang merupakan cerminan sikap seseorang terhadap sesuatu obyek. Persepsi ini melekat pada manusia sebagai bagian yang tidak terpisahkan dengan aktivitas sehari-hari.

Tidak mengherankan jika dalam beberapa hal persepsi ini seringkali mewarnai karakter atau gestur seseorang. Gestur seseorang merupakan refleksi dari sikap dan perilaku yang erat kaitan dengan persepsi (Hendayana, 2016).

Menurut Thoha (1994), persepsi pada umumnya terjadi karena dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal di antaranya usia, pendidikan formal, pendidikan non formal, pengalaman, pendapatan. Faktor internal berhubungan dengan kebutuhan psikologis, latar belakang pendidikan, alat indera, syaraf atau pusat susunan syaraf, kepribadian dan pengalaman penerimaan diri serta keadaan individu pada waktu tertentu.

Faktor eksternal diantaranya lingkungan sosial, kedekatan, intensitas stimuli, sehingga ikut menentukan cara pandanginya terhadap sistem integrasi kakao-kambing itu sendiri. Faktor

... dan ... sebagai ... yang ...

**Keperawatan Pada Integrasi Tubuh - Kesehatan**

Keperawatan pada perawatan di lapangan, dimana suatu  
ada untuk di 5 pasien merupakan yang telah pernah mendengar  
tentang pada integrasi antara kesehatan dan sosial.

Ada dimana per kelas, terdiri pasien yang telah pernah  
mendengar dan yang pernah mendengar tentang pada integrasi  
antara sosial di 5 kali ada untuk di 5, kemudian di 5  
Lampung ada untuk di 5 dan di 500 ada untuk di 5.

Terdapat suatu kerangka program pasien yang telah  
mengalami tentang pada integrasi antara dan sosial di kelas  
sangat ada untuk di 5, yang sangat baik kelas di  
keperawatan pasien sehingga tidak memperhatikan untuk dan  
yang dalam pendekatan pasien sebenarnya untuk bisa  
memahami kegiatan yang sedang terjadi pada integrasi antara  
dan sosial.

Keperawatan pasien untuk untuk memperhatikan program  
kesehatan dan kesehatan lingkungan untuk di kelas di kelas  
keperawatan yang pasien untuk bisa memperhatikan kesehatan  
kelas untuk di kelas pasien kesehatan. Untuk bisa memahami  
tentang pada untuk dan sosial di kelas untuk "integrasi".

**Perangkat Pasien terhadap Tubuh Pada Integrasi**

Keperawatan pada pasien banyak memahami secara komprehensif  
tentang dan penting pada integrasi antara dengan sosial  
antara dalam memperhatikan untuk sangat dan kesehatan.  
Pada hal dimana untuk integrasi antara dengan sosial up  
untuk menjadi tugas dan kelas untuk memahami di pasien  
tentang kesehatan untuk untuk dan sosial untuk dan sosial.

Ada dimana kegiatan, sehingga bisa sangat sangat  
dan untuk pasien yang dimana untuk program integrasi

memberi jawaban tidak tahu. Sebagian lagi petani merasa sudah melakukan integrasi karena memelihara kambing dan budidaya kakao.

Integrasi kakao - kambing dalam pengertian petani adalah ketika petani memiliki tanaman kakao dan memiliki kambing yang keduanya sama-sama dipelihara. Perilaku petani membajak kambing dari serasah kakao dan kulit kakao serta menggunakan pupuk dari kotoran dan urin kambing dianggapnya sudah kebiasaan.

Sejak dulu orang tuanya sudah melakukan cara seperti itu. Bukan mengikuti anjuran integrasi, karena arti integrasi itu sendiri tidak dianggap penting. Istilah integrasi hanya untuk kepentingan pembimbing. Bagi petani yang penting dapat memelihara tanaman kakao dan juga memelihara kambing sebagai tabungan masa depan.

Dari sisi teknis, persepsi petani dapat dipengaruhi oleh aspek-aspek kemudahan penerapan teknologi yang diperkenalkan kepadanya, akses petani terhadap teknologi, tersedianya dukungan teknis (misalnya penyediaan alsintan), ketersediaan tenaga kerja, dan dukungan sarana dan prasarana.

Kesimpulan dari pernyataan petani itu memberikan kesan bahwa apapun yang diperkenalkan kepada mereka, sejauh itu mudah dilakukan dan dirasakan memberikan manfaat yang lebih besar dari apa yang sudah diperolehnya selama ini, akan diikuti.

Namun keinginan petani, ketika dituntut untuk mengikuti saran pembimbing mereka mengusulkan agar keperluannya bisa dipenuhi dari pembimbing, misalnya: Kalau kandang kambing harus diubah mengikuti standar agar mudah mengumpulkan kotorannya dan mudah menampung urinnya, mereka menyerahkannya kepada pembimbing. Petani mau melakukannya ketika disiapkan segalanya.

## Persepsi Petani Terhadap Aspek Ekonomi

Terhadap aspek ekonomi, persepsi petani dapat ditunjukkan pada aspek peningkatan pendapatan petani, pemenuhan kebutuhan rumah tangga, kesejahteraan petani, pemilikan modal usaha tani dan akses terhadap lembaga keuangan untuk permodalan.

Petani yang melakukan budidaya kakao dan bersamaan memelihara kambing, tidak pernah menghitung berapa nilai efisiensi yang terjadi dari pengurangan pembelian pupuk anorganik yang digantikan pupuk kandang dari kotoran kambing. Demikian juga, perhitungan yang terkait dengan keterkaitan luas areal budidaya kakao dengan jumlah kambing yang layak dipelihara.

Petani tidak pernah menghitung daya dukung pakan yang bersumber dari tanaman kakao. Juga tidak pernah mengukur pertumbuhan berat badan kambing sebagai akibat diberikan pakan yang bersumber dari limbah kakao.

Kondisi demikian tercermin dari tidak adanya standar daya dukung lahan kakao yang dijadikan acuan oleh petani ketika akan memelihara kambing dan budidaya kakao. Yang dirasakan petani adalah adanya tambahan pendapatan ketika ia memelihara tanaman kakao dan memelihara kambing, manakala dibandingkan dengan usaha yang hanya mengusahakan salah satu komoditas saja.

Dalam kaitan dengan pengembangan usaha budidaya kakao dan pemeliharaan kambing itu, seringkali petani kesulitan mendapatkan modal usahanya. Hal itu tercermin dari performa usaha tani yang jauh dari tampilan modern. Kandang kambing dibuat sekedar melindungi kambing dari panas dan hujan. Format

kandungnya tidak memperhitungkan dengan keperluan akses pemanfaatan kotoran atau urine. Bahkan banyak kandang kambing yang masih beralaskan tanah, sehingga mengancam kesehatan kambing.

Demikian juga dalam budidaya kakao, perhatian terhadap syarat pertumbuhan dan syarat untuk mendukung produksi banyak yang terabaikan karena keterbatasan modal untuk membeli pupuk. Pemeliharaan kakao masih jauh dari syarat yang disebut Budidaya tanaman yang baik (*Good Agriculture Practices - GAP*). Hal ini tercermin dari capaian produktivitas kakao yang relatif rendah. Kesemuanya itu terkendala karena akses petani terhadap lembaga keuangan untuk permodalan relatif terbatas.

#### Persepsi Petani Terhadap Aspek Sosial Budaya

Persepsi petani terhadap aspek sosial dan budaya dapat diketahui dari perilaku petani terhadap pelestarian lingkungan, pertemuan kelompok, aturan kelompok, dukungan pemangku kepentingan, dan tingkat pengetahuan petani.

Dari hasil observasi ke lokasi kegiatan petani di lokasi penelitian diperoleh kesan bahwa petani secara alamiah sudah terbiasa memperbaiki kondisi pertanaman kakaonya. Karena sebagian besar lokasi pertanaman kakaonya tidak jauh dari tempat pemukiman, yang biasa dilakukan adalah membersihkan serasah yang berasal dari jatuhnya pohon kakao, berupa daun-daun kakao tua dan kering. Serasah kakao tersebut dikumpulkan disekitar tanaman, dibiarkan membusuk dengan harapan menjadi pupuk hijau untuk tanaman.

Jika musim panen kakao, pembelahan buah kakao dilakukan di halaman rumah melibatkan anggota keluarga dan jup tetangga. Tujuannya memisahkan biji dari kulit kakao. Biji kakao kemudian dikeringkan dan beberapa di antaranya melakukan

fermentasi. Kulit buah kakao dikumpulkan untuk kemudian dicacah atau dirajang kecil-kecil untuk cadangan pakan kambing.

Di lingkungan perkandangan kambing, pemeliharannya dilakukan dengan mengumpulkan kotoran kambing dan memilahnya dari urin. Kotoran padat berpotensi dijadikan kompos sedangkan kotoran cair (urine) berpotensi dijadikan pupuk cair atau pestisida. Namun sebagian besar petani belum melakukannya.

Pupuk kandang hanya dikumpulkan dan dibiarkan hingga "matang" dan pada waktunya ditaburkan pada tanaman kakao. Sementara itu urine masih dibiarkan begitu saja. Oleh karena itu tidak jarang keberadaan kandang kambing ini menjadi sumber pencemaran berupa bau busuk.

Dari temuan di lapangan tersebut dapat disimpulkan sementara, perhatian petani terhadap lingkungan sudah ada namun belum optimal. Lagi-lagi alasannya terkendala faktor biaya.

Terhadap kegiatan kelompok, umumnya kesadaran petani sudah relatif tinggi. Faktanya di lokasi kegiatan, setiap kelompok tani sudah memiliki jadwal pertemuan rutin. Yang berbeda adalah frekuensi pertemuannya. Di sebagian kelompok tani, pertemuan kelompok itu disatukan waktunya dengan acara "rabu-an", "selapanan" atau saat buka arisan. Pertemuan kelompok tersebut, tidak secara spesifik membahas masalah yang terkait dengan kondisi pertanaman dan pemeliharaan ternak, namun sifatnya umum.

Pertemuan kelompok yang khusus terkait dengan perkembangan pertanaman dan atau pemeliharaan kambing waktunya disesuaikan dengan momentum yang ada hubungannya dengan pemeliharaan kambing atau budidaya kakao.

Dalam kaitan dengan persepsi petani terhadap dukungan pemangku kepentingan berkenaan dengan kegiatan integrasi kondisinya berbeda antar lokasi. Umumnya pemangku kepentingan terutama pemerintah daerah apresiatif terhadap inisiatif kelompok tani. Hal itu ditunjukkan oleh apresiasi berupa kehadiran dalam undangan kelompok tani.

Dari uraian terkait dengan persepsi petani terhadap pola integrasi kakao - kambing tersebut dapat dikemukakan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Persepsi petani terhadap konsep pola integrasi kakao-kambing pada intinya menyambut baik dan menyatakan persetujuannya untuk dikembangkan, Akan tetapi untuk mempraktekkan inovasi integrasi kakao-ternak tersebut diperlukan penciptaan prakondisi yang kondusif untuk mendukung keberhasilannya.
- b. Sebagian petani masih bertahan dengan cara yang biasa dilakukannya, karena untuk menerapkan pola integrasi kakao-kambing seperti yang diperkenalkan kepadanya dianggap sulit.
- c. Kondisi petani terkendala akses yang berat ke sumber teknologi

## BAB 7

# POTENSI, PELUANG DAN TANTANGAN

### **Potensi Integrasi**

Prospek pengembangan sistem pertanian terpadu pola integrasi ke depan cukup menjanjikan, mengingat ketersediaan lahan, tanaman, ternak, kebijakan, anggaran serta kualitas SDM dalam memanfaatkan teknologi cukup tersedia dan siap untuk di manfaatkan secara berkelanjutan.

Mengembangkan integrasi tanaman – ternak khususnya kakao dengan kambing di Indonesia memiliki potensi cukup besar. Potensi integrasi dapat dilihat dari berbagai sisi, antara lain ditinjau dari eksistensi tanaman kakao, eksistensi ternak kambing, banyaknya limbah tanaman (biomassa) kakao, dan banyaknya limbah ternak kambing.

Dari sisi eksistensi tanaman kakao, potensi integrasi terbangun dari sebaran tanaman kakao yang tersedia di hampir seluruh wilayah di Indonesia, dan dengan demikian banyak potensi limbah yang dapat dimanfaatkan untuk pakan kambing.

Pada umumnya terdapat 3 macam limbah pada buah kakao yang dapat memanfaatkan untuk pakan ternak, yaitu: kulit buah, lumpur kakao dan kulit biji (Sindu Akhadiarto, 2009).

Lumpur kakao yaitu limbah yang menempel pada buah kakao setelah dicuci. Selain itu masih ada limbah yang masih dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak yaitu kulit biji buah kakao. Komposisi kimianya disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Komposisi kimia limbah kakao (% BK).

Bahan	Abu	PK	L	SK	BETN	EM
Kulit buah	12,6	8,9	0,9	34,5	43,1	7,3
Lumpur kakao	7,8	20,8	33,0	13,4	25	14,8
Kulit biji	6,6	16,6	8,8	25,1	42,8	10,9

Sumber: Sindu Akhadiarto, 2009

Keterangan:

- BK = Bahan Kering
- PK = Protein Kasar
- L = Lemak
- SK = Serat Kasar
- BETN = Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen
- EM = Energi Metabolisme

Keberadaan kulit buah kakao (KBK) sebagai salah satu bahan pakan kambing, sangat prospektif mendukung terciptanya usaha pertanian dengan model integrasi kakao-kambing.

Menurut Priyanto et al., (2004), kulit buah kakao mampu mengurangi porsi pemberian rumput yang biasa disediakan peternak, khususnya pada pola intensif atau dikandangkan penuh. Artinya dengan memanfaatkan pakan dari KBK dapat menghemat biaya tenaga kerja mencari rumput.

Pengalaman petani menerapkan model integrasi kakao-kambing di daerah Lampung, menunjukkan bahwa penghematan biaya tenaga kerja itu mencapai 30 persen. Dan yang menjadi faktor pendukungnya, ternyata kambing sangat menyukai formula pakan yang berasal dari kulit buah kakao. Kondisi ini menjadi

penting untuk mengantisipasi kekurangan pakan hijauan (Priyanto *et al.*, 2004)

### **Peluang Pengembangan**

Peluang untuk mengembangkan pola integrasi kakao-kambing di Indonesia terbuka luas. Hal itu ditunjukkan beberapa hal, antara lain:

- Sebaran tanaman kakao yang relatif luas,
- Budi daya ternak kambing telah menjadi budaya masyarakat tani
- Tersedianya dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi yang relevan
- Sumber teknologi spesifik lokasi, terdapat di masing-masing wilayah provinsi
- Aksesibilitas masyarakat ke pasar input dan pasar output cukup baik
- Adanya kelembagaan kelompok tani/ternak yang proaktif
- Adanya dukungan kebijakan di level nasional yang bisa diaplikasikan di masing-masing daerah.
- Di beberapa daerah melakukan budidaya kakao dengan intervensi ternak kambing, terbukti mampu memberikan nilai tambah ekonomi yang atraktif.

Dari sisi sebaran tanaman kakao yang relatif luas, hal ini dapat diamati dari statistik perkebunan.

- Budi daya ternak kambing telah menjadi budaya masyarakat tani

- a. Tercapainya indikator lama pengembalian dan efisiensi yang optimal
- b. Sumber teknologi spesifik lokasi, terdapat di semua tingkat wilayah provinsi
- c. Ketersediaan sumberdaya ke pasar target dan pasar target yang baik
- d. Adanya indikator indikator keberhasilan yang terukur
- e. Adanya indikator indikator di level nasional yang terdapat di semua wilayah provinsi

Di antara aspek indikator keberhasilan dalam strategi inovasi yang sedang berlaku sangat memperhatikan aspek-aspek tersebut yang stabil

**Penutup**

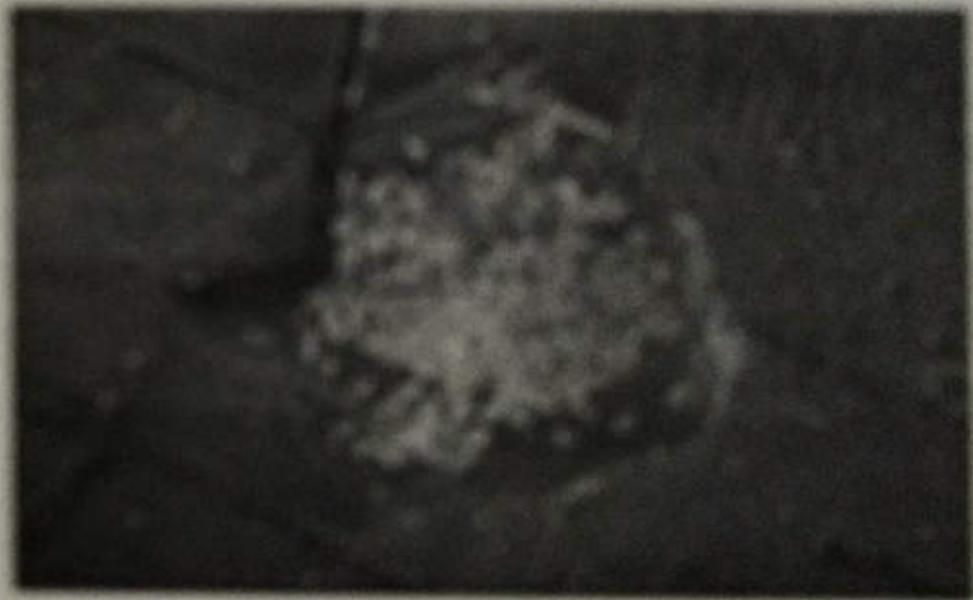
Menurut Pratiwi et al. (2008) pengembalian pada strategi inovasi yang telah diteliti dan sudah pengembalian yang signifikan, mengungkap bahwa kondisi di antaranya telah terdapat pada saat awal kegiatan dan tingkat yang signifikan yang sangat potensial dapat menjadi sumber daya untuk bagi usaha pemerintah yang dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam proses kegiatan bagi usaha pemerintah yang telah diteliti.

Di lain pihak, kegiatan penelitian usaha pemerintah yang dilakukan sebelumnya karena telah dan sumberdaya yang sangat signifikan. Hal ini juga memberikan pengaruh yang dapat memberikan pengembalian pemerintah yang signifikan. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sumberdaya yang dapat meningkatkan sumberdaya yang signifikan untuk dapat meningkatkan sumberdaya yang signifikan.

Uji kakuhan merupakan salah satu metode pengujian yang menggunakan paku yang telah dibersihkan dalam rangka untuk mengidentifikasi/mengukur dan lain sebagainya yang berkaitan dengan kakuhan.

Prinsip uji kakuhan di Indonesia secara signifikan telah berkembang, namun masih yang dilakukan sangat masih dan sederhana, antara lain hanya menggunakan alat ukur kakuhan, dimana uji kakuhan sangat sederhana, kakuhan uji kakuhan sangat sederhana, kakuhan uji kakuhan sangat sederhana dan lain sebagainya.

Gambar 2.1. Uji kakuhan menggunakan paku yang digunakan dan uji kakuhan kakuhan yang telah digunakan dan lain sebagainya.



Gambar 2.1. Uji kakuhan

Uji kakuhan merupakan salah satu metode pengujian yang menggunakan paku yang telah dibersihkan dalam rangka untuk mengidentifikasi/mengukur dan lain sebagainya yang berkaitan dengan kakuhan. Uji kakuhan sangat sederhana, kakuhan uji kakuhan sangat sederhana, kakuhan uji kakuhan sangat sederhana dan lain sebagainya.

Tabel 12. Komposisi Pulp Biji Kakao

No	Komponen	Rata-rata (%)
1	Air	80 - 90
2	Alkumand, Asiviganik dsl	0,5 - 0,7
3	Glukosa	8 - 13
4	Sukrosa	0,4 - 1,0
5	Pati	-
6	Asam non-volatil	0,2 - 0,4
7	Besi oksida	0,03
8	Garam-garam	0,4 - 0,45

Sumber: Haryadi dan Supriyanto (2001)

Selama ini *cocoa shell* (kulit luar biji kakao) dianggap sebagai sampah. Namun sejumlah penelitian menunjukkan manfaat lain dari *by product* tersebut.

Faktanya *cocoa shell* kaya akan serat dan protein dan bahan *bioactive* seperti *theobromine*, *caffeine*, *flavonoids*, *etc.* Dengan komposisi tersebut maka kulit biji kakao dapat digunakan sebagai bahan baku makanan dan sejumlah industri lain seperti farmasi, kosmetik dan industri pertanian.

Di sisi lain pemanfaatan *cocoa shell* bernilai ekonomi karena harganya sangat murah. Konon nilai ekonomi limbah kakao juga cukup menarik. Dimana ekspor sampah kakao dari Inggris, pada tahun 2014 diperkirakan sekitar 13,000 Pounds.

Dari hasil penelitian terhadap pemanfaatan *cocoa shell* bahwa sampah kakao tersebut dapat diekstrak menjadi *ethanol* dengan metoda *acid hydrolysis* dan *Saccharomyces cerevisiae*. Penggunaan bahan bakar yang berasal dari cocoa yang dicampur dengan bahan lainnya dapat meningkatkan efisiensi pembakaran.



Gambar 22. Biji Kaka yang sedang di fermentasi

*Shell cocoa* juga dimanfaatkan untuk membuat biskuit atau cemilan. Selain sejumlah industry juga memanfaatkan menjadi powder.

Sementara untuk pakan ternak, sejumlah penelitian menunjukkan jika *shell cocoa* dapat dimanfaatkan sebagai tamahan untuk pakan ternak untuk sumber protein. Hanya saja *theobromine* tidak baik untuk ternak sehingga, penggunaan *shell cocoa* tanpa campuran tidak diajuran. Penggunaan campuran kulit biji kakao untuk pada ayam, kambing dan ikan efektif meningkatkan bobot ternak.

Sementara *cocoa shell* dapat digunakan sebagai pembenah tanah yang dapat menambah nutrisi tanah dan memperlambat pelepasan nutrisi yang penting untuk kesuburan tanah. Melihat potensi kulit biji kakao tentu saja Indonesia perlu melirik peluang pemanfaatan tersebut

Biji kakao merupakan produk hulu yang dihasilkan oleh perkebunan kakao di Indonesia. Sementara itu, liquor, mentega, butter, serta bubuk kakao merupakan produk antara atau

setengah jadi yang digunakan sebagai bahan baku oleh industri hilir seperti cokelat makanan, permen yang mengandung cokelat, susu cokelat, dan sebagainya.

*Cocoa butter* yang berharga paling mahal merupakan lemak cokelat hasil ekstraksi *cocoa liquor* dari pembentukan bubuk cokelat. *Cocoa butter* sering kali digunakan sebagai campuran pembuatan permen cokelat dan bahan baku kosmetik seperti lipstik dan pelembab (Wahyudi *et al.*, 2008)

Produk sekunder yang dimaksud dari pola integrasi kakao-kambing adalah produk yang dihasilkan selain dari produk utama.

## BAB 8

# PEMETAAN POLA INTEGRASI

Pola integrasi kakao – kambing berpeluang dikembangkan secara gradual mengikuti tahapan perkembangan masyarakat. Usaha pertanian dengan pola integrasi kakao - kambing dapat dilakukan dalam skala rumah tangga, kelompok tani, gabungan kelompok tani, dan skala kawasan. Basis korporasi mulai dilakukan ketika pengembangan pola integrasi berada pada tahapan Gabungan kelompok tani.

Belajar dari petani di Bali, D.I Yogyakarta dan Lampung, peluang pengembangan pola integrasi kakao dan ternak dapat dipetakan sebagai berikut: *Pertama*, Pola integrasi kakao – kambing skala rumah tangga, *Kedua*, Pola integrasi kakao – kambing skala Kelompok Tani, *Ketiga*, Pola Integrasi kakao-kambing skala Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan), dan *Keempat*, Pola integrasi kakao-kambing skala Gapoktan Berbasis Korporasi.

Sebagai gambaran pola integrasi yang sudah berlangsung di Indonesia, dalam Tabel 13 disajikan jenis pola integrasi ternak dengan tanaman. Jenis tanaman yang diintegrasikan terdiri dari padi, jagung, kedelai, cabe, sawit, kacang, nenas dan pisang. Sementara jenis ternak yang diintegrasikan adalah sapi.

Tabel 13. Jenis pola integrasi tanaman dengan ternak sapi beserta produk samping/ikutannya

No.	Pola Integrasi	Produk Utama	Hasil
			Produk samping/ Produk Iktan
1	Integrasi Padi dengan Ternak Sapi potong	Padi Sapi	Jerami, dedak Kotoran (feces), urine, sisa pakan, dan pupuk organik
2	Integrasi Jagung dengan Ternak Sapi potong	Jagung sapi	Daun, batang dan tongkol Kotoran (feces), urine, sisa pakan, dan pupuk organik
3	Integrasi Kelapa Sawit dengan Ternak sapi potong	Buah Sawit  Sapi	Pelepah daun, lumpur sawit (solid), bungkil, daun tanpa lidi, tandan kosong, serat perasan. Kotoran (feces), urine, sisa pakan, dan pupuk organik
4	Integrasi Kedelai dengan ternak sapi potong	Kedele Sapi	Biji, daun, serat, kulit buah, Urine, kotoran
5	Integrasi Tanaman Sayuran dengan ternak sapi potong	Cabe Kacang	Daun, dan batang Daun, kulit kacang dan tangkai
6	Integrasi Tanaman Buah-Buahan dengan ternak sapi potong	Nenas  Pisang	daun, kulit buah, dan tangkai buah daun, tandan, kulit, dan batang

Sumber: Pedoman Teknis Integrasi Ternak Sapi dengan Tanaman, Direktorat Jenderal Peternakan 2019.

Uraian berikut menyajikan secara ringkas pola integrasi kakao-kambing yang sudah dikemukakan sebelumnya.

### Integrasi Kakao - Kambing

Di lain pihak, kegiatan intensifikasi usaha peternakan mengakibatkan melimpahnya kotoran ternak dan cenderung mengganggu lingkungan. Hal ini juga memberikan prospek baru dalam mewujudkan pembangunan pertanian berwawasan lingkungan yaitu dengan inovasi teknologi sederhana yang dapat mengubah kotoran ternak menjadi pupuk organik dan biogas.

Melalui intervensi teknologi ini, diharapkan dapat mengurangi beban ekonomi petani/peternak khususnya dalam pemanfaatan pakan dan pupuk organik dalam usaha taninya serta penggunaan biogas sebagai energi yang dapat dimanfaatkan untuk penerangan dan memasak melalui pemanfaatan kompor gas.

Artinya apabila usaha integrasi tanaman dengan ternak dikembangkan dengan baik akan lebih bermanfaat bagi masyarakat petani, tidak hanya berperan sebagai produsen tetapi juga sebagai konsumen. Lebih lanjut, Priyanti *et. al.*, (2008) menjelaskan bahwa dengan konsep pola integrasi tanaman dengan ternak seperti halnya ternak sapi dengan sawit berdasarkan pengalaman empiris di lapangan, didapat benang merah yang dapat ditarik yaitu :

- 1) Petani termotivasi untuk mempertahankan kesuburan lahan pertanian dengan cara memperbaiki pola budidaya dan mempertahankan kandungan bahan organik;
- 2) Penggunaan pupuk kimia dilakukan secara benar dan diimbangi dengan penambahan pupuk organik;
- 3) Penggunaan pupuk organik membuka peluang pasar baru dan mendorong masyarakat perdesaan mengembangkan industri pupuk dengan memelihara ternak ;
- 4) Teknologi pakan dalam memanfaatkan jerami padi dan limbah pertanian lainnya mampu mengurangi biaya pemeliharaan sapi melalui usaha pupuk organik;
- 5) Anak sapi (pedet) merupakan produk utama budidaya sapi dengan sebagian biaya pakan dapat diatasi dengan penjualan pupuk organik; dan
- 6) Peternakan dapat dipandang sebagai usaha investasi yang tidak terkena inflasi.

Melihat potensi dan peluang tersebut, Kementerian Pertanian terus mendorong pengembangan pola integrasi tanaman dengan ternak termasuk pola integrasi tanaman kakao dengan ternak kambing.

Dengan melakukan terobosan program yang signifikan dalam pembangunan peternakan kambing terutama harus melakukan revitalisasi dan akselerasi peternakan dengan mendorong untuk mendirikan pusat-pusat pembibitan ternak kambing dan program penggemukan kambing dengan memanfaatkan hasil produk samping kakao dan limbah pabrik kakao sebagai pakan ternak kambing melalui usaha terpadu, terencana, menyeluruh, dan berkesinambungan.

Hal ini penting mengingat prospek pemanfaatan daging kambing sudah populer termasuk pemenuhan kebutuhan lokasi wisata kuliner, Horeka, dan supermarket belum lagi pemenuhan kebutuhan daging kambing ditengah masyarakat.

### **Integrasi Skala Rumah Tangga**

Integrasi diwujudkan dengan memanfaatkan biomassa tanaman kakao berupa kulit buah kakao dan daun kakao yang dikemas menjadi pakan kambing. Di sisi lain kotoran padat dan urine kambing dapat dikemas menjadi POK dan P OC melalui fermentasi, dapat dimanfaatkan untuk memupuk tanaman kakao.

Terjadinya aliran output dan input dalam suatu proses usaha tani yang terintegrasi tersebut, terbukti dapat meningkatkan efisiensi usaha tani. Efisiensi terjadi karena dapat berkurangnya biaya pengeluaran untuk pembelian pupuk dan berkurangnya pembelian pakan.

- (1) Pola integrasi kakao - kambing skala Kelompok Tani. Dalam skala kelompok tani ini penerapan integrasi kakao kambing dapat dilakukan dua type. Pertama integrasi internal

kelompok (seperti skala rumah tangga), dan kedua integrasi antar kelompok.

- (2) Pola Integrasi kakao-kambing skala Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan). Integrasi dapat terjadi dalam tiga tipe, yaitu: (a) Integrasi terjadi dalam internal Rumah Tangga, (b) Integrasi antar Rumah tangga dalam Kelompok, dan (c) Integrasi antar kelompok.
- (3) Pola integrasi kakao-kambing skala Gapoktan Berbasis Koorporasi. Pola ini merupakan pengembangan integrasi kakao kambing skala Gapoktan yang diintervensi dengan kelembagaan ekonomi. Orientasi kegiatan tidak hanya pada peningkatan produktivitas dan produksi, akan tetapi orientasinya ditujukan pada peningkatan pendapatan dan nilai tambah ekonomi.

Berdasarkan wawancara dan observasi kegiatan di lapangan diketahui bahwa kondisi pemeliharaan ternak kambing dan budidaya kakao telah umum dilakukan petani di perdesaan. Daun kakao, kulit buah kakao diolah menjadi pakan untuk perbaikan produktivitas kambing.

Biji kakao diolah untuk meningkatkan nilai jual kakao sebagai bahan pangan. Kotoran ternak kambing dipisahkan antara feses dan urin untuk diolah dan diproduksi menjadi pupuk organik padat dan cair untuk dapat dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman kakao.

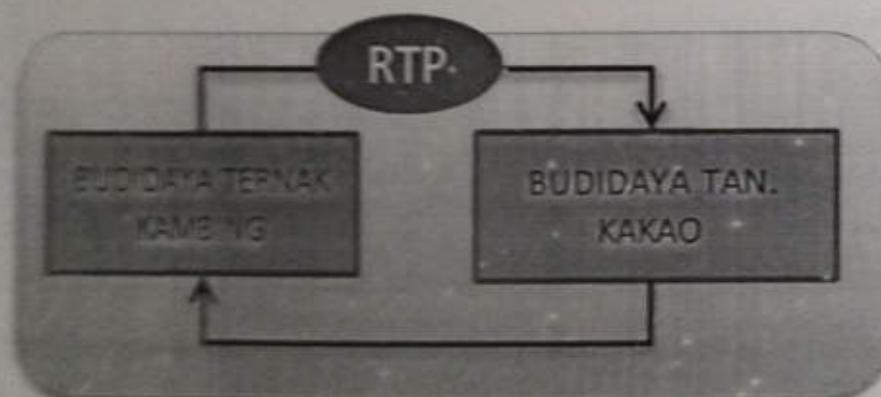
Tabel 14. Produk Pola Integrasi Kakao – Kambing di DIY

No	Produk yang dihasilkan	Jumlah yang dihasilkan			
		2015	2016	2017*	total
1.	<b>HASIL UTAMA</b>				
	Biji kakao (ton)	6,5	9,0	10,5	26
	Ternak kambing (ekor)	152	200	220	572
2.	<b>HASIL SEKUNDAIR</b>				
	Pupuk organik padat (ton)	35,6	48,0	50,0	133,6
	Pupuk organik cair (ribu liter)	2,5	5,0	5,0	12,5
	Pakan Mineral Block (ton)	0,2	0,3	0,5	1,0
	Pakan Silase Daun Kakao (ton)	3,0	4,5	4,5	12,0
	Pakan Daun Kakao (ton)	6,3	7,5	7,5	21,3
	Pakan Kulit buah kakao (ton)	5,6	8,0	8,0	21,6

Sumber: Gunawan, 2015

#### Keterangan

1. Biji kakao kering (Rp. 28.000/kg), Basah (Rp.5000/kg)
2. Ternak kambing (Rp. 1.700.000/ekor).
3. POP (Rp. 1.000.000/ton), POC (Rp. 7.500/5 liter)
4. Mineral Block (Rp.5.000/400 g), Ongkos kawin (Rp.30.000/1 kali)



Gambar 23. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing Pola Rumah Tangga

Setiap rumah tangga memiliki beberapa ekor peliharaan ternak kambing, dan disamping itu ia juga memiliki kebun kakao. Dua obyek kegiatan pertanian tersebut dilakukan sinergi, dalam

arti setiap ke lahan usaha taninya, petani selain memelihara tanaman kakao juga memelihara kambing.

Akan tetapi pola pemeliharaan tanaman kakao dan pemeliharaan kambing tidak berlandaskan acuan pola integrasi. Mereka melakukannya secara naluriah, dalam arti normatif. Tidak ada perhitungan yang mengatur rasio kakao dan ternak kambing.

### **Pola Integrasi Skala Kelompok Tani**

Pada tataran empiris, di lingkungan kehidupan masyarakat tani rata-rata sudah ada kelompok tani. Meskipun tidak semua anggota masyarakat bergabung dalam kelembagaan petani ini.

Kelompok tani yang merupakan himpunan beberapa individu petani dan atau peternak dan selama ini dijadikan media untuk akselerasi pembangunan, dapat menjadi peluang untuk pelaku usaha pertanian dengan pola integrasi kakao kambing.

Pola integrasi kakao kambing dalam wadah kelompok tani bisa dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut: *Pertama*, integrasi terjadi antar rumah tangga yang tergabung dalam kelompok, dimana masing-masing rumah tangga tersebut hanya menjalankan satu jenis usaha yang berbeda. Ada rumah tangga yang hanya memelihara kambing dan rumah tangga yang hanya memiliki kebun kakao saja.

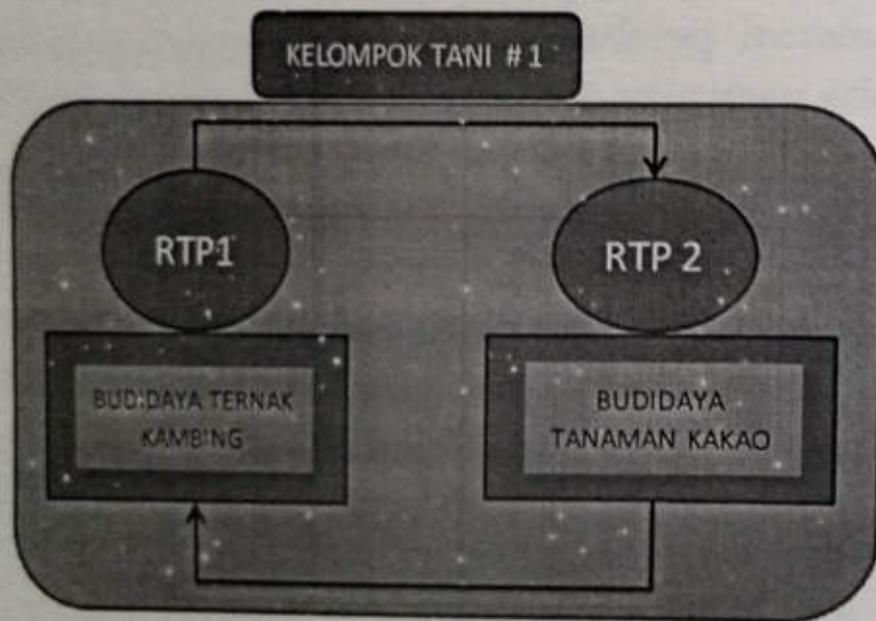
Di antara rumah tangga tersebut sepakat untuk saling memanfaatkan produk dari kegiatan usahatani yang dilakukannya. Petani yang memelihara kambing dapat memanfaatkan limbah kakao berupa cacahan kulit buah kakao dan daun kakao.

Sebelum dijadikan pakan, cacahan kulit buah kakao tersebut difermentasi terlebih dulu. Peran pakan kulit buah kakao dalam

ransum pakan kambing sekitar 20 persen. Pakan asal kulit buah kakao ini fungsinya sebagai konsentrat.

Petani yang memiliki budi daya kakao, memanfaatkan kotoran padat (feces) kambing sebagai pupuk organik. Tentu digunakannya setelah feces kambing tersebut "matang", dalam arti sudah mengalami organik. Bisa juga feces kambing tersebut diproses terlebih dulu menjadi kompos sebelum dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman kakao.

Pola integrasi yang terbentuk dari rumah tangga sebagai mana dikemukakan di atas dapat digambarkan secara visual dalam Gambar 24.

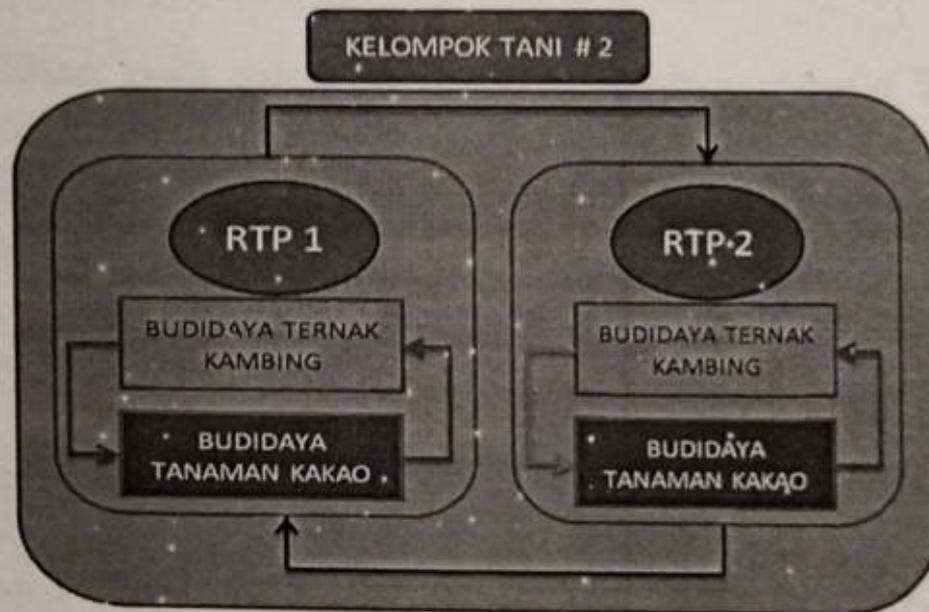


Gambar 24. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing  
Pola Kelompok Tani Tipe 1

Kedua, integrasi terjadi antar rumah tangga yang tergabung dalam kelompok, dimana masing-masing rumah tangga tersebut memiliki kebun kakao dan memelihara kambing. Dalam kondisi seperti ini integrasi terjadi dalam

melakukan usaha tani secara efisien dengan memanfaatkan produk dari masing-masing kegiatannya.

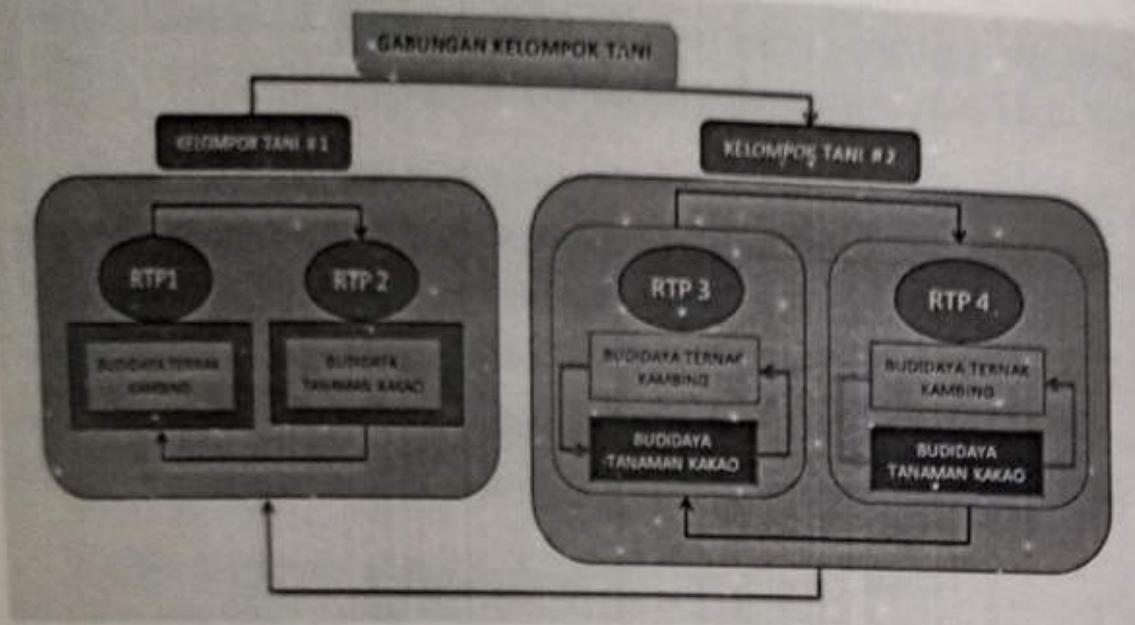
Selanjutnya di antara rumah tangga dalam kelompok tani itu juga melakukan interaksi, saling memanfaatkan produk yang dihasilkannya. Kegiatan interaksi antar rumah tangga tersebut merupakan inti integrasi dalam kelompok tani. Dinamika integrasi dalam rumah tangga dan antara rumah tangga tersebut divisualisasikan dalam Gambar 25.



Gambar 25. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing  
Pola Kelompok Tani Tipe 2

### Integrasi Pola Gabungan Kelompok Tani

Pola integrasi gabungan kelompok tani atau gapoktan ini merupakan akumulasi dari integrasi rumahtangga yang berlangsung secara individual, dan integrasi antar kelompok tani Tipe 1 dan Tipe 2. Pola integrasi kakao – kambing skala gapoktan inilah yang kemudian akan berperan menjadi titik ungkit ekonomi kawasan berbasis korporasi (Gambar 26).



Gambar 26. Formulasi Integrasi Kakao – Kambing  
Pola Gabungan Kelompok Tani

- Integrasi terjadi antara anggota kelompok tani yang memiliki kambing, dengan anggota yang memiliki lahan budidaya kakao.
- Gabungan individu anggota kelompok yang masing-masing usaha taninya sudah menjalankan integrasi. Jadi kelompok tani merupakan akumulasi pola integrasi anggota kelompok tani.

### Pola Kemitraan

Dalam rangka meningkatkan skala dan efisiensi usaha peternakan, kemampuan ekonomi peternak atau pelaku usaha, akses pasar, daya saing, dan membangun sinergi saling menguntungkan, serta berkeadilan, maka salah satu pola integrasi kakao – kambing yang diusulkan adalah pola kemitraan usaha peternakan.

Kemitraan Usaha Peternakan adalah kerja sama antar usaha peternakan atas dasar prinsip saling memerlukan, memperkuat,

menguntungkan, menghargai, bertanggung jawab, dan ketergantungan (Permentan 13/2017).

Dalam konteks integrasi kakao – kambing, model kemitraan yang dapat dirancang adalah kegiatan yang menghasilkan produk dan jasa yang menunjang usaha budi daya Ternak dan usaha budidaya kakao.

Dalam hal ini dari budidaya ternak kambing diharapkan menghasilkan produk yang diperuntukkan sebagai penghasil pangan, bahan baku industri, jasa dan/atau hasil ikutannya yang terkait dengan pertanian.

Pilihan pola integrasi kakao – kambing dengan landasan kemitraan dapat meliputi beberapa skema, yaitu: pola inti plasma, pola bagi hasil, pola sewa, pola perdagangan umum, dan pola subkontrak.

### **Pola Inti Plasma**

Pola Inti Plasma adalah hubungan kemitraan antara Perusahaan Peternakan dan/atau Perusahaan di Bidang Lain sebagai inti dan Peternak sebagai plasma.

### **Pola Bagi Hasil**

Pola Bagi Hasil adalah hubungan kemitraan antar-Peternak atau antara Peternak sebagai pelaksana yang menjalankan usaha budi daya yang dibiayai atau dimiliki oleh Perusahaan Peternakan dan/atau Perusahaan di Bidang Lain.

### **Pola Sewa**

Pola Sewa adalah hubungan kemitraan antar-Peternak atau antara Peternak dengan Perusahaan Peternakan dan/atau Perusahaan di Bidang Lain yang salah satu pihak menyewakan

lahan, kandang, alat dan mesin, dan/atau Ternak kepada pihak penyewa

### **Polis Perdagangan Umum**

Polis Perdagangan Umum adalah pelaksanaan kemitraan yang dapat dilakukan dalam bentuk kerja sama pemasaran, penyediaan lokasi usaha, atau penerimaan pasokan dari usaha mikro, kecil, dan menengah oleh usaha besar yang dilakukan secara terbuka.

### **Polis Subkontrak**

Polis Subkontrak adalah hubungan kemitraan antara usaha kecil dengan usaha menengah atau usaha besar yang di dalamnya usaha kecil memproduksi komponen yang diperlukan oleh usaha menengah atau usaha besar sebagai bagian dari produksinya.

Jenis usaha peternakan yang dapat dimitragkan terdiri atas ternak, tumbuh hewan dan prasarana dan sarana produksi. Ternak yang dimaksud meliputi sapi, kerbau, kambing, domba, ayam, itik, ayam, babi, dan kelinci. Sementara itu produk hewan yang dimaksud adalah terdiri dari meliputi telur, daging, susu, dan produk olahannya. Dalam kaitan prasarana dan sarana produksi yang dapat dimitragkan dilaksanakan dari hulu budidaya hingga dengan hilir.

Pelaku kemitraan usaha peternakan meliputi: Peternak baik perorangan, kelompok tani dan gabungan kelompok tani, perusahaan peternakan, perusahaan di bidang lain, dan pemerintah dan/atau pemerintah daerah.

Kemitraan Usaha Peternakan dapat dilakukan:

- a) Antar-Peternak;
- b) Antara Peternak dengan Perusahaan Peternakan;

- c) Antara Peternak dengan Perusahaan di Bidang Lain; dan
- d) Antara Perusahaan Peternakan dan/atau Perusahaan di Bidang Lain dengan Pemerintah dan/atau pemerintah daerah.

Diperlukan pembinaan kemitraan oleh Perusahaan Peternakan, bupati/wali kota, gubernur, dan Menteri dalam pengembangan usaha peternakan sesuai dengan pola kemitraan. Pembinaan dapat dilakukan bersama kementerian dan/atau lembaga lain yang terkait. Disamping itu juga perlu pengawasan kemitraan oleh instansi terkait.

### **Pola Integrasi Kakao-Kambing Berbasis Korporasi**

Peternak adalah orang perseorangan warga negara Indonesia atau korporasi yang melakukan usaha peternakan. Sementara itu yang dimaksud dengan perusahaan peternakan adalah orang perseorangan atau korporasi, baik yang berbentuk badan hukum maupun yang bukan badan hukum, yang didirikan dan berkedudukan dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang mengelola usaha peternakan dengan kriteria dan skala tertentu.

Esensi dari konsep korporasi adalah membangun kerjasama melalui satu sistem manajemen, dengan cara menggabung usaha tani yang kecil menjadi suatu usaha skala besar yang memenuhi skala ekonomi.

Dengan demikian kelompok usaha yang dilakukan petani menjadi lebih efisien, produktivitas tinggi, produk homogen, serta kualitas produksi yang lebih tinggi.

Pendekatan tersebut menjadi prasyarat untuk meningkatkan daya saing, nilai tambah dan meningkatkan kualitas produksi. Mekanismenya, pola integrasi kakao - kambing didorong untuk

bergabung dalam suatu hamparan/wilayah dikelola dengan sistem manajemen pertanian yang baik.

Pengembangan produksi hasil integrasi kakao-kambing dikelola secara professional dan berorientasi peningkatan nilai tambah ekonomi sehingga mampu bersaing.

Dalam model korporasi ini, Kelompok Usaha Perdagangan atau Kelompok Usaha Industri akan menentukan jumlah dan kualitas dari *supply* bahan baku yang bersumber dari produsen (Gabungan Kelompok Tani/Asosiasi petani) melalui Lembaga Usaha Ekonomi Petani (KEP/Koperasi/BUMP/BUMDES/BUMR).

Lembaga Usaha Ekonomi Petani (KEP/Koperasi/BUMP/BUMDES/BUMR) melalui kemitraan dengan lembaga agro input memberikan pelayanan kebutuhan sarana produksi kepada Gabungan Kelompok Tani/Asosiasi petani untuk memproduksi bahan baku yang diperlukan Kelompok Usaha Perdagangan atau Kelompok Usaha Industri. Lembaga Usaha Ekonomi Petani (KEP/Koperasi/BUMP/BUMDES/BUMR) juga membangun kerjasama dengan lembaga pembiayaan untuk melayani berbagai kebutuhan Gabungan Kelompok Tani/Asosiasi petani dalam proses produksi usaha tani melalui unit-unit usaha yang dikembangkan.

Tahap-tahap pengembangan korporasi adalah:

- (1) Tahap persiapan yang meliputi studi diagnostik untuk mendapatkan gambaran mengenai karakteristik wilayah, perancangan model untuk membangun aturan dan organisasi korporasi dimana dicantumkan kesepakatan hak dan kewajiban petani;
- (2) Tahap pengembangan model yang meliputi perancangan konsolidasi manajemen produksi untuk mencari manfaat (nilai tambah) dari...

dan mengupayakan alternatif sumber penghasilan lain (*off farm dan non-farm*) dan perancangan konsolidasi manajemen olah hasil dan pemasaran;

- (3) Tahap penataan lahan, dimana diharapkan petani telah mempercayakan pengelolaan usaha kepada korporasi;
- (4) Tahap pemantapan model, dimana petani sudah melakukan konsolidasi manajemen secara penuh dan telah terjadi perluasan kesempatan kerja (di dalam atau di luar korporasi).

Dalam konteks pengembangan kawasan pertanian terpadu yang berbasis korporasi, setiap tahapan penumbuhan KEP/Koperasi/BUMP/BUMDES/BUMR, peran Penyuluh Pertanian diperlukan. Peranan penyuluh pertanian sebagai fasilitator, motivator, pendamping dan pendukung gerak usaha petani merupakan titik sentral dalam menumbuhkan KEP/Koperasi/BUMP/BUMDES/BUMR yang memenuhi 7 kriteria persyaratan, yaitu;

- (1) Telah melakukan kegiatan usaha berkelompok yang berorientasi pasar;
- (2) Struktur organisasi kelembagaan petani telah memiliki kepengurusan yang melakukan kegiatan usaha atau unit usaha agribisnis;
- (3) Memiliki perencanaan usaha yang disusun secara partisipatif dalam kurun waktu atau siklus usaha tertentu;
- (4) Memiliki pencatatan dan pembukuan usaha;
- (5) Telah membangun jejaring dalam pengembangan usaha dengan kelembagaan petani lainnya;

- (6) Telah membangun kemitraan usaha dengan pengusaha atau kelembagaan ekonomi petani lainnya; dan
- (7) Membutuhkan dukungan aspek legal formal untuk memperkuat pengembangan usaha.

Operasionalisasi pengembangan kawasan pertanian yang berbasis korporasi dilakukan melalui penguatan kelembagaan ekonomi petani dengan mengembangkan pola inti-plasma yang didukung oleh SDM muda yang direkrut secara terbuka dan ketat dengan insentif yang memadai. SDM muda ini selanjutnya diinkubasi untuk dijadikan sebagai *agent of change*.

Mengingat kelembagaan ekonomi petani mencakup kelembagaan agroindustri hulu-hilir yang didukung dengan sistem pelatihan-pendampingan secara terstruktur, maka kegiatan pengembangan kelembagaan petani diarahkan pada:

- (a) Penumbuhan, penguatan dan pemantapan KEP/ Koperasi/ BUMP/BUMDES/BUMR,
- (b) Pemberdayaan petani, kelompok tani/gapoktan dan penyuluh,
- (c) Pengembangan kemitraan strategis (pembiayaan, pengadaan/penyewaan alsintan, agro-input, pemasaran dan lainnya).

Pemberdayaan petani dan kelompok tani/gapoktan dilakukan melalui kegiatan, antara lain:

- (a) Pembinaan petani dan kelompok tani/gabungan kelompok tani
- (b) Bimtek dan manajemen organisasi dan usaha (budidaya padi, usaha ternak itik, usaha tani sayuran, pasca panen,

administrasi keuangan, pemasaran hasil dan wirausahawan mandiri) dan

(c) Penyiapan sarana dan prasarana kebutuhan belajar.

Secara spesifik kegiatan pemberdayaan petani/kelompok tani/gabungan kelompok tanian yang akan dilakukan, antara lain: memberikan pelatihan untuk membentuk atau memperkuat kelembagaan kelompok tani/gapoktan: dalam pelatihan ini diberikan pengetahuan membentuk pengurus, menentukan tugas dan tanggung-jawab, merumuskan mekanisme resolusi konflik, transparansi dan akuntabilitas keuangan dan keputusan, dan lainnya.

Tujuannya adalah mempersiapkan mereka mampu mengelola kelompoknya secara mandiri dengan mempersiapkan sistem yang baik. Dalam hal ini bisa juga diajarkan membentuk Koperasi Simpan-Pinjam agar masyarakat desa mampu menyediakan modal usaha sendiri.

Pelatihan kewirausahaan dan membangun bisnis kelompok. Tujuannya adalah untuk memberikan ketrampilan dan pengetahuan tentang menjalankan usaha. Disamping itu, pelatihan tersebut diharapkan mampu menumbuhkan *Enterpreneurship* kelompok tani/Gapoktan.

Pelatihan teknis: setelah kelompok tani mampu membentuk kelompok dan menjalankan usaha, maka akan diberikan pelatihan teknis sesuai keahlian utama mereka, misalnya pertanian, pengolahan hasil, dan lainnya.

Pendampingan atas pelaksanaan semua pelatihan di atas, yang dilakukan secara intensif oleh penyuluh pertanian lapangan (PPL). Untuk pemberdayaan penyuluh akan dilakukan kegiatan, yaitu; (1) Penguatan kapasitas penyuluh melalui pendidikan dan pelatihan yang dirancang melalui pendekatan Pusat Pelatihan

Petani dan Perdesaan Swadaya Terintegrasi (P4ST) serta pengembangan sistem jemput bola (*on the job training*) dengan pola widyaiswara mendatangi BPP; dan (2) Penumbuhan penyuluh swadaya yang dibarengi dengan penumbuhan Pos Penyuluhan Perdesaan (POSLUHDES); dan (3) Pemberdayaan penyuluh swasta untuk turut serta mendampingi dan mendukung usaha petani.

Selanjutnya, untuk membangun kemitraan strategis akan dilakukan melalui suatu rangkaian proses yang dimulai dengan mengenal dan mengidentifikasi secara cermat calon mitra, membangun strategi dan mekanisme bermitra, melaksanakan kemitraan usaha, serta melakukan monitoring dan mengevaluasi sampai target atau sasaran tercapai.

Rangkaian urutan proses pengembangan kemitraan strategis tersebut merupakan proses yang beraturan, yaitu :

- (1) Membangun hubungan harmoni antar calon pihak yang bermitra;
- (2) Memahami kondisi bisnis pihak-pihak yang bermitra;
- (3) Mengembangkan strategi dan menilai detail bisnis;
- (4) mengembangkan program dalam kemitraan usaha;
- (5) Memulai pelaksanaan kemitraan usaha; dan
- (6) Memonitor dan mengevaluasi perkembangan kemitraan usaha yang dibangun.

## BAB 9

# STRATEGI PENGEMBANGAN

**D**idasarkan pada potensi, peluang dan tantangan yang dihadapi, disusun strategi pengembangan pola integrasi kakao -kambing. Strategi diawali dengan penciptaan prakondisi terkait dengan biofisik dan dukungan sarana prasarana.

Dengan asumsi kondisi biofisik kondusif untuk pengembangan pola integrasi kakao - kambing, maka *grand strategy* pengembangan pola integrasi kakao - kambing pada aspek teknis dan kelembagaan berbasis pada kondisi kawasan.

### **Penguatan Aspek Teknis, Sosial dan Ekonomi**

Sistem pertanian terpadu pola integrasi tanaman dengan ternak cukup menjanjikan. Diantaranya pola integrasi ternak dengan tanaman. Saat ini pemerintah sedang melihat potensi pengembangan pola integrasi tanaman kakao dengan kambing. Pola pengembangan intensif yang dilakukan saat ini adalah dengan orientasi usaha subsisten kearah komersial.

Upaya ini dilakukan karena : a) meningkatnya permintaan daging kambing baik horeka dan tempat wisata strategis, 2) ketersediaan tenaga kerja cukup besar, 3) dukungan kebijakan

pemerintah, 4) ketersediaan pakan cukup, dan 5) pola pemeliharaan tidak sulit.

Perlu diketahui pula bahwa pembangunan pertanian dengan pendekatan pola integrasi berpotensi meningkatkan penyediaan pangan yang berdaya saing, sehingga diharapkan mampu meningkatkan ekonomi rumah tangga petani/peternak dan daya ungkit terhadap pengembangan kawasan pertanian berbasis korporasi.

Secara teknis, pola integrasi tanaman dengan ternak termasuk tanaman kakao dengan kambing, disamping penguatan pada tatanan budidaya juga yang lebih potensi untuk dikembangkan adalah produk samping dan ikutannya termasuk : 1) fermentasi pakan, 2) pemanfaatan produk samping dan ikutannya (biji, daun, daging buah dan limbah), dan 3) pemanfaatan kotoran ternak dan urine (pupuk organik). Identifikasi kinerja usaha yang mencakup manfaat dan kerugian pola integrasi terhadap tanaman kakao serta dampak finansial usaha integrasi kakao-kambing diharapkan dapat mendorong pelaku usaha untuk terlibat dalam pengembangan usaha integrasi kakao-kambing secara nasional.

Dari sisi keunggulan tanaman kakao dan ternak kambing dijadikan sebagai salah satu kegiatan pola integrasi, pertimbangannya adalah :

- 1) Kakao merupakan salah satu komoditas andalan perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional,
- 2) Kakao berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri,
- 3) Jutaan orang menggantungkan hidup pada komoditi kakao karena hasil olahannya cukup menjanjikan, banyak bahan



makanan dan minuman yang bahannya berasal dari hasil tanaman kakao, dan

- 4) Kakao saat ini menjadi sumber devisa nonmigas terbesar ketiga setelah karet dan minyak sawit.

Sementara komoditas kambing perlu dikembangkan karena :

- a) sudah banyak dimanfaatkan dagingnya sebagai santapan dilokasi wisata kuliner dan lokasi wisata lainnya, b) Indonesia merupakan salah satu negara yang dapat mengandalkan produksi ternak kambing potong menghadapi globalisasi hasil pertanian tahun 2020, serta c) ternak kambing pola pemeliharaan tidak sulit apalagi sentra pengembangan kambing di Indonesia memiliki pakan cukup dan peternak senang untuk memeliharanya.

Dari hasil pola integrasi tanaman dengan ternak termasuk tanaman kakao dengan ternak kambing dapat diperoleh manfaat dan keuntungan : 1) diversifikasi penggunaan sumberdaya produksi, 2) mengurangi resiko terjadinya kegagalan produksi, 3) efisiensi penggunaan tenaga kerja, 4) efisiensi penggunaan komponen produksi, 5) mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik, 6) sistem ekologi lebih lestari dan tidak menimbulkan polusi, dan 7) meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan peternak.

Untuk memperkuat sistem pertanian terpadu pola integrasi ke depan, diperlukan kebijakan pemerintah yang mampu mereformasi masalah permodalan, sistem kelembagaan, penerapan teknologi dan penciptaan pasar yang efisien.

Pemerintah perlu berpartisipasi dalam bentuk kebijakan yang bersifat: 1) mampu mengkonsolidasikan Pemerintah Pusat, Provinsi, dan Kabupaten/Kota dalam mengimplementasikan program pola integrasi, 2) mampu menekan kebijakan-kebijakan yang mendistorsi pasar, 3) mampu melindungi dan memberikan perlakuan khusus untuk peternak skala kecil, 4) mampu

mereformasi sistem kelembagaan kambing, dan 5) peningkatan pelayanan kesehatan hewan.

Ada dua hal penting yang perlu dilakukan untuk mendukung pengembangan integrasi kakao - kambing, yaitu penguatan aspek teknis, meliputi:

- (a) Penyediaan benih kakao yang memenuhi kebutuhan petani;
- (b) Penyediaan ternak kambing, dan
- (c) Intervensi inovasi teknologi budidaya kakao dan budidaya kambing.

### **Penguatan Aspek Kelembagaan**

Kelembagaan dapat dikatakan sebagai pengembangan aspek non teknis yang dapat mempermudah praktisi terutama petani dalam menjalankan kegiatan usaha taninya dan atau meningkatkan efisiensi teknis dan efisiensi ekonomi kegiatan usaha tani yang dilakukan.

Inovasi kelembagaan dapat berupa :

- Penguatan kelembagaan penyediaan sarana produksi bagi sarana produksi untuk budidaya kakao maupun sarana produksi untuk budaya ternak kambing.
- Pengembangan aktivitas kolektif dalam kegiatan usaha tani, misalnya, melalui penguatan Kelompok Tani jika sudah ada kelompoknya atau jika belum ada memprakarsai terbentuknya kelompok tani.
- Pengembangan atau pembentukan lembaga yang dapat meningkatkan aksesibilitas petani terhadap pasar input, pasar output informasi pasar dan teknologi. Petani akan semakin maju

informasi pasar, dan memperoleh informasi dan menerapkan teknologi yang dibutuhkan

- Pengembangan pola kemitraan dengan distributor benih kakao dan kambing dalam penyediaan benih dan fasilitasi pemasaran hasil usaha tani.
- Memprakarsai suatu pengaturan dalam bentuk Peraturan Daerah (Perda) sehingga perluasan pengembangan pola integrasi kakao - kambing menjadi program daerah menjamin keberlanjutan.

Peraturan Menteri Pertanian Nomor 67 tahun 2016 tentang Pembinaan Kelembagaan Petani merupakan acuan dasar untuk memberikan kepastian hukum dalam pelayanan dan pembinaan kelompok tani dan gabungan kelompok tani, tidak terkecuali kelompok ternak dan gabungan kelompok ternak.

Hal ini sejalan dengan amanah Peraturan Menteri Pertanian Nomor 18 tahun 2018 tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Pertanian Berbasis Korporasi Petani. Kedua regulasi ini, fokus pada pembentukan lembaga ekonomi peternak yang berbadan hukum.

Konsep pengembangan kelembagaan dalam kawasan peternakan berbasis korporasi tidak lepas dari dasar kebijakan membangun korporasi peternak yakni : 1) usaha ternak yang ditopang dengan kelompok ternak, Gapoknab dan unit usaha ternak; 2) korporasi yang ditopang dengan skala usaha ekonomi, daya saing dan integrasi hulu-hilir dan penunjang; dan 3) berbadan hukum baik dalam bentuk koperasi maupun badan usaha lainnya.

Sebagai perwujudan kelompok ternak yang kuat perlu transformasi kelembagaan peternak menjadi kelembagaan ekonomi peternak yang dalam posisi ini tercipta : struktur

organisasi yang kompleks, jejaring usaha, mitra bisnis dan unit usaha yang dapat berkembang pesat, pada akhirnya bermuara untuk percepatan adopsi modernisasi pertanian oleh petani/peternak.

Dalam pengembangan kawasan peternakan berbasis korporasi misalnya, tidak hanya pada tatanan budidaya, kelembagaan peternak diperlukan juga pada penerapan sistem pertanian terpadu pola integrasi untuk mendukung pola kemitraan dan pemasaran produk samping dan ikutannya.

Untuk menjadikan produk yang dihasilkan seperti produk budidaya maupun produk samping yang berdaya saing perlu penguatan kapasitas kelembagaan peternak menjadi penguatan kelembagaan ekonomi peternak yang berbadan hukum. Hal ini untuk memudahkan peternak dalam mengakses permodalan, pasar, asuransi, KUR dan lainnya.

Tidak hanya itu, pengutuhan sistem agribisnis dari hulu-hilir dan penunjang juga membutuhkan kelembagaan peternak yang kuat. Tidak hanya kelembagaan peternak yang perlu diperkuat, kelembagaan pelayanan seperti : Poskeswan, Pos IB, Laboratorium Kesehatan Hewan, RPH, pasar ternak juga berkontribusi cukup besar dalam mendukung peningkatan pendapatan dan kesejahteraan peternak.

Setelah kelembagaan peternak terbentuk, maka diperlukan adanya fasilitasi berupa pendampingan oleh Dinas yang membidangi fungsi peternakan Kabupaten/Kota, Provinsi dan Pusat agar kelembagaan tersebut dapat berjalan secara profesional dan mampu mengembangkan diri menjadi lembaga peternak yang mandiri, serta meningkatkan usahanya sebagai lembaga usaha yang komersial.

Untuk itu diperlukan fasilitas bagi kelembagaan ekonomi peternak, diantaranya: 1) penguatan kapasitas manajerial usaha

kelembagaan ekonomi peternak, 2) pengembangan jejaring dan kemitraan, dan 3) pengembangan pelayanan informasi, pemagangan dan pelatihan bagi calon kelembagaan ekonomi peternak.

Pola integrasi kakao-kambing merupakan salah satu alternatif pola usaha pertanian yang memiliki prospek ekonomi cukup baik dan atraktif.

Untuk merencanakan pengembangan pola integrasi kakao-kambing, terlebih dulu perlu dilakukan penyiapan prakondisi, untuk diarahkan menjadi kondusif untuk pengembangan pola integrasi kakao-kambing. Unsur-unsur yang perlu disiapkan meliputi: lokasi, sumberdaya manusia, Iptek, infrastruktur, anggaran dan kelembagaan.

Langkah berikutnya setelah dilakukan penyiapan prakondisi adalah melakukan kajian diagnostik terhadap kondisi tersebut. Kajian diagnostik tersebut ditujukan untuk mendalami dan mengantisipasi kemungkinan munculnya permasalahan dalam kondisi yang akan disiapkan untuk pengembangan pola integrasi kakao-kambing.

Menguatkan kebijakan pengembangan kawasan pertanian berbasis korporasi. Oleh karena itu langkah strategis ke depan, orientasi pengembangan komobitas pertanian tidak lagi difokuskan pada peningkatan produksi, akan tetapi berorientasi pada peningkatan pendapatan rumah tangga tani.

Pengembangan pola pertanian berbasis integrasi kakao - ternak berdampak sangat luas seperti: (1) memacu berkembangnya sektor peternakan di Indonesia, (2) perbaikan kondisi lahan pertanian yang bermuara pada meningkatnya produktivitas dan pendapatan petani, (3) mengurangi isu lonjak harga dan langka pasok pupuk anorganik, (4) menghemat devisa negara melalui pengurangan impor pupuk (KCl dan sebagian SP-

36), (5) meningkatkan kesempatan usaha, dan (6) memperkuat ketahanan pangan baik di tingkat lokal maupun nasional.

### **Pengawasan dan Pendampingan Teknologi**

Untuk pengembangan pola integrasi ke depan, perlu intervensi teknologi terutama dalam mengadopsi teknologi terhadap sistem pertanian terpadu pola integrasi. Dalam konteks pembinaan dan pendampingan teknologi, pada hakikatnya mendorong berkembangnya sistem dan usaha agribisnis termasuk usaha pola integrasi yang berdaya saing, berskala usaha, dan terintegrasi subsistem hulu-hilir dan penunjang.

Teknologi pengolahan produk samping/ikutannya seperti pembuatan pupuk organik, pakan hasil fermentasi dan pakan konsentrat merupakan usaha pola integrasi tanaman dengan ternak termasuk kakao dengan ternak kambing yang membutuhkan pengawasan dan pendampingan teknologi. Intinya komponen teknologi sangat berperan dalam pola integrasi tanaman dengan ternak sapi baik dalam hal teknologi budidaya ternak, teknologi budidaya tanaman dan teknologi pengolahan produk samping/ikutannya.

Melalui proses teknologi fermentasi diantaranya yang dapat bermanfaat adalah : a) pengolahan urine untuk menjadi gas dan pupuk tanaman, b) pengolahan jerami : padi, kacang hijau untuk dijadikan pupuk organik, c) fermentasi jerami padi untuk persediaan pakan ternak di musim kemarau atau sebagai pakan tambahan ternak sapi.

Proses ini merupakan inovasi teknologi dalam pembuatan pakan ternak. Teknologi fermentasi yang juga dapat bermanfaat yakni : daun kakao untuk pupuk organik, daging buah kakao melalui fermentasi menjadi pakan ternak, serta biji kakao dapat dijadikan coklat yang merupakan makanan yang sangat populer.



Tentunya hal ini akan berhasil diterapkan bila diperkuat dengan pengawalan dan pendampingan teknologi. Teknologi akan berkembang bila pengawalan dan pendampingan dilakukan oleh SDM yang berkualitas. Intinya, pemanfaatan produk samping/ikutannya yang diperoleh dari hasil pola integrasi tanaman akan berdaya saing apabila didalamnya ada intervensi teknologi.

Fase pengawalan teknologi dilakukan pada tahap pengembangan model. Pengembangan yang dimaksud masih terkait dengan pengembangan model bukan pemasaran. Sehingga kegiatan ini masih berada dalam koridor tugas pokok dan fungsi (tupoksi) Badan Litbang Pertanian.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pengembangan model ini meliputi promosi, advokasi kepada berbagai pihak meliputi Pemerintah Daerah, Anggota DPRD, Perguruan Tinggi, LSM, Swasta, Asosiasi Petani, Camat dan Kepada Desa.

Untuk mendukung terjadinya percepatan pengembangan model, kegiatannya dilakukan dengan Sistem Diseminasi Multi Channel (SDMC)

Kegiatan pengembangan pola integrasi kakao-kambing ini, meliputi:

1. Melakukan identifikasi komoditas unggulan yang dipilih, yaitu mempersempit terjadinya *yield gap* melalui peningkatan produktivitas per satuan unit atau peningkatan efisiensi usaha, sehingga daya saing produk tersebut meningkat di pasaran.
2. Melakukan diversifikasi, yaitu melalui peningkatan Indeks Pertanaman (IP) bagi tanaman semusim, atau meningkatkan nilai tambah produk yang dihasilkan melalui teknologi pasca panen.

3. Optimalisasi penggunaan sumberdaya pertanian yang dimiliki petani, melalui integrasi dengan usaha lainnya yang memungkinkan secara bio-fisik dan sosial ekonomi.
4. Meningkatkan pemberdayaan kelembagaan pendukung usaha agribisnis meliputi: pemberdayaan kelompok tani, kelembagaan pasar input maupun output. Kelembagaan input misalnya dengan memproduksi benih sendiri (sebagai penangkar benih) bila ketersediaan benih ditingkat petani menghadapi masalah. Kelembagaan pasar output, misalnya membentuk kelompok penjual hasil secara bersama agar posisi tawar (bargaining position) petani menjadi meningkat.
5. Promosi dan Advokasi

Untuk meningkatkan spektrum diseminasi teknologi yang dikembangkan Poktan atau Gapoktan kepada Poktan dan Gapoktan lainnya, perlu dilakukan melalui promosi dan advokasi.

Kegiatan advokasi ini sangat penting dilakukan sebagai promosi kegiatan yang dilakukan kepada pengguna maupun kepada pemangku kepentingan di daerah, yang meliputi Pemerintah Daerah, Anggota DPRD, Perguruan Tinggi, LSM, Swasta, BUMN, Asosiasi Petani, Camat dan Kepala Desa.

Selama proses pengawalan ini dikumpulkan data dan informasi yang relevan antara lain:

Data input output setiap komponen usaha tani, yaitu analisis usaha tani setiap komoditas atau cabang usaha tani yang teknologinya sedang diperbaiki dalam kegiatan kajian, cakupan waktu musiman atau tahunan.

Perkembangan kelembagaan pendukung, meliputi data perkembangan atau kemajuan dari kelembagaan kelompok tani,

kelembagaan pasar sarana produksi, kelembagaan pasar hasil pertanian, kelembagaan kredit usaha tani, perkembangan dalam satu tahun anggaran. Kelembagaan ini berkembang karena adanya intervensi pengkaji yang dilakukan selama proses kajian berlangsung.

Perkembangan respon petani kooperator dan non kooperator, meliputi data mengenai persepsi pengguna maupun stakeholder tentang teknologi yang sedang dikembangkan. Tujuannya mendapatkan umpan balik untuk perbaikan teknologi bila dibutuhkan.

Perkembangan dukungan dari Pemda setempat, meliputi data perkembangan dukungan Pemda setempat dalam hal ini kontribusi Dinas Pertanian, baik berupa bantuan material, dukungan pengembangan teknologi dan dukungan lainnya.

Perkembangan dukungan dari LSM, data dukungan dari pihak swasta atau perorangan misalnya praktisi agribisnis, berupa material, dukungan pengembangan teknologi atau promosi teknologi, serta dukungan lainnya dalam penyebaran teknologi kepada pengguna lainnya.

Perkembangan kemitraan dengan pihak lain, data dukungan dari pihak mitra dalam pengembangan teknologi tersebut, baik dari mitra formal misalnya Dinas Pertanian setempat seperti BPSB, Balai Benih Induk, atau pihak swasta dalam penyediaan kredit usaha tani dan sarana produksi pertanian atau dalam hal pemasaran hasil.

Pada kunjungan kelompok tani/gapoktan dan lainnya, data yang dikumpulkan adalah frekuensi pelaksanaan yang dilakukan dalam satu tahun berjalan dan jumlah peserta dan tamu yang datang dari setiap kegiatan tersebut.

... yang merupakan pelaksanaan kebijakan ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... dan jumlah peserta ...  
... dan kegiatan tersebut.

... yang diwujudkan dan diwujudkan untuk ...  
... yang ada di luar dari kegiatan yang ...  
... untuk kegiatan tersebut untuk ...  
... dan dimonitoring.

**Salah Satu Cara Perilaku Berbasis Masyarakat**

... yang merupakan salah satu ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...

... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...

... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...

... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...  
... yang diwujudkan dalam bentuk ...

## BAG 10

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

### Kesimpulan

Sistemi integrasi tanaman-ternak di beberapa tempat terbukti mampu meningkatkan nilai dan efisiensi pola usaha tani yang memiliki masalah produksi, pemasaran pelayanan petani. Dengan pemanfaatan pola integrasi kakao-kambing, ini petani akan dapat meningkatkan produktivitas dan produksi tanaman dan ternak secara bersamaan.

Keterbatasan kakao rakyat memiliki prospek dalam produktivitas, model usahatani integrasi dengan ternak kambing, Model usahatani integrasi sangat mendukung pola diversifikasi usahatani (kakao dan kambing), yang mampu saling mendukung di antara subsektor usaha. Model usahatani dengan mengintegrasikan kakao dan ternak kambing dapat mengurangi permasalahan bahan kimia yang pada akhirnya menuju pertanian berkelanjutan.

Sistemi integrasi kakao ternak jika dikelola dengan manajemen yang baik akan melibatkan sistem pertanian yang tidak hanya berkelanjutan tapi memiliki tingkat resiliensi yang sangat tinggi. Petani kakao akan mendapatkan keuntungan dari

dua usaha tani secara bersamaan sekaligus mampu mengurangi input eksternal.

Pola integrasi kakao - kambing dapat dilakukan dengan rancangan: Integrasi pola integrasi kakao - kambing pola individual, pola rumah tangga, pola kelompok tani dan pola integrasi gapoktan (kawasan).

Dalam integrasi kakao-kambing, terjadi alur pakan yang berasal dari kulit buah kakao yang dicincang dan difermentasi kemudian dijadikan bahan untuk formula pakan ternak. Dari ternak kambing, terjadi aliran pupuk yang bersumber dari kotoran padat kambing. Popok asal kotoran kambing ini sangat baik sebagai pupuk organik yang baik untuk menggemburkan tanah dan dapat mendukung pertumbuhan kakao.

### **Implikasi Kebijakan**

Pola integrasi tanaman - ternak pada kasus integrasi kakao - kambing terbukti meningkatkan pendapatan petani/peternak sekaligus ekonomi petani dan kawasan, maka untuk mendapatkan hasil yang optimal diperlukan penyempurnaan rekomendasi kebijakan terkait langkah ke depan pengembangan pola integrasi tanaman dengan ternak.

Integrasi kakao-kambing pada dasarnya dapat dijadikan daya pengungkit ekonomi di kawasan pertanian berbasis korporasi, sehingga pengembangannya perlu menjadi perhatian serius. Untuk mendukung pengembangan kawasan pertanian berbasis korporasi dengan mengembangkan integrasi kakao-kambing, diperlukan peran aktif masyarakat setempat, para pemangku kepentingan dan peran pemerintah daerah. Dukungan Pemda utamanya terkait dengan perbaikan infrastruktur dan penciptaan pasar input dan pasar output.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiarsana, IGM., Broto Wibowo, Dwi Priyanto. 2016. *Produktivitas dan Rantai Pasok Ternak Kambing dan Domba (KADO) Studi Kasus di Kabupaten Tegal*. Jurnal Ilmu Ternak, Desember 2016, Vol.16, No.2
- Bulu Y.G., K. Puspadi, A. Muzani dan T.S. Penjaitan. 2004. *Pendekatan Sosial Budaya dalam Pengembangan Sistem Usatani Tanaman-Ternak di Lombok, Nusa Tenggara Barat*. Prosiding Lokakarya Sistem dan Kelembagaan Usaha tani Tanaman-Ternak". Badan Litbang Pertanian. Jakarta
- Fagi A.M., I.G. Ismail dan S. Kartaatmadja. 2004. *Evaluasi Pendahuluan Kelembagaan Sistem Usaha tani Tanaman-ternak di beberapa Kabupaten di Jawa Tengah dan Jawa Timur*. Prosiding Lokakarya Sistem dan Kelembagaan Usaha tani TanamanTernak. Badan Litbang Pertanian. Jakarta
- Fardiaz, D., Joerg Hartmann, Edi armanto, Soetrisno Kusumohadi, Edjen Djenal Arifin. 1999. *Pedoman Analisis SWOT BPTP/LPTP/IPPTP. Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Deartemen Pertanian Republik Indonesia.
- Gunawan. 2018. *Model Pengembangan Pertanian Bioindustri Berbasis Integrasi Kakao kambing di DIY*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian DI Yogyakarta
- Priyanto, D.,A.Priyanti dan I.Inounu. 2004. *Potensi dan Peluang Pola Integrasi Ternak Kambing dan Perkebunan Kakao Rakyat di Provinsi Lampung*. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman Ternak. Denpasar. Puslitbang Peternakan bekerjasama

dengan BPTP Bali dan CASERN.

- Sindu Akhadiarto. 2009. Pemanfaatan Limbah Kakao Sebagai Pakan Ternak Kambing. Pusat Teknologi Produksi Pertanian. JRL. Vol. 5 No.3.
- Soekartawi. 1988. Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Thoha, 1994. Konsep Dasar Psikologi dan Aplikasinya. Raya Grafindo. Persada. Jakarta.
- Harli. 2017. Sistem Integrasi Tanaman-Ternak Kambing Untuk Produksi Kakao Yang Resilien. Agrovital Jurnal Ilmu Pertanian Universitas Al Asyariah. Volume 2, Nomor 1, Mei 2017
- Haryanti, TH. 2012. Potensi Limbah Kulit Kakao Untuk Pakan Ternak di Kecamatan Gedong Tataan. Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Lampung.
- Hendayana, R., 2016. Analisis Data Pengkajian. Cerdas dan Cermat Menggunakan Alat Analisis Data Untuk Karya Tulis Ilmiah. IAARD.PRESS.
- Kariyasa K. 2003. Hasil Laporan Pra Survei Kelembagaan Usaha Tanaman-Ternak Terpadu dalam Sistem dan Usaha Agribisnis. Proyek PAATP. Jakarta.
- Kariyasa K. dan E. Pasandaran. 2004. Dinamika Struktur Usaha dan Pendapatan Tanaman Ternak Terpadu. Makalah disampaikan dalam Seminar Kelembagaan Usaha tani Tanaman Ternak tanggal 30 Nopember - 2 Desember 2004 di Denpasar-Bali. Proyek PAATP. Jakarta.
- Kariyasa, K., 2005. Sistem Integrasi Tanaman - Ternak Dalam Perspektif Reorientasi Kebijakan Subsidi Pupuk dan Peningkatan Pendapatan Petani. Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 3, No.1 Maret 2005
- Kusumo, D., Priyanti, A. and Saptati, R. A. (2017a) 'Prospek Pengembangan Usaha Peternakan Pola Integrasi', *Sains Peternakan*, doi: 10.20961/sainspet.v5i2.4924.
- Kusumo, D., Priyanti, A. and Saptati, R. A. (2017b) 'Prospek Pengembangan Usaha Peternakan Pola Integrasi', *Sains Peternakan*,

5(2), p. 26. doi: 10.20961/ sainspet. v5i2.4924.

Lemaire, G., Alan Franzluebbers, Paulo Cesar de Faccio Carvalho and Benoit Dedieu. 2013. Integrated crop–livestock systems: Strategies to achieve synergy between agricultural production and environmental quality. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. Vol. 190. June 2014.

Lu, M. C. (2017) 'Sistem Integrasi Tanaman-Ternak Kambing Untuk Produksi Kakao Yang Resilien', 2, pp. 1-7.

Megumi,. 2018. Kambing Peranakan Etawa, Kambing Dwiguna khas Pulau Jawa. <https://www.greeners.co/flora-fauna/kambing-peranakan-etawa-kambing-dwiguna-khas-pulau-jawa/>

Rangkuti, F., 2009. Analisis SWOT. Teknik Membedah Kasus Bisnis. Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis Untuk Menghadapi Abad 21. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Sudaratmadja I.G.A.K., N. Suyasa dan I.G.K Dana Arsana. 2004. Subak dalam Perspektif Sistem Integrasi Padi-Ternak di Bali. Prosiding Lokakarya Sistem dan Kelembagaan Usaha tani Tanaman-Ternak. Badan Litbang Pertanian. Jakarta

Suwono M., M.A. Yusron dan F. Kasiyati. 2004. Penggunaan pupuk Organik dalam Sistem Integrasi Tanaman-Ternak di Jawa Timur. Prosiding Lokakarya Sistem dan Kelembagaan Usaha tani Tanaman-Ternak. Badan Litbang Pertanian. Jakarta

Wisri P dan Susana IWR . 2014 'Potensi dan Pemanfaatan Kulit Buah Kakao sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia', *Wartazoa*. doi: <http://dx.doi.org/10.14334/warta.zoa.v24i3.1072>.

Usaha integrasi kakao-kambing berpeluang dijadikan daya ung...  
pengembangan kawasan pertanian berbasis korporasi. Usaha t...  
dengan mengintegrasikan budidaya kakao-kambing, mampu meli...  
gandakan pendapatan karena terjadinya peningkatan efisiensi...  
pembiayaan usaha tani dan perolehan nilai tambah dari pro...  
sampingan.

Tersedia beberapa pilihan usaha integrasi tanaman-ternak, yak...  
integrasi kakao - kambing pola rumah tangga, pola kelompok tani p...  
gabungan kelompok tani. Keberhasilan menerapkan integrasi kak...  
kambing tentu perlu dukungan prakondisi yang kondusif.

Buku ini menguraikan secara terinci dukungan prakondisi untuk menjar...  
keberhasilan penerapan integrasi kakao-kambing tersebut, sebagai ba...  
dalam pemetaan usaha integrasi wilayah pertanian. Uraian diav...  
dengan pengertian dan konsep integrasi, prinsip-prinsip integrasi, d...  
indikator keberhasilan. Di akhir paparan disajikan alternatif pola integr...  
dan strategi pengembangannya ke depan.

Penyusunan buku ini dilakukan oleh Tim Biro Perencanaan Kement...  
Pertanian didasarkan survey di tiga wilayah provinsi: Bali, DI Yogyakarta...  
dan Lampung. Dikemas dengan bahasa sederhana, namun te...  
berlandaskan pada kaidah ilmiah sehingga cocok dijadikan referensi b...  
penyuluh pertanian, mahasiswa pertanian, dan praktisi di bida...  
pertanian khususnya yang berkecimpung dalam bidang perkebunan d...  
peternakan.

Bagi pejabat terkait di lingkup Kementerian Pertanian, buku ini...  
dijadikan referensi dalam penyusunan kebijakan pembangun...  
ke depan.