



KEMENTERIAN PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA



THE WORLD BANK
IBRD • IDA

Budidaya Kambing Terintegrasi Kebun Kopi

Reli Hevrizen, S.Pt., M.P.
Suryani, SST.
Andi Maryanto, SST.

icare

Integrated Corporation Agricultural Resources Empowerment



Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Lampung
Badan Standardisasi Instrumen Pertanian
2024



BUDIDAYA KAMBING TERINTEGRASI KEBUN KOPI PADA

Penyusun :

Reli Hevrizen, S.Pt, M.P.

Suryani, SST.

Andi Maryanto, SST.

Editor : Dr. Rachman Jaya, S.Pi, M.Si.

Fauziah Yulia Adriyani, S.P, M.Si.



Integrated Corporation of Agricultural Resources Empowerment

Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Lampung
Badan Standardisasi Instrumen Pertanian
2024

DAFTAR ISI

| | Hal |
|---|-----|
| DAFTAR ISI..... | iii |
| PENGANTAR | vi |
| II. KEBUN KOPI SEBAGAI SUMBER PAKAN TERNAK KAMBING | 2 |
| III. BUDIDAYA TERNAK KAMBING DALAM SISTEM BUDIDAYA TERINTEGRASI KEBUN KOPI. | 4 |
| 3.1 Bibit Ternak..... | 4 |
| 3.2 Penyediaan dan pengelolaan pakan..... | 6 |
| 3.3 Kebutuhan Pakan Kambing | 8 |
| 3.3.1 Kebutuhan Gizi Kambing | 9 |
| 3.3.2 Nutrisi Pakan Ternak | 10 |
| 3.3.3 Pencampuran Pakan | 10 |
| 3.3.4 Pemberian air minum..... | 12 |
| 3.4 Perkandangan | 12 |
| 3.5 Pengembangbiakan..... | 13 |
| 3.6 Kesehatan Ternak | 14 |
| 3.6.1 Penyakit mata | 14 |
| 3.6.2 Penyakit Kembung (<i>Bloat</i>) | 15 |
| 3.6.3 Penyakit Cacar Mulut..... | 15 |
| 3.6.5 Penyakit Cacingan..... | 17 |
| 3.6.6 Penyakit Prolapsus Uteri | 17 |
| 3.6.7 Penyakit Radang Ambing (<i>mastitis</i>) | 18 |
| IV. PENGOLAHAN KOTORAN TERNAK KAMBING | 19 |
| 4.1 Proses Pembuatan Kompos dari Kotoran Kambing. | 19 |
| 4.2 Pembuatan Pupuk Cair dari Urine Kambing | 21 |

DAFTAR TABEL

| | Hal |
|--|-----|
| Tabel 1. Kebutuhan Gizi Kambing Sesuai Fase Produksi ⁹ | 9 |
| Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan-bahan pakan ternak bersumber dari kebun kopi di Kawasan ICARE Tanggamus. | 10 |
| Tabel 3. Komposisi bahan pakan hijauan untuk ternak kambing lepas sapih..... | 10 |
| Tabel 4. Kebutuhan ideal pakan as feed kambing potong ¹¹ .. | 11 |
| Tabel 5. Kebutuhan ideal pakan asfeed kambing perah ¹¹ | 11 |
| Tabel 6. Standar luasan kandang ternak ruminansia kecil ¹¹ . | 13 |

DAFTAR GAMBAR

| | Hal |
|--|-----|
| Gambar 1. Model Integrasi Kopi-Kambing pada Program ICARE | 1 |
| Gambar 2. Kebun kopi di Kawasan Program ICARE-Tanggamus..... | 2 |
| Gambar 3. Kebun kopi sebagai sumber pakan ternak kambing | 3 |
| Gambar 4. Gambaran budidaya kambing berdampingan dengan kebun kopi di Kawasan ICARE | 4 |
| Gambar 5. Kambing Pejantan Unggul ⁷ | 5 |
| Gambar 6. Kambing betina unggul | 6 |
| Gambar 7. Daun Kayu Afrika, jenis hijauan pakan sumber protein spesifik lokasi | 6 |
| Gambar 8. Penyediaan Hijauan pakan berasal dari pohon penayang di kebun kopi, pada kawasan program ICARE | 6 |
| Gambar 9. Indigofera | 7 |
| Gambar 10. Tanaman Kelor | 7 |
| Gambar 11. Rumput Odot..... | 7 |
| Gambar 12. Turi..... | 8 |
| Gambar 13. Lamtoro | 8 |
| Gambar 14. Gamal | 8 |
| Gambar 15. Kaliandra ²⁵ | 8 |
| Gambar 17. Contoh model kandang kambing ramah lingkungan ¹² | 12 |
| Gambar 18. Penyakit mata pada kambing ¹⁶ | 14 |
| Gambar 19. Kembung (bloat) | 15 |
| Gambar 20. Penyakit cacar mulut pada kambing ^{17,15} | 16 |
| Gambar 21. Penyakit kurap pada kambing..... | 16 |
| Gambar 22. Gejala penyakit cacingan ¹⁸ | 17 |
| Gambar 23. Penyakit Prolapsus Uteri ¹⁶ | 18 |
| Gambar 24. Penyakit mastitis pada kambing dan domba ^{19,20} | 18 |
| Gambar 25. Kotoran padat pengelolaan ternak kambing | 20 |
| Gambar 26. Fermentasi kotoran padat ternak kambing untuk dijadikan kompos bernilai ekonomi | 20 |
| Gambar 27. Pembuatan media pupuk cair berbahan baku urine kambing..... | 22 |
| Gambar 28. Fermentasi urine kambing..... | 22 |

PENGANTAR

Sebagai upaya untuk meningkatkan nilai tambah dan pendapatan petani peternak adalah diterapkannya sistem usaha tani berbasis integrasi tanaman-ternak. Sistem integrasi ini diterapkan sebagai upaya untuk memadukan kegiatan usaha pertanian dan usaha peternakan yang dilaksanakan dalam suatu kegiatan usahatani. Pada sistem ini petani menempatkan dan mengusahakan sejumlah ternak di areal pertanaman tanpa mengganggu aktivitas dan produktivitas tanaman dan ternak itu sendiri, bahkan keberadaan tanaman dan ternak mampu meningkatkan produktivitas masing-masingnya ¹.

Pada perkembangannya, banyak pola integrasi budidaya tanaman ternak yang dapat diterapkan antara lain integrasi sawit-sapi, padi-sapi, kakao kambing, jagung-sapi dan kopi-kambing. Program pemerintah yang mendorong upaya penerapan integrasi tanaman ternak telah banyak dilakukan dengan berbagai metode pengembangan. Salah satu program integrasi tanaman ternak adalah program Integrated Corporation Agricultural Resources Empowerment (ICARE).

I. INTEGRASI KOPI KAMBING PADA PROGRAM ICARE

Program ICARE bertujuan untuk mendukung pengelolaan kawasan dan rantai nilai komoditas pertanian secara berkelanjutan dan inklusif di lokasi-lokasi terpilih di 9 lokasi ICARE di Indonesia termasuk di Provinsi Lampung dengan pengembangan komoditas Kopi-Kambing dengan lokasi terpilih di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung.



Gambar 1. Model Integrasi Kopi-Kambing pada Program ICARE

Integrasi Kopi-Kambing dalam pengelolaan rantai nilai komoditas pada program ICARE bertujuan untuk meningkatkan produksi pada tanaman kopi dengan kontribusi ternak kambing sebagai pemasok kebutuhan unsur hara tanaman kopi yang berasal dari produk pengelolaan dan pengolahan limbah kotoran padat (*feses*) dan cair (*urine*) yang dihasilkan. Sebagai timbal balik bagi peningkatan produksi ternak kambing maka tanaman kopi berkontribusi sebagai sumber penyedia pakan bagi ternak dengan aktivitas pengelolaan kebun kopi dan hasil samping pengolahan buah kopi.

II. KEBUN KOPI SEBAGAI SUMBER PAKAN TERNAK KAMBING

Tanggamus sebagai lokasi terpilih program ICARE merupakan kabupaten dengan luasan kebun kopi kedua terbesar di Provinsi Lampung setelah Lampung Barat dengan luasan 41.518 Ha atau 26,75 % dari luasan total kebun kopi di Provinsi Lampung. Untuk mendukung peningkatan produksi ternak kambing, luasan kebun kopi di Tanggamus berpotensi besar sebagai sumber pakan ternak kambing.

Kebun kopi di wilayah Kabupaten Tanggamus memiliki karakteristik spesifik lokasi sebagai sumber pakan ternak. Tanaman kopi sebagai tanaman utama di kebun kopi khususnya jenis kopi robusta merupakan tanaman yang membutuhkan penayang untuk berproduksi dengan baik.



Gambar 2. Kebun kopi di Kawasan Program ICARE-Tanggamus

Pengelolaan tanaman penayang pada perkebunan kopi dapat menjadi kegiatan yang menghasilkan sumber pakan bagi ternak kambing. Banyak jenis tanaman yang dapat menjadi sumber hijauan pakan ternak kambing dalam satu satuan lahan kebun kopi. Kebun kopi khususnya di lokasi program ICARE ditanami penayang seperti tanaman gamal, lamtoro, randu, pisang, dan afrika, serta hijauan pembatas kebun antara lain rumput odot dan rumput gajah.

Penanaman tanaman penayang dan tanaman sela lainnya pada pertanaman kopi dengan konsep integrasi kopi-kambing perlu memperhatikan populasi, pola tanam, jarak tanam dan periode pemangkasan. Pengelolaan tanaman penayang ditujukan agar keragaan tanaman dan produksi kopi tetap baik dan kebutuhan pakan ternak kambing tercukupi untuk jumlah populasi kambing tertentu pada satu satuan lahan kebun kopi. Dalam satu hektar kebun kopi memerlukan penayang tetap sebanyak 400-800 pohon per hektar berupa tanaman gamal, lamtoro, dadap, segon, dadap serta pohon kayu-kayuan seperti mahoni atau sengon². Jarak tanam pohon penayang yaitu 2 m x 2,5 m dan setelah besar secara berangsur-angsur dijarangkan menjadi 4 m x 5 m³. Sebagai informasi bahwa dalam 1 hektar kebun kopi dengan penataan tanaman kopi, pohon penayang, tanaman tumpang Sari, dan rumput dapat menyediakan hijauan pakan untuk 15-20 ekor ternak kambing⁴.



Gambar 3. Kebun kopi sebagai sumber pakan ternak kambing

III. BUDIDAYA TERNAK KAMBING DALAM SISTEM BUDIDAYA TERINTEGRASI KEBUN KOPI.

Peningkatan produktivitas ternak kambing di kawasan ICARE dalam sistem integrasi kopi-kambing sangat didukung dengan penerapan standar budidaya ternak yang baik.



Gambar 4. Gambaran budidaya kambing berdampingan dengan kebun kopi di Kawasan ICARE

Penerapan budidaya ternak kambing terintegrasi kebun kopi mendorong petani dengan perannya sebagai pekebun dan peternak untuk meningkatkan pengelolaan kebun kopi harian bersamaan dengan aktivitas penyediaan pakan ternak kambing setiap harinya. Standar budidaya ternak kambing yang baik dapat dipenuhi dengan menerapkan sapta usaha ternak kambing yang meliputi bibit, pakan, kandang, kesehatan, pengembang biakan, pemeliharaan, dan pemasaran⁵

3.1 Bibit Ternak

Kemampuan produksi dan produktivitas ternak sangat tergantung pada kualitas dan kuantitas bibit yang digunakan dalam usaha budidaya kambing.

Dalam pemilihan bibit kambing jantan dan betina perlu diketahui karakteristik baik keunggulan maupun kelemahannya. Karakteristik kambing pejantan yang baik dijadikan pembibit antara lain⁶ :

- Tubuh besar dan sehat, badan panjang dan relatif tidak ada kelainan bentuk.
- Dada dalam dan lebar.
- Kaki lurus dan kuat, tapak kaki normal, penampilan bagus, aktif.



Gambar 5. Kambing Pejantan Unggul⁷

- Memiliki libido tinggi,
- Kondisi testis normal dengan dua ukuran yang sama, penis baik bisa ereksi,
- Berasal dari keturunan kembar.
- Bulu mengkilat, bersih dan sehat.
- Belum terbentuk gigi tetap yang menunjukkan kambing masih muda.
- Tidak berada pada kawanan betina dan memiliki tingkat pertumbuhan tinggi saat muda.

Karakteristik kambing betina yang baik untuk dijadikan indukan yaitu :

- Kondisi kambing sehat, tidak terlalu gemuk serta tidak ada kelainan.

- Kaki lurus dan kuat.
- Kelamin normal.
- Memiliki sifat keibuan yang baik,
- Gigi normal (halus, kompak, tidak terjadi infeksi atau bengkak, dari keturunan kembar, dan bulu mengkilat dan sehat, dan gigi belum tetap yang menandakan kambing masih muda.



Gambar 6. Kambing betina unggul

3.2 Penyediaan dan pengelolaan pakan

Pakan kambing dapat diberikan dalam bentuk hijauan pakan sebagai pakan utama dan pakan pakan hijauan yang diolah. Bahan pakan untuk kambing antara lain rumput, kacang-kacangan (leguminosa), daun-daunan, *by-product*, limbah rumah tangga, biji-bijian, mineral, dan air⁶.



Gambar 7. Daun Kayu Afrika, jenis hijauan pakan sumber protein spesifik lokasi



Gambar 8. Penyediaan Hijauan pakan berasal dari pohon penayang di kebun kopi, pada kawasan program ICARE

Jenis hijauan pakan yang terdapat di kebun kopi dan hasil pengolahan kopi yang dapat dijadikan sebagai sumber pakan sepanjang tahun pada ternak kambing antara lain, rumput lapang, rumput odot, gamal, lamtoro, tanaman afrika, indigofera, pisang afkiran, daun pisang, kulit kopi, randu, dan lainnya.



Gambar 10. Tanaman Kelor



Gambar 9. Indigofera



Gambar 11. Rumput Odot



Gambar 13. Lamtoro



Gambar 12. Turi



Gambar 15. Kaliandra²⁵



Gambar 14. Gamal

3.3 Kebutuhan Pakan Kambing

Pakan harus menjadi perhatian bagi peternak baik dari aspek kuantitas maupun kualitas nutrisi. Pada budidaya kambing, jumlah pakan yang diberikan kepada ternak ditentukan oleh jenis dan umur. Secara umum kebutuhan konsumsi pakan berdasarkan bahan kering (BK) antara 3-5 % dari bobot tubuh dengan menyesuaikan ukuran ternak serta kualitas pakan⁸.

Kebutuhan hijauan pakan dalam bentuk segar dapat diberikan sebanyak 10-20% dari bobot tubuh ternak sehingga jika dikonversi sesuai umur kambing adalah sebagai berikut anak sapih diberikan 2-3 kg/ekor/hari, dara/pejantan muda diberikan 4-5 kg/ekor/hari, dan induk/pejantan diberikan 5-6 kg/ekor/hari.

3.3.1 Kebutuhan Gizi Kambing

Kebutuhan nutrisi kambing bervariasi dipengaruhi oleh fase pertumbuhan dan reproduksi ternak. Kebutuhan energi, protein, dan pakan tercerna menjadi panduan dalam menyusun komposisi pakan berimbang. Kebutuhan gizi kambing berdasarkan fase pertumbuhan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Gizi Kambing Sesuai Fase Produksi⁹

| No | Fase pertumbuhan | Persyaratan Mutu | | | | | |
|----|--|------------------|-----------|----------|---------|-----------|-----------|
| | | BB (Kg) | BK (% BB) | PK (%) | TDN (%) | Ca (%) | P (%) |
| 1 | Kambing Lepas Sapih | 5 | 3,6 | 21,0 | 70 | 0,23 | 0,21 |
| | | 10 | 4,5 | 21,8 | 70 | 0,23 | 0,21 |
| | | 15 | 4,1 | 18,2 | 65 | 0,21 | 0,2 |
| | | 25 | 4,0 | 10,9 | 60 | 0,2 | 0,19 |
| | | 35 | 4,0 | 9,1 | 60 | 0,19 | 0,18 |
| | | 40 | 4,0 | 9,0 | 60 | 0,19 | 0,18 |
| | | 60 | 3,8 | 9,0 | 60 | 0,19 | 0,18 |
| 2 | Kambing Induk Laktasi (Awal Laktasi) | 25 | 4,0 | 10,9 | 60 | 0,3 | 0,22 |
| | | 30 | 4,0 | 10,9 | 60 | 0,29 | 0,21 |
| | | 40 | 4,0 | 9,1 | 55 | 0,28 | 0,2 |
| | | 50 | 4,0 | 9,1 | 55 | 0,27 | 0,2 |
| | | Kisaran | 4,0 | 9,1-10,9 | 55-60 | 0,27 | 0,20-0,22 |
| 3 | Kambing Induk Laktasi (Akhir Laktasi) | 25 | 4,0 | 10,0 | 60 | 0,3 | 0,22 |
| | | 30 | 4,0 | 10,0 | 60 | 0,28 | 0,2 |
| | | 40 | 4,0 | 9,1 | 55 | 0,25 | 0,18 |
| | | 50 | 3,5 | 8,2 | 55 | 0,25 | 0,18 |
| | | Kisaran | 3,5-4,0 | 8,2-10,0 | 55-60 | 0,25-0,30 | 0,18-0,22 |
| 4 | Kambing Pejantan | 25 | 4,4 | 11,8 | 65 | 0,21 | 0,19 |
| | | 30 | 4,0 | 10,9 | 65 | 0,2 | 0,18 |
| | | 40 | 3,8 | 9,1 | 60 | 0,2 | 0,18 |
| | | 60 | 3,3 | 8,2 | 55 | 0,17 | 0,15 |
| | | 80 | 3,0 | 7,3 | 50 | 0,15 | 0,14 |
| | | Kisaran | 3,0-4,4 | 7,3-11,8 | 50-65 | 0,15-0,21 | 0,14-0,19 |

Sumber : Direktorat Pakan Kementan, 2018

3.3.2 Nutrisi Pakan Ternak

Hijauan pakan dan hasil samping pengelolaan kebun kopi mampu menyediakan kebutuhan nutrisi bagi ternak kambing sebagai pakan sumber energi, protein dan mineral. Informasi nilai gizi sumber pakan di kebun kopi di kawasan ICARE di informasikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan-bahan pakan ternak bersumber dari kebun kopi di Kawasan ICARE Tanggamus.

| NO | BAHAN PAKAN | Air % | BK % | Abu % | PK% | LK % | SK | Energi Kcal/kg | BETN | TDN % | Ca % | P % |
|----|---------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|----------------|-------|-------|------|------|
| 1 | Kulit Kopi | 13,79 | 86,21 | 6,93 | 8,54 | 1,73 | 27,06 | 3818 | 55,74 | 59,07 | 0,39 | 0,06 |
| 2 | Sisa pisang janten | 6,07 | 93,93 | 5,92 | 6,04 | 1,67 | 2,88 | 3960 | 83,49 | 79,54 | 0,08 | 0,07 |
| 3 | Sisa pisang muli | 7,77 | 92,23 | 8,83 | 7,56 | 1,64 | 5,18 | 3904 | 76,79 | 75,16 | 0,11 | 0,09 |
| 4 | Sisa pisang mas | 7,83 | 92,17 | 7,06 | 5,89 | 1,19 | 3,72 | 3831 | 82,14 | 77,19 | 0,05 | 0,02 |
| 5 | Daun Kayu Afrika | 4,14 | 95,86 | 6,89 | 36,97 | 1,83 | 19,12 | 4679 | 35,19 | 62,43 | 0,71 | 0,21 |
| 6 | Kaliandra | 5 | 95 | 8,82 | 37,58 | 3,1 | 19,24 | 4420 | 31,26 | 61,75 | 1,10 | 0,29 |
| 7 | Kapuk/randu | 24,45 | 75,55 | 8,46 | 16,57 | 2,51 | 20,3 | 3398 | 52,16 | 60,82 | 1,57 | 0,19 |
| 8 | Daun Singkong | 10,03 | 89,97 | 8,1 | 23,64 | 4,55 | 22,84 | 4207 | 40,87 | 64,64 | 0,97 | 0,23 |
| 9 | Rumput gajah | 4,65 | 95,35 | 14,14 | 8,91 | 1,48 | 33,68 | 3720 | 41,79 | 57,89 | 0,22 | 0,24 |
| 10 | Odot | 28,4 | 71,6 | 12,03 | 10,72 | 1,89 | 20,04 | 2756 | 55,32 | 59,59 | 0,26 | 0,13 |
| 11 | <i>Gilircidia</i> | 4,7 | 95,3 | 7,94 | 37,52 | 4,07 | 16,57 | 4634 | 33,9 | 69,37 | 1,03 | 0,09 |
| 12 | Indigofera | 6,61 | 93,39 | 11,22 | 48,78 | 3,09 | 16,77 | 4300 | 20,14 | 63,50 | 1,09 | 0,28 |
| 13 | Daun Kopi Talang Jawa | 11,01 | 88,99 | 6,9 | 16,63 | 2,82 | 20,72 | 4267 | 52,93 | 60,91 | 1,00 | 0,10 |
| 14 | Daun Kopi Ulu Belu | 8,61 | 91,39 | 7,98 | 15,16 | 4,8 | 19,11 | 4413 | 52,95 | 60,53 | 1,56 | 0,06 |
| 15 | Daun Kopi Pekon Way Ilahe | 6,68 | 93,32 | 9,6 | 16,18 | 4,19 | 23,62 | 4340 | 46,41 | 60,20 | 1,41 | 0,04 |
| 16 | Daun Kopi Air Nanningan | 7,58 | 92,42 | 8,44 | 16,8 | 3,8 | 28,74 | 4447 | 42,22 | 59,97 | 1,57 | 0,11 |
| 17 | Daun Kopi Datarajan | 12,58 | 87,42 | 8,7 | 15,76 | 4,02 | 22,36 | 4033 | 49,16 | 60,34 | 1,65 | 0,12 |

Sumber : Hasil pengujian laboratorium pakan, BPSI Unggas dan Aneka Ternak, 2024

3.3.3 Pencampuran Pakan

Pakan hijauan diberikan sebanyak 10% dari berat badan per hari. Komposisi sumber hijauan pakan, per 100 kg bahan pakan ternak kambing yang berasal dari kebun kopi pada lokasi ICARE dapat disusun sebagai berikut :

Tabel 3. Komposisi bahan pakan hijauan untuk ternak kambing lepas sapih

| Jenis Hijauan Pakan | Jumlah |
|--------------------------|--------|
| Rumput odot | 35 kg |
| Rumput gajah | 27 kg |
| Gamal/ <i>gilircidia</i> | 11 kg |
| Buah pisang afkir | 13 kg |
| Daun kayu afrika | 14 kg |
| Jumlah | 100 kg |

Perbandingan pemberian jenis hijauan pakan yang berasal dari dedaunan dan rumput berdasarkan fase produksi ternak dapat pula dilakukan pencampuran dengan susunan pakan sebagai berikut ¹⁰ :

- Kambing Dewasa: 1 bagian daun + 3 bagian rumput.
- Kambing yang akan dikawinkan: 2 bagian daun + 3 bagian rumput.
- Kambing bunting: 3 bagian daun + 3 bagian rumput.

Bagian daun dimaksudkan sebagai hijauan pakan sumber protein antara lain gamal, lamtoro, turi, kaliandra, indigofera, kelor, dan jenis hijauan leguminosa lainnya. Pencampuran hijauan pakan ternak dapat pula dilakukan dengan pakan penguat (konsentrat) untuk menghasilkan formulasi pakan dengan kandungan gizi yang lebih berimbang. Penyusunan pakan ternak dengan dua jenis bahan yang berbeda yaitu hijauan segar dan konsentrat (kering).

Tabel 4. Kebutuhan ideal pakan as feed kambing potong¹¹

| No | Status Fisiologis | Rataan BB (kg) | Rasio Pakan | | Kebutuhan as fed/hari | |
|----|-----------------------|----------------|-------------|---------|-----------------------|----------|
| | | | K (%) | HPT (%) | K (Kg) | HPT (kg) |
| 1 | Induk Kosong | 45 | 34 | 66 | 0,95 | 4,0 |
| 2 | Induk bunting/laktasi | 47 | 34 | 66 | 0,95 | 4,1 |
| 3 | Anak | 7,2 | 70 | 30 | 0,30 | 0,3 |
| 4 | Lepas sapih/muda | 27 | 45 | 55 | 0,80 | 2,0 |
| 5 | Jantan dewasa | 45 | 26 | 74 | 0,75 | 4,4 |
| 6 | Pejantan | 60 | 31 | 69 | 1,10 | 5,5 |

Ket : BB = Bobot Badan, K = Pakan Konsentrat, HPT = pakan hijauan

Tabel 5. Kebutuhan ideal pakan asfeed kambing perah¹¹

| No | Status Fisiologis | Rataan BB (kg) | Rasio Pakan | | Kebutuhan as fed/hari | |
|----|-------------------|----------------|-------------|---------|-----------------------|----------|
| | | | K (%) | HPT (%) | K (Kg) | HPT (kg) |
| 1 | Dewasa | 45 | 37 | 63 | 0,75 | 3,80 |
| 2 | Muda | 27 | 33 | 67 | 0,40 | 2,40 |
| 3 | Anak | 7 | 65 | 35 | 0,20 | 0,30 |

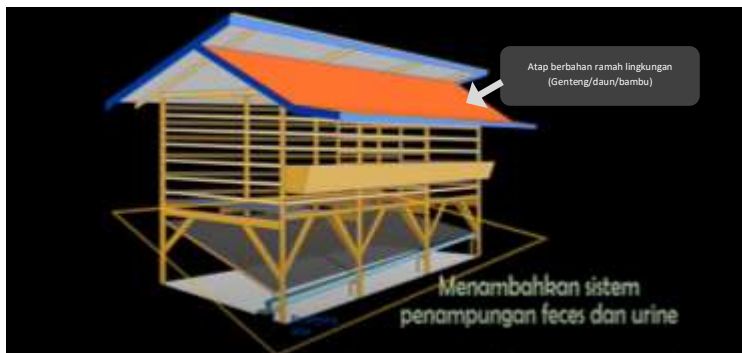
Ket : BB = Bobot Badan, K = Pakan Konsentrat, HPT = pakan hijauan

3.3.4 Pemberian air minum

Ternak kambing membutuhkan air minum harian untuk kebutuhan hidupnya, air minum di kandang kambing tersedia sepanjang hari dan ditempatkan di ember atau mangkuk yang posisinya mudah dijangkau ternak.

3.4 Perkandangan

Fungsi kandang dalam usaha peternakan kambing pada prinsipnya sebagai tempat berteduh bagi ternak dari panas dan hujan serta memudahkan tata laksana pemeliharaan ternak. Lokasi kandang tidak terlalu dekat dengan rumah, tidak rawan banjir (becek), tidak lembab, cukup paparan sinar matahari, dan posisi kandang menghadap ke timur sebagai persyaratan kesehatan ternak¹⁰. Kandang dibangun dengan konsep ramah lingkungan, mudah dalam pengelolaan limbah padat dan cair serta bahan kandang diupayakan dari bahan lokal dengan biaya yang efisien dan ramah lingkungan.



Gambar 16. Contoh model kandang kambing ramah lingkungan¹²

Tabel 6. Standar luasan kandang ternak ruminansia kecil¹¹

| Keadaan Ternak | Luas kandang (M ²) |
|--------------------------------------|--|
| Jantan dewasa | 1,0 s.d. 1.2 m ² /ekor |
| Betina dewasa | 0,7 s.d 1,0 m ² /ekor |
| Induk laktasi | 0,7 s.d. 1,0 m ² /ekor + 0,50 m ² /ekor anak |
| Jantan/betina muda (7.s.d 12 bln) | 0,75 m ² /ekor |
| Jantan/betina sapihan (4 s.d. 7 bln) | 0,50 m ² /ekor |

3.5 Pengembangbiakan

Perbanyak populasi ternak merupakan bagian penting dan tidak dapat dipisahkan dalam pengembangan peternakan berkelanjutan. Pengelolaan jantan dan betina produktif memerlukan perhatian dan pengetahuan yang lebih dibandingkan sekedar pemeliharaan untuk pembesaran.

Kambing betina mulai mengalami kematangan reproduksi dan siap dikawinkan pada umur 8-12 bulan¹³ dengan siklus birahi 18-22 hari. Umur kebuntingan kambing hingga melahirkan 145-155 hari dan jarak antar kelahiran selama 8 bulan. Masa produksi susu dan menyusui (*lactasi*) kambing betina hingga penyapihan memerlukan waktu 2,5- 3 bulan dan pada kurun waktu tersebut anak kambing siap untuk di saph. Kambing jantan secara fisiologis siap dikawinkan pada umur 6-8 bulan¹⁴ dan akan lebih baik jika berumur lebih dari 12 bulan karena berkaitan dengan kematangan fisik dan organ reproduksi.

3.5.1 Pemeliharaan induk kambing sebelum kelahiran

Penanganan khusus kepada induk ternak dilakukan untuk mencapai proses kelahiran yang baik, yaitu :

- Induk bunting perlu banyak bergerak.
- Induk bunting 3 bulan harus dipisahkan dalam kandang sendiri tanpa jantan.
- Pemberian pakan dan minum sesuai kebutuhan

Tanda kelahiran dapat ditandai dengan perilaku induk yang gelisah, menggaruk-garuk sesuatu, ambing membesar, kelamin mengendor dan keluar lendir banyak. Pada kondisi normal induk kambing tidak memerlukan bantuan saat proses kelahiran. Bantuan penanganan dapat dilakukan jika kondisi induk lemah setelah melahirkan.

3.6 Kesehatan Ternak

Upaya menjaga kesehatan ternak dilakukan dengan melakukan tatalaksana pemeliharaan yang baik sesuai standar budidaya ternak. Penyakit kambing dapat disebabkan oleh bakteri, virus, parasite, dan gangguan metabolisme)¹⁵. Berikut jenis penyakit umum pada ternak kambing:

3.6.1 Penyakit mata

Gejala yaitu mata merah, ada cairan bening yang mengalir terus menerus dan jika dibiarkan akan menyebabkan kebutaan, penyebabnya bakteri *Rickettsia colessiota* yang bersifat parasit dengan mata kambing sebagai inangnya. Pencegahan dilakukan dengan sanitasi kandang, memisahkan ternak sehat dan sakit, pemberian pakan yang sudah di potong-potong, dan tetesi mata kambing dengan air daun sirih. Pengobatan dengan mengoleskan salep terramysin 0,1 %, di permukaan mata.



Gambar 17. Penyakit mata pada kambing¹⁶

3.6.2 Penyakit Kembung (*Bloat*)

Gejala penyakit ini yaitu perut kambing membesar, terutama pada bagian kiri, Jika dipukul terasa seperti bunyi gendang, punggung kambing terlihat membungkuk, kambing terlihat sangat lemas, tidak nafsu makan, malas bergerak, terlihat gelisah, dan napasnya pendek, pada mulut kambing akan keluar air liur kebiruan, cairan kuning juga keluar dari hidung. Penyebabnya antara lain kambing selalu berada di udara yang terlalu dingin, letak janin yang bergeser pada kambing yang hamil, atau kambing memakan daun yang memiliki kandungan asam terlalu tinggi. Langkah pertama untuk mengatasi penyakit ini adalah membawa kambing ke tempat yang hangat dan membuat posisi kaki depan kambing lebih tinggi dari kaki belakang, tekan pelan perut kiri kambing sambil dioleskan minyak angin, beri minum air hangat dengan tetesan minyak angin, atau hubungi petugas medis keswan terdekat.



Gambar 18. Kembung (*bloat*)

3.6.3 Penyakit Cacar Mulut

Penyakit ini juga disebut Orf atau bengeran dengan gejala yaitu keropeng di sekitar mulut dan hidung, berbau busuk, dapat juga menyerang pada kelopak mata, kaki, bawah perut dan skrotum. Penyakit ini disebabkan oleh virus *Parapox* yang dapat menular pada manusia. Pengobatan dapat dilakukan dengan mengoleskan salep yang mengandung antibiotik secara merata di daerah keropeng. Secara umum ternak mengalami sakit

selama 1-4 minggu. Selama sakit, ternak diberi pakan atau rumput yang lembut.



Gambar 19. Penyakit cacar mulut pada kambing^{17,15}

3.6.4 Penyakit kulit (kudis atau scabies)

Kambing terlihat jelek ketika terserang penyakit ini, permukaan kulit bersisik, ternak akan menggesek-gesekkan badan ke kandang atau pohon, bulu menjadi rontok dan kulit menjadi tebal. Disebabkan oleh infestasi tungau *Sarcoptes scabiei*, ternak mudah terserang penyakit saat kondisi kandang tidak layak, suhu terlalu rendah, dan udara yang terlalu lembap. Pengobatan dengan mencukur bulu kambing pada bagian terserang kemudian di mandikan dan jemur di bawah sinar matahari. Setelah itu, obati dengan belerang, kunyit, dan minyak kelapa, dapat juga menggunakan suntikan *ivermectin*.



Gambar 20. Penyakit kurap pada kambing

3.6.5 Penyakit Cacingan

Kambing yang terjangkit cacingan akan kurus meski banyak makan, lesu, perut buncit, bulu kusam, rahang membengkak. Penyebabnya adalah infeksi cacing pada saluran pencernaan, hati, ataupun pernapasan. Lingkungan yang buruk dan pakan yang tidak berkualitas menjadi salah satu pemicunya. Pencegahan dilakukan dengan menjaga lingkungan kandang tetap bersih, kambing yang sakit dipisah dari ternak kambing yang sehat. Pengobatan dengan menggunakan obat natural yang terbuat dari daun kelor dan serbuk pinang atau obat kimia dengan dosis yang tepat untuk kambing.



Gambar 21. Gejala penyakit cacingan¹⁸

3.6.6 Penyakit *Prolapsus uteri* (Broyongan)

Prolapsus uteri adalah ditandai dengan rahim kambing yang keluar melalui jalan lahir saat kambing merejan dan biasanya menyerang ternak kambing yang habis melahirkan. Penyebabnya adalah karena kambing jarang bergerak, kelainan genetik, tekanan pada paru, atau kesalahan pada saat penanganan kelahiran. Cara pengobatan dilakukan dengan hati-hati, langkah pertama basahkan janin yang keluar dengan air hangat, kemudian pastikan posisi agar tekanan pada janin tidak terlalu besar perlahan dorong kembali ke tubuh kambing, dan sangat disarankan penanganan oleh petugas kesehatan hewan.



Gambar 22. Penyakit Prolapsus Uteri¹⁶

3.6.7 Penyakit Radang ambing (*mastitis*)

Radang ambing atau *mastitis* terutama menyerang kambing penghasil susu dengan gejala terjadi pembesaran pada ambing kambing, suhu tubuh meningkat, napas menjadi sesak. Sanitasi kandang dan lingkungan peternakan yang buruk, pemerahan susu yang kurang higienis menyebabkan bakteri *Staphylococcus* sp menginfeksi puting susu. Pencegahan penyakit ini dengan menjaga kebersihan kandang, alat perah dan kebersihan operator kandang. Pengobatan optimal dapat dilakukan dengan penyuntikan antibiotika Ampicillin dan Dicloxacillin melalui jaringan otot dan ambing susu.



Gambar 23. Penyakit mastitis pada kambing dan domba^{19,20}

IV. PENGOLAHAN KOTORAN TERNAK KAMBING

Kotoran kambing bila dibiarkan merupakan limbah yang menumpuk mengancam lingkungan, mengubahnya menjadi kompos adalah solusi terbaik. Pembuatan pupuk kompos kotoran kambing menjadi pilihan populer karena mudah didapat dan diolah. Kualitas kompos bisa terpengaruh oleh beberapa faktor seperti kelembapan lingkungan, kadar air bahan, perbandingan bahan, dan kondisi lahan saat pengomposan²¹.

Petani sering menggunakan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Kompos mampu memperbaiki struktur tanah secara menyeluruh. Tanah liat yang cenderung padat dapat menjadi lebih gembur, sementara tanah pasir yang mudah tererosi akan memiliki daya ikat yang lebih kuat. Selain itu, kompos juga meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air dan unsur hara, serta memperbaiki sistem drainase dan aerasi tanah. Kompos berperan penting dalam proses pelapukan mineral, menyediakan sumber makanan bagi mikroorganisme tanah yang bermanfaat, dan sekaligus menekan pertumbuhan mikroorganisme yang merugikan²².

Kompos menyumbang berbagai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, meski jumlahnya bervariasi tergantung pada bahan bakunya. Kompos kotoran kambing memenuhi standar SNI dengan nilai C 32,28%, N 1,98%, C/N 13,16%, pH 7,24, serta memenuhi syarat fisik seperti suhu 29,7°C, warna hitam, bau tanah, dan tekstur tanah²³.

4.1 Proses Pembuatan Kompos dari Kotoran Kambing

Alat yang dibutuhkan dalam pembuatan kompos antara lain cangkul, ember, terpal, dan kotak kompos. Bahan yang dibutuhkan meliputi kotoran ternak, sisa pakan, urea 6 kg/ton, bioaktivator, dan air. Langkah-langkah pembuatan kompos adalah sebagai berikut :

1. Pilih lokasi yang teduh dan mudah diairi. Buat lapisan dasar dari kotoran ternak setebal 5-10 cm, kemudian taburkan bioaktivator dan urea secara merata.



Gambar 24. Kotoran padat pengelolaan ternak kambing

2. Tambahkan lapisan sampah organik setebal 5-10 cm. Jika bahan kompos kering, tambahkan air hingga kelembaban mencapai 60-70%. Ulangi hingga tumpukan mencapai ketinggian 1-1,5 meter.
3. Tambahkan lapisan terakhir dari kotoran ternak setebal 5-10 cm dan taburkan bioaktivator serta urea secara merata.
4. Tutup tumpukan dengan terpal atau plastik. Proses pengomposan berlangsung sekitar satu bulan, tergantung pada kondisi lingkungan dan jenis bahan organik.
5. Setiap tujuh hari, kontrol kelembaban dengan membuka penutup dan menusuk tumpukan menggunakan bilah bambu; jika kering, tambahkan air secukupnya.



Gambar 25. Fermentasi kotoran padat ternak kambing untuk dijadikan kompos bernilai ekonomi

6. Setelah suhu kembali normal dan bahan organik terurai sempurna, kompos siap digunakan. Kompos matang berwarna kecoklatan gelap, beraroma seperti tanah hutan, dan tidak mengandung bahan organik yang belum terurai.

4.2 Pembuatan Pupuk Cair dari Urine Kambing

Setiap kambing menghasilkan rata-rata 0,6-2,5 liter urine per hari. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah ini dapat mencemari lingkungan dan menimbulkan bau tidak sedap. Ketika diolah menjadi pupuk organik cair (POC), urine kambing menyumbang nutrisi bagi tanaman dan mengandung mikroorganisme bermanfaat seperti bakteri fotosintesis, bakteri asam laktat, dan jamur fermentasi. Mikroorganisme ini berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah dan melindungi tanaman dari penyakit. Penggunaan POC secara berkelanjutan dapat memperbaiki struktur tanah, mengurangi mikroorganisme patogen, serta menjaga keseimbangan ekosistem tanah²⁴.

Proses pembuatan POC, khususnya dari urine kambing, terbilang cepat yaitu sekitar 2-3 minggu dan mudah. Pembuatan POC membutuhkan alat seperti ember atau drum plastik, plastik, karet atau pengikat, pisau, dan alat penumbuk. Sedangkan bahan-bahan yang diperlukan meliputi urine kambing segar, rempah-rempah seperti temulawak, kunyit, jahe, dan lengkuas, molase (tetes tebu), air bersih, serta starter fermentasi.

Dosis Campuran:

- Urine kambing: 150 liter
- Molase: 750 ml
- Rempah-rempah: 5 kg (haluskan)
- Starter fermentasi: 250 ml atau sesuai anjuran produsen

Cara Pembuatan:

1. Preparasi Rempah: Haluskan rempah yang telah disiapkan.



Gambar 26. Pembuatan media pupuk cair berbahan baku urine kambing

2. Larutan Starter: Larutkan molase dan starter fermentasi dalam 10 liter air bersih.
3. Pencampuran: Masukkan urine kambing ke dalam drum plastik besar. Tambahkan larutan molase dan starter fermentasi, serta rempah-rempah yang sudah dihaluskan. Aduk rata selama 15 menit.
4. Fermentasi: Tutup rapat drum dan biarkan selama 7-10 hari pada suhu kamar. Aduk secara berkala setiap 2-3 hari sekali untuk memastikan proses fermentasi berjalan dengan baik.



Gambar 27. Fermentasi urine kambing

5. Penyaringan: Setelah proses fermentasi selesai, saring POC untuk memisahkan ampas. Pupuk Organik Cair siap digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Indrawanto C, Atman. *Integrasi Tanaman-Ternak Solusi Meningkatkan Pendapatan Petani*. (Rubiyo, ed.). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian; 2017.
2. Hulupi R, Martini E. *Pedoman Budidaya Dan Pemeliharaan Tanaman Kopi Di Kebun Campur*. (Paramitha E, ed.). World Agroforestry Centre (ICRAF); 2013.
3. Kementan RI. *Pedoman Teknis Budidaya Kopi Yang Baik (Good Agriculture Practices /Gap on Coffee)*.; 2014.
4. Evizal R, Prasmatiwati FE. Penerapan Pertanian Regeneratif pada Perkebunan Kopi. *J Agrotropika*. 2024;23(1):37. doi:10.23960/ja.v23i1.8571
5. Adhianto K, Sulastris, Siswanto. *Sapta Usaha Perternakan Kambing Saburai*. Pertama. Graha Ilmu; 2018.
6. Markel RC, Subandriyo. Sheep and Goat Production Handbook for Southeast Asia. Published online 1997:1-213.
7. Sulastris, Hamdani MD. *Dasar Pemuliaan Ternak*. AURA; 2018.
8. Hernández I, Sánchez MD. *Small Ruminant Management and Feeding with High Quality Forages in the Caribbean*. (Hermosillo MD., Venero I., eds.). Interamerican Institute Of Cooperation In Agriculture; 2014.
9. Kementan RI. *Kumpulan Persyaratan Teknis Minimal (PTM) Kambing*.; 2018.
10. Prabowo A. *Petunjuk Teknis Budidaya Ternak Kambing (Materi Pelatihan Agribisnis Bagi KMPH)*.; 2010.
11. Munawaroh I., Susanti R., Zuratih, et al. *Petunjuk Teknis Rasionalisasi Populasi Ternak*. 1st ed. Pusat Standardisasi Instrumen Peternakan dan Kesehatan Hewan; 2024. <https://nakeswan.bsip.pertanian.go.id/publikasi/pedum-juknis>
12. Bengkulu BSIP. Inovasi Peternakan: Kunci Sukses Ternak Kambing dengan Inovasi Kandang. Published online 2019:1.
13. Ismail M. Onset dan Intensitas Estrus Kambing Pada

- Umur yang Berbeda. *J Agrol.* 2009;16(2):180-186.
14. Sarwono B. *Beternak Kambing Unggul.* 25th ed. Penebar Swadaya; 2008.
 15. Direktorat Kesehatan Hewan. *Manual Penyakit Hewan Mamalia.*; 2014.
 16. Rachman K. 12 Penyakit Kambing_ Jenis, Gejala, Penyebab, Hingga Pencegahan. GDM. Published 2022. <https://gdmorganic.com/penyakit-kambing/>
 17. CDC. Orf Virus in Animals. cdc.gov. Published 2024. <https://www.cdc.gov/orf-virus/about/orf-virus-in-animals.html>
 18. Susilawati T, Kuswati, Winarto P. *Agribisnis Kambing.* 2nd ed. (UB Press T, ed.). UB Press; 2013.
 19. Litzow E, Van den Berg N, Loechel B. *Goat Diseases.* Department of Primary Industries and Regions; 2021. doi:10.1136/vr.l4091
 20. Cannas E., Simone D, Lollai, Stefano Liciardi M. *Mastitis in Small Ruminants.* November. Department of Veterinary Medicine University of Milan; 2019. [https://www.izs-sardegna.it/quaderni/Mastitis in small ruminant.pdf](https://www.izs-sardegna.it/quaderni/Mastitis%20in%20small%20ruminant.pdf)
 21. Halimatussa'diyah E, Nurlita D, Fahendra MS. Pembuatan Pupuk Kompos Dari Kotoran Kambing. *J Dirosah Islam.* 2023;5(3):864-869. doi:10.47467/jdi.v5i3.4322
 22. Muzammil MH, . S, . Y. Potensi Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Sapi Sebagai Pupuk Kompos Ramah Lingkungan. *J Pendidikan, Sains Dan Teknol.* 2023;2(4):992-996. doi:10.47233/jpst.v2i4.1325
 23. Hanuf AA, Yunita DM, Nurin YM, Naylis Syarof Z, Ifadah F, Musyaffa HJ. Teknologi Aplikasi Kompos Pupuk Kandang Kambing di Kebun Kopi. *AGROINOTEK J Penelit dan Pengabdian Masyarakat.* 2020;1(1):23-33.
 24. Fahlevi AY, Purnomo ZT, Mulia Shitophyta L. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urine Kambing Jawa Randu dan Sampah Organik Rumah Tangga. *Rekayasa.* 2021;14(1):84-92. doi:10.21107/rekayasa.v14i1.7560
 25. Rusli MS. *Pemanfaatan Lahan Kering Dan Hutan Rakyat Untuk Keberlanjutan Cofiring Biomassa.*; 2023.