

BETERNAK UNTUK MASYARAKAT SEJAHTERA DAN MANDIRI

B E R S E R I

Ternak untuk Kemandirian Ekonomi Berkelanjutan

Sebuah Modul Pedoman Teknis Cara Ternak Domba untuk Pemula



Modul Pedoman Teknis Cara Ternak Domba untuk Pemula

B E R S E R I

BETERNAK UNTUK MASYARAKAT SEJAHTERA DAN MANDIRI

Ternak untuk Kemandirian Ekonomi Berkelanjutan



Chandra Asri

**Modul Pedoman Teknis Cara Ternak Domba untuk Pemula
BERSERI
Beternak untuk Masyarakat Sejahtera dan Mandiri**

Cetakan Pertama : I – Cilegon, 2023

Design Sampul : Inge Yulistia Dewi

Layout Buku : M. Rifky Afqari

Penyusun : Inge Yulistia Dewi, Muhammad Alva Reza , Hari Bowo, Abdul Basir

Editor : Wawan Mulyana, Salsabila Rizki Septinia Sari

Penerbit : PT Chandra Asri Petrochemical Tbk

Alamat : Wisma Barito Pacific Tower A Lt. 7, Jalan Let. Jend. S. Parman Kav. 62-63
Jakarta Barat

ISBN : dalam proses pengajuan ISBN

© Hak cipta dilindungi oleh undang-undang. All rights reserved.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Ketentuan Pidana Sanksi Pelanggaran Pasal 72 UU Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta

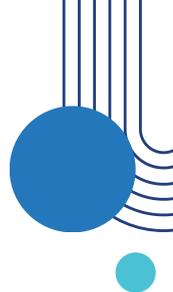
Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah) atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyerahkan, menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum sesuatu ciptaan barang atau hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

BERSERI

DAFTAR ISI

Daftar Isi	3
Pendahuluan	4
Peluang dan Tantangan Usaha Budidaya Peternakan Domba	5
Hewan Ternak Ruminansia	9
Pendugaan Usia Domba Berdasarkan Gigi	15
Pertumbuhan dan Perkembangan Ternak Domba	18
Manajemen Pengendalian Penyakit	23
Pengenalan Penyakit Pada Domba	30
Pakan Ternak Silase	40
Media Tanam	45
Daftar Pustaka	51



PENDAHULUAN

Peternakan merupakan kegiatan mengembangbiakkan dan membudidayakan hewan ternak untuk mendapatkan manfaat dan hasil dari kegiatan tersebut. Peternakan juga merupakan bagian dari kegiatan pertanian secara umum. Sedangkan ternak adalah hewan yang dengan sengaja dipelihara sebagai sumber pangan, sumber bahan baku industri, atau sebagai pembantu pekerjaan manusia. Orang yang melakukan kegiatan peternakan disebut Peternak.

Hewan ternak bernilai keberkahan sesuai firman ALLAH SWT dalam QS. Al Mukminun: 21, “Dan sesungguhnya pada binatang ternak itu terdapat pelajaran yang penting bagi kamu. Kami memberi minum kamu dari air susu yang ada di dalam perutnya, dan (juga) pada binatang itu terdapat manfaat yang banyak untuk kamu, dan sebagian dari padanya kamu makan“.

Rasulullah SAW juga menyatakan bahwa beternak adalah pekerjaan mulia. Dari Abu Hurairah R.A., dari Nabi SAW, dia bersabda: “Setiap Nabi yang diutus oleh Allah adalah menggembala domba/kambing”. Sahabat-sahabat beliau bertanya: “Begitu juga engkau?”; Rasulullah bersabda: “Ya, aku menggembalanya dengan upah beberapa qirath penduduk Mekah.” (H.R. Bukhari)

Domba diklasifikasikan sebagai hewan herbivora (pemakan tumbuhan). Karena pakan utamanya adalah tanaman atau tumbuhan. Domba juga merupakan hewan mamalia karena menyusui anaknya. Domba memiliki sistem pencernaan yang khas di dalam rumen. Sehingga domba digolongkan sebagai hewan ruminansia. Dan memiliki tingkah laku makan memamahbiak.



**PELUANG DAN TANTANGAN USAHA
PETERNAKAN DOMBA**



a. Peluang Usaha Budidaya Peternakan Domba

Peternakan merupakan kegiatan pertanian yang sudah membudaya di tengah masyarakat. Khususnya ternak domba yang sudah dibudidayakan secara turun-temurun. Produk utamanya berupa daging (karkas), indukan, anakan dan bakalan. Produk sampingannya berupa jeroan, kikir/kulit dan kotoran. Ada pula produk turunannya, seperti daging/karkas dapat diproses menjadi aneka masakan/kuliner. Produk sampingan berupa kotoran ternak atau limbah kandang dapat diolah menjadi pupuk kompos & media tanam. Untuk produk kulit biasanya diolah menjadi barang kerajinan seperti tas, sepatu, jaket, ikat pinggang, dompet dan topi.

Populasi umat Islam di Indonesia tinggi yakni 89% dari total penduduk Indonesia. Dalam agama Islam ada ritual ibadah qurban dan aqiqah. Ibadah qurban menjadi momentum panen raya setahun sekali bagi peternak. Karena domba menjadi salah satu hewan yang disyariatkan dalam ibadah qurban. Begitu pula ibadah aqiqah yang wajib menggunakan domba (atau kambing) dalam pelaksanaan ritual ibadahnya.

Di sisi lain, tingkat pernikahan dan kelahiran anak di Indonesia cukup tinggi. Hal tersebut menjadi peluang pasar bagi usaha ternak domba atau catering untuk aqiqah.



Dewasa ini makin menggeliatnya usaha kuliner, café/resto dan catering. Yang mana daging/kaskas domba menjadi salah satu bahan baku populer. Kebutuhan akan wisata yang menghadirkan entertaint, wisata edukasi dan wisata alam. Yang mana nuasa alami dan aktivitas peternakan menjadi salah satu yang digandrungi.

Indonesia juga merupakan negara tropis yang subur. Dan tidak ada musim dingin/salju, tidak ada musim kawin, cukup tersedia air dan cukup sinar matahari. Sehingga menjadi daya dukung budidaya ternak domba. Ketersediaan bahan pakan melimpah yakni hijauan dan hasil sampingan pertanian. Daya dukung dari segi ketersediaan lahan yakni padang penggembalaan dan kebun hijauan pakan ternak. Banyaknya industri pengolahan hasil pertanian/makanan yang menghasilkan produk sampingan juga banyak yang dapat dijadikan bahan pakan ternak. Daya dukung dari segi genetika yakni terdapat plasma nutfah hewan ternak baik lokal maupun impor serta persilangannya.

Adanya permintaan suplai pula ternak domba dari wilayah Indonesia yang minim populasi ternak domba. Tersebarinya pasar hewan yang ramai dan produktif di tiap-tiap daerah.



Banyak petani / peternak rakyat yang aktif memelihara ternak. Era keterbukaan informasi sehingga pengetahuan terkait budidaya domba, jaringan pasar dan lain sebagainya yang lebih mudah diakses.

b. Tantangan Usaha Budidaya Peternakan Domba

Kegiatan peternakan domba di tengah masyarakat, sebagian besar merupakan peternakan rakyat. Yakni belum diusahakan secara intensif/komersial. Sehingga masih merupakan usaha sampingan. Untuk itu pola pemeliharaannya relatif masih konvensional yakni tanpa menggunakan teknologi tinggi. Jumlah kepemilikan hewan ternak tiap orang peternak juga sedikit. Keterbatasan peternak rakyat dipelosok terhadap akses modal, pengetahuan dan pasar.

Harga jual dari domba hidup ditentukan oleh tengkulak. Serta rantai distribusinya panjang. Dalam hal ini, pemerintah belum ikut mengamankan sistem perdagangannya.

Pengaplikasian ilmu pengetahuan dan teknologi di lapangan agak lambat. Belum banyak yang fokus mengembangkan bibit unggul untuk komersial. Sebagian besar lebih kepada usaha fattening (penggemukan) dan trading (jual-beli langsung).



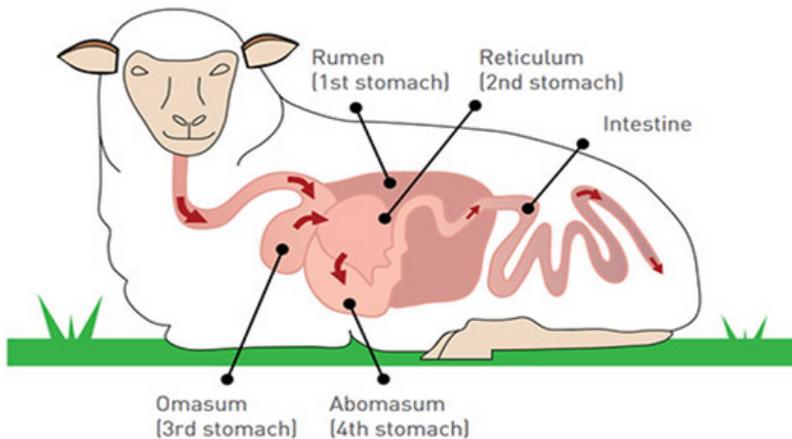
HEWAN TERNAK RUMINANSIA



Domba merupakan hewan ternak ruminansia karena memiliki sistem pencernaan yang khas di dalam rumen dan memiliki tingkah laku makan memamahbiak yang artinya mengunyah kembali. Domba merupakan hewan herbivora atau pemakan tumbuh-tumbuhan dan ber lambung jamak, yakni memiliki empat lambung, yaitu rumen, retikulum, omasum dan abomasum.

Hewan ruminansia mempunyai kemampuan yang unik yakni mampu mengkonversi pakan dengan nilai gizi rendah menjadi nutrisi tinggi. Proses konversi ini disebabkan karena adanya proses fermentasi mikroba yang terjadi di dalam rumen. Hal tersebut memungkinkan domba untuk mencerna pakan dengan serat kasar yang tinggi.

Gambar 1. Saluran Pencernaan Domba



a. Fakta Tentang Pakan Ternak

Pakan adalah semua yang bisa dimakan oleh ternak dan tidak mengganggu kesehatannya. Pakan ruminansia sebagian besar adalah tanaman atau tumbuhan yang biasa disebut sebagai hijauan. Beberapa jenis hijauan ada yang mengandung zat anti nutrisi atau bahkan racun yang justru tidak baik bagi tubuh. Pakan merupakan aspek yang penting karena 70% dari total biaya produksi dalam usaha peternakan adalah untuk pakan.

Pakan merupakan sumber energi utama untuk pertumbuhan dan perkembangan serta pembangkit tenaga bagi ternak. Makin baik mutu dan jumlah pakan yang diberikan, maka makin besar tenaga yang ditimbulkan dan makin besar pula energi yang tersimpan dalam bentuk daging (makin gemuk).

Pakan dapat digolongkan ke dalam sumber serat, protein dan energi. Agar pakan tersebut dapat bermanfaat bagi ternak untuk menghasilkan suatu produk, harus diketahui kandungan zat-zat yang terkandung di dalam pakan seperti air, karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Asupan nutrisi ini berperan penting untuk hidup pokok (maintenance), tumbuh kembang tubuh dan reproduksi ternak.



Jika asupan nutrisi ternak yang kurang, maka penambahan bobot badan harian akan rendah (lambat gemuk). Ransum adalah pakan jadi yang siap diberikan pada ternak yang disusun dari berbagai jenis bahan pakan yang sudah dihitung (dikalkulasi), berdasarkan kebutuhan industri dan energi yang diperlukan. Ransum ini biasa disebut dengan kosentrat. Pakan merupakan faktor penentu produktivitas ternak, sehingga ketersediaan pakan yang berkualitas baik merupakan persyaratan untuk pengembangan ternak di suatu wilayah.

Pemberian pakan berupa hijauan saja belum mampu meningkatkan atau memaksimalkan produksi ternak. Sifat hijauan mengenyangkan (*voluminous/bulky*). Tapi ketersediaannya sering kali tidak menentu karena sangat bergantung dengan alam (cuaca, musim, lingkungan, dll). Sehingga perlu adanya teknologi pengolahan pakan yang membuat pakan lebih tahan lama, mudah disimpan dan memiliki palatabilitas (daya suka) tinggi. Teknologi pakan mencakup semua teknologi mulai dari penyediaan bahan pakan sampai ransum diberikan kepada ternak. Kualitas dan kuantitas pakan adalah salah satu faktor sangat berpengaruh terhadap keberhasilan usaha peternakan.

b. Catatan Dalam Memilih Bahan Pakan

Bahan pakan harus mudah diperoleh. Carilah paka yang ada di lingkungan sekitar kandang sehingga tidak ada beban biaya untuk keperluan transportasi. Bahan pakan harus terjamin ketersediaannya sepanjang waktu dalam jumlah yang mencukupi keperluan. Bahan pakan harus mempunyai harga yang layak dan sedapat mungkin mempunyai fluktuasi harga yang tidak besar. Bahan pakan diusahakan tidak bersaing dengan kebutuhan utama manusia sehingga tidak menjadi rebutan. Bahan pakan harus dapat diganti dengan bahan pakan lain yang kandungan zat/nutrisinya hampir setara. Bahan pakan tidak mengandung racun dan tidak dipalsukan.

Faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan oleh ternak meliputi temperatur lingkungan, palatabilitas (daya suka), selera, kondisi fisiologis ternak, konsentrasi nutrisi, bentuk pakan, bobot tubuh ternak dan produktivitas ternak.

c. Ragam Jenis Pakan Ternak Domba

1). Hijauan

Hijauan merupakan bahan pakan untuk domba dengan kandungan utama serat kasar yang berasal dari tumbuhan atau tanaman yang berwarna hijau seperti rerumputan dan dedaunan. Dedaunan dapat berasal dari tanaman kacang, polong dan umbi-umbian. Selain itu, hijauan juga dapat berasal dari rumput lapang, rumput odot, daun ubi, daun petai cina, daun kacang tanah, dll.

2). Kosentrat

Kosentrat merupakan bahan pakan untuk domba dengan kandungan serat kasar rendah dengan kandungan nutrisi utama berupa energi dan protein. Konsentrat biasanya berasal dari byproduct atau hasil sampingan dari industri pertanian, olahan pertanian atau olahan bahan pangan. Beberapa contoh konsentrat antara lain seperti dedak padi, onggok, ampas tahu, bungkil kedele, dll.

3). Silase

Silase adalah pakan olakan. Silase merupakan hijauan untuk ternak domba yang diolah melalui proses fermentasi dengan bantuan mikroba. Proses fermentasi tersebut dilakukan dalam kondisi anaerob (tanpa oksigen/disekap). Dalam prosesnya, fermentasi biasanya ditambahkan bahan pakan lain sebagai penunjang seperti fermentor, molases dan bahan kosentrat.



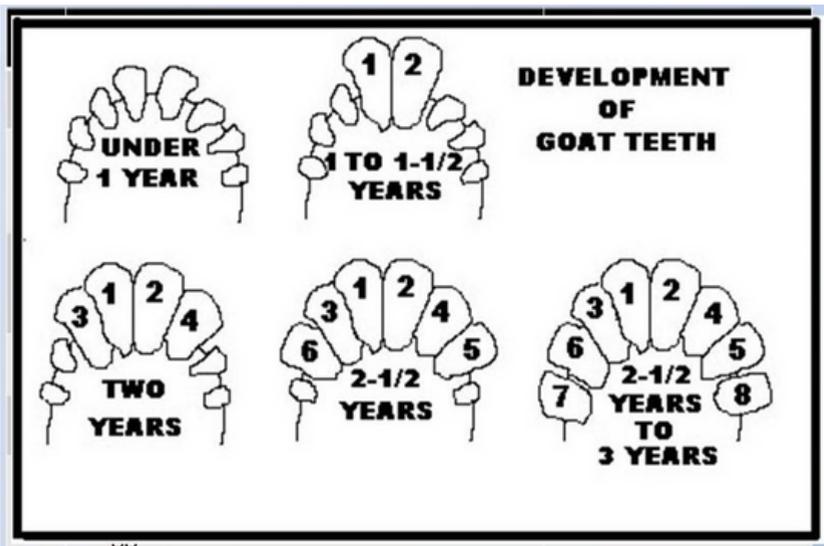
**PENDUGAAN USIA DOMBA
BERDASARKAN GIGI**



Fakta Gigi Pada Domba

Pada awalnya gigi pada domba adalah gigi susu yang kemudian akan copot/tanggal secara berkala ketika dewasa dan berganti menjadi gigi permanen yang biasa disebut dengan *kupak*. Semua gigi pada domba merupakan gigi seri. Domba tidak memiliki gigi taring dan graham. Gigi dapat digunakan untuk menduga usia ternak domba.

Gambar 2. Pendugaan Umur Domba Berdasarkan Gigi



Susunan gigi pada kambing atau domba memiliki 2 macam jenis gigi, pertama ialah gigi susu (*temporary teeth*) dan yang kedua adalah gigi dewasa (*permanent teeth*). Seiring dengan bertambahnya umur kambing atau domba maka gigi susu akan tanggal dan berganti dengan gigi dewasa.

- Pada umur 1 tahun kebawah, gigi susu belum ada yang tanggal
- Pada umur 1 hingga 1,5 tahun, sepasang gigi susu tengah akan berganti dengan gigi tetap
- Dua pasang gigi susu tangan akan berganti dengan gigi tetap, setelah berumur 1,5 hingga 2 tahun
- Pada umur 2,3 hingga 3 tahun tiga pasang gigi susu akan berganti dengan gigi tetap
- Setelah kambing atau domba berumur 4 tahun seluruh gigi susu sudah berganti dengan gigi tetap.
- Pada umur 5 tahun keatas gigi tetap sudah mulai usang dan ada yang tanggal. Ini menandakan kambing atau domba sudah berusia lanjut.

Perlu diketahui pergantian gigi domba atau kambing waktunya teratur artinya setiap domba mengalami waktu pergantian gigi yang tidak jauh berbeda satu sama lain. Domba atau kambing yang baru saja lahir biasanya gigi susunya sudah tumbuh seiring dengan bertambahnya usia gigi susu akan tanggal dan diganti dengan gigi tetap. Pergantian gigi pada domba pun cukup unik gigi akan tanggal sepasang demi sepasang. Jika dilihat dari waktu pertumbuhannya gigi domba dapat dibagi menjadi tiga fase yaitu:

1. Fase yang pertama adalah fase gigi susu. Jumlah gigi susu sebanyak empat pasang. Gigi ini sudah ada semenjak domba lahir sampai berganti dengan gigi tetap.
2. Fase kedua adalah bergantinya gigi. Fase ini berlangsung dari awal pergantian sampai pada pergantian selesai.
3. Fase ketiga merupakan fase keausan pada fase ini gigi tidak akan berganti lagi tetapi sedikit demi sedikit akan mengalami aus atau tanggal gigi.



**PERTUMBUHAN DAN
PERKEMBANGAN TERNAK DOMBA**



Domba betina akan mencapai dewasa kelamin pada usia 6-8 bulan. Domba jantan mulai bisa dikawinkan pada usia 18-20 bulan sedangkan domba betina mulai bisa dikawinkan pertama kali pada usia 12-15 bulan. Siklus birahi pada induk domba betina terjadi rata-rata setiap 17 hari sekali. Lama birahi berlangsung 30-40 jam atau 1-2 hari. Saat yang paling tepat untuk mengawinkan domba yang sedang birahi ialah pada hari kedua. Lamanya masa kehamilan domba berlangsung sekitar 5 bulan atau 144-152 hari. Penyapihan anak bisa dilakukan pada usia 3 bulan. Batas usia domba diternakkan adalah 5 tahun untuk betina dan 6-8 tahun untuk domba jantan.

1. Pemilihan Bibit Domba Betina

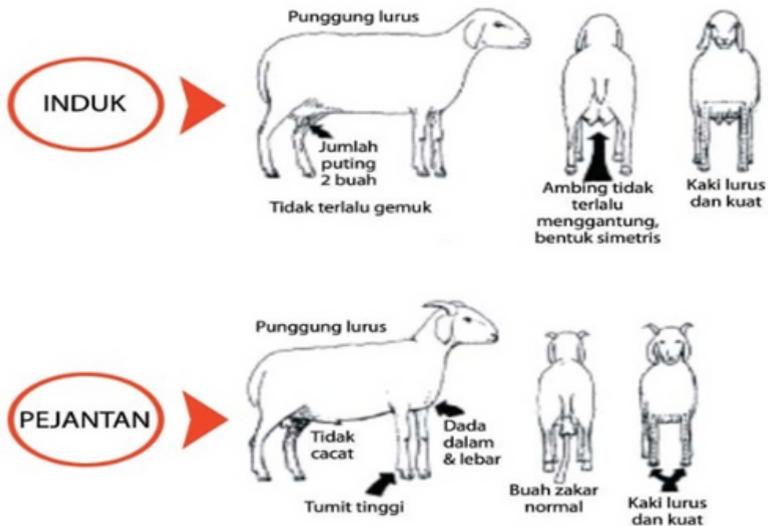
Bibit domba betina dapat dipilih dari keturunan yang baik dan tidak mempunyai penyakit/cacat menurun. Bentuk tubuh meliputi kepala, leher, badan, kaki dll seimbang. Ambing besar, simetris dan puting susu normal. Temperamen lincah, nafsu makan baik. Keadaan bulu/kulit mulus dan mengkilat, tidak ada parasit/sakit kulit. Tidak mengidap penyakit berbahaya, terutama penyakit kandungan. Daya menyesuaikan diri terhadap lingkungan baik dan cepat. Mempunyai sifat keibuan (tidak galak). Sebaiknya pilih yang memiliki *trackrecord* mampu beranak 2-3 ekor dalam sekali lahiran dan berusia muda sekitar umur 1 - 1,5 tahun atau sudah dewasa kelamin dan tubuh.

2. Pemilihan Bibit Domba Jantan

Bibit domba jantan dapat dipilih dari keturunan yang baik seperti berasal dari indukan betina yang setiap kali melahirkan dapat menghasillan 2 ekor anak atau lebih. Bentuk tubuh domba jantan meliputi kepala, leher, badan, kaki dan sebagainya harus seimbang dan tidak ada cacat. Badan kuat, dada bidang dan dalam dengan testis (buah zakar) yang cukup besar.

Keadaan bulu dan kulit domba jantan diusahakan harus mulus dan mengkilat, tidak mengidap penyakit yang berbahaya dan berasal dari induk yang tidak menderita penyakit kandungan. Daya menyesuaikan diri terhadap lingkungan harus baik dan cepat serta mempunyai sifat-sifat kejantanan yang baik yakni temperan, gagah, jago kawin.

Gambar 3. Tampilan Kualitas Fisik Tubuh Domba



3. Reproduksi Pada Domba

Domba dapat dikatakan dewasa kelamin pada usia 6-8 bulan. Tetapi, sebaiknya jangan dikawinkan dulu karena akan menyebabkan anak yang dilahirkan kurang baik yakni sakit-sakitan, pertumbuhan kurang baik, dsb. Hal itu dapat terjadi karena walau sudah memasuki usia dewasa kelamin namun domba belum sempurna dewasa tubuh. Sehingga organ reproduksi, sistem hormonal belum memadai dalam menunjang kehamilan. Waktu yang baik untuk mengawinkan domba pertama kali adalah pada usia 18-20 bulan. Karena pada umur tersebut, domba sudah mencapai dewasa tubuh dan dewasa kelamin.

Masa kehamilan pada domba adalah sekitar 151 hari (5 bulan), sehingga dengan tata laksana yang baik diharapkan domba dapat beranak setiap 7-9 bulan sekali. Jumlah anak yang dapat dilahirkan rata-rata 1-2 ekor. Bila ada domba yang beranak lebih dari 2 ekor, sebaiknya anak ketiga disusukan kepada induk domba yang sedang menyusui dan mempunyai satu ekor anak. Domba berkembang biak dengan cara melahirkan. Domba bisa melahirkan 2-3 ekor anak, dan biasa disebut dengan istilah *prolifik*.

Waktu yang tepat untuk mengawinkan seekor domba betina adalah saat birahi. Dalam keadaan tidak berahi domba betina tidak mau dikawini/dikawinkan. Oleh karena itu perlu diketahui **tanda domba berahi** yaitu :

- Tidak tenang dan terus terusan mengembik
- Ekor dikipas-kipaskan, menggosok-gosokan badan ke dinding.
- Sering kencing
- Bibir alat kelamin sedikit membengkak, hangat dan keluar lendir agak kemerahan
- Nafsu makan berkurang
- Diam bila dinaiki pejantan

Lama berahi pada domba rata-rata 30 jam. Karena waktunya tidak lama, maka jika terlihat tanda-tanda berahi domba betina segera dikawinkan. Kalau berahinya terlihat pada malam hari sebaiknya dikawinkan pada besok harinya (pagi hari), sedangkan kalau terlihat pada pagi hari sebaiknya dikawinkan pada siang hari atau sore hari. Waktu mengawinkan yang tepat adalah 12-18 jam setelah terlihat tanda-tanda birahi. Untuk memudahkan proses pembuahan dan mengurangi resiko kegagalan, maka domba betina dan pejantan perlu diletakan dalam satu kandang yang sama.

Hindarkan terjadinya perkawinan antara saudara, anak dengan bapak dan induk dengan anak. Siklus berahi pada domba betina rata-rata 20 hari, artinya setiap 20 hari domba betina akan mengalami masa berahi. Siklus berahi ini tidak terjadi kalau domba sedang bunting. Kebuntingan dapat dideteksi dengan cara meraba bagian perut induk domba betina. Jika kebuntungan sudah besar bahkan dapat terlihat jelas dari perutnya yang telah membesar. Namun, awal kebuntingan kurang jelas untuk diamati walaupun dengan cara meraba. Ciri umum yang tampak yaitu birahi berikutnya tidak timbul lagi, ternak lebih tenang, tidak suka dekat dengan pejantan, nafsu makan agak meningkat dan kadang menggesekkan badannya ke dinding atau menjilati dinding kandang. Pada pertengahan kebuntingan, perut nampak membesar terutama pada perut sebelah kanan dan ambing agak turun posisinya.

Domba yang akan melahirkan nampak gelisah, menggaruk-garuk tanah/lantai kandang, mengembik, pinggul mengendur, ambing sangat besar dan bila dipencet keluar cairan (kolostrum), alat kelamin membengkak dan nafsu makan turun. Domba akan menyusui selama 2,5 – 3 bulan, namun pada sistem peternakan tradisional lama menyusui domba dapat berkisar antara 5 - 6 bulan.



MANAJEMEN PENGENDALIAN PENYAKIT



Hal utama yang harus diperhatikan dalam pengendalian penyakit adalah meminimalisir adanya paparan penyakit. Untuk itu pertama, tilik ternak domba ketika membeli. Baik dari pasar hewan maupun dari kandang peternak lain. Pastikan bahwa ternak domba tersebut dalam kondisi sehat. Kedua, melakukan penanganan terhadap ternak domba yang baru datang atau masuk kandang. Ketiga, melakukan tata laksana yang baik dalam pemeliharaan ternak domba sehari-hari.

Perihal penanganan yang harus dilakukan terhadap ternak domba yang baru dibeli dari pasar atau peternak lain. Ketika baru datang, ternak domba jangan langsung digabungkan dengan domba stok lama yang ada di kandang. Kita pisahkan terlebih dahulu 1-2 hari untuk adaptasi dengan lingkungan baru dan recovery atau pemulihan dari stres perjalanan. Hal tersebut juga mencegah paparan penyakit yang dibawa. Selanjutnya dilakukan medical check up fisik.

Ternak domba tersebut diberikan perlakuan kesehatan hewan (*treatment veteriner*). Biasanya berupa vitamin dan obat cacing. Lainnya seperti obat anti stress, penguat otot dan ATP (energi). Perlu juga dilakukan treatment fisik yakni dimandikan, gunting kuku dan cukur wool (bulu). Karena pada sekujur tubuh ternak domba sangat mungkin banyak bibit penyakit yang menempel atau terselip. Juga segala kotoran yang dapat menjadi perantara bibit penyakit. Untuk itu, mencegah lebih baik dari pada mengobati.



Akibat dari gangguan kesehatan pada ternak domba adalah tumbuh-kembang hewan menjadi terhambat. Seperti dewasa kelamin terlambat sehingga beranak pertama terlambat atau momentum masa kawin tertunda. Daya reproduksi terganggu. Muncul penyakit atau gangguan reproduksi. Seperti keguguran, janin tidak berkembang, sulit beranak, dll. Efisiensi pakan rendah sehingga penambahan bobot badan harian rendah. Istilahnya makan tapi tidak gemuk. Jika penyakit sudah parah atau terlambat penanganan maka dapat menyebabkan kematian pada ternak domba.

a. Ciri Domba Sehat

Berikut merupakan ciri-ciri domba yang sehat:

1. Domba mampu memakan pakan sesuai dengan kebutuhannya setiap hari sesuai dengan berat badannya.
2. Bergerak aktif dan lincah
3. Bulu bersih, tidak ada yang rontok, kotor atau keropeng
4. Cuping hidung dingin dan basah
5. Kelopak mata bagian dalam berwarna merah muda
6. Mata bersinar tidak kelihatan “cowong”
7. Tidak ada leleran/lendir dari telinga, mata, lubang anus, lubang penis, dan lubang vagina
8. Kotoran kambing konsistensi lunak berbentuk
9. Cek pada kuku dan teracak apakah ada luka, kotoaran keras yang menempel atau belatung.
10. Status fisiologis ternak (suhu, pulsus, frekuensi gerak rumen) normal

b. Ciri Domba Sakit

Berikut merupakan ciri-ciri domba yang tidak sehat/sakit:

- Nafsu makan berkurang / tidak ada sama sekali
- Malas bergerak, pincang, tidak mampu berdiri, tidak lincah / lebih banyak diam, lemah / lesu
- Bulu kotor, berdiri, ada keropeng, ada yang rontok
- Cuping hidung kering dan hangat
- Kelopak mata berwarna putih atau merah tua
- Dehidrasi atau kekurangan cairan
- Mata sayu/lesu
- Ada leleran lendir, darah atau nanah di lubang telinga, mata, anus, dan vagina
- Kotoran kambing lunak, keras atau encer
- Bagian kaki bengkak, diangkat sebelah atau jalan terpincang-pincang.
- Perubahan status fisiologis ternak (suhu, pulsus, frekuensi gerak rumen, dll)
- Menyendiri
- Menggaruk-garuk badan terus

Bila dijumpai domba dengan ciri seperti demikian, patut dicurigai bahwa ternak tersebut kurang sehat atau sakit. Maka harus diambil langkah pengamanan. Untuk menghindari terjadinya penularan. Ternak tersebut sebaiknya dipisahkan pada tempat atau kandang khusus yang jauh dari ternak sehat lainnya (karantina). Selama dipisahkan tetap diberi makanan dan minuman yang baik, serta diamati terus-menerus. Jika sudah diketahui sakitnya apa, segera mulai diobati. Atau panggil mantri atau dokter hewan untuk diperiksa dan diobati lebih sempurna. Jika sekiranya sudah parah atau sekarat dapat dilakukan pemotongan paksa.

Dalam manajemen pengendalian penyakit perlu juga diperhatikan terkait asupan yang akan dikonsumsi oleh ternak domba. Yakni air minum dan pakan. Air minum yang diberikan harus bersih, jernih dan sehat. Air juga bisa basi, jadi harus diganti pemberiannya secara berkala. Wadah air juga harus bersih dari lumut, lendir dan sisa-sisa pakan. Pada air minum sesekali bisa ditambahkan supplement/vitamin/mineral. Air minum perlu banyak diberikan mendampingi pemberian pakan konsentrat yang kering.

Pakan yang akan diberikan untuk ternak domba juga harus memenuhi kebutuhan nutrisi dan menyehatkan. Jadwal pemberian pakan seharusnya dilakukan dengan tertib karena mempengaruhi jam biologis. Biasanya sehari tiga kali yakni pagi, siang & sore/malam. Dalam penggunaan pakan konsentrat harapannya dipastikan kondisinya baik. Jangan sampai sudah rusak yakni tengik, asam, menggumpal, berketu dan berjamur. Untuk pakan hijauan, aritlah pakan hijauan yang bersih, jangan yang kotor (berdebu/bertanah). Jangan pula arit hijauan yang basah.

Kalaupun basah atau berembun sebaiknya dikeringanginkan dulu sebelum nanti diberikan kepada ternak domba. Atau ngaritlah saat matahari sudah jelas terbit sehingga sudah tidak basah atau berembun. Karena hijauan yang dimakan ternak dalam kondisi basah atau berembun dapat menyebabkan gangguan pencernaan. Yakni timbulnya gas dalam saluran pencernaan. Sehingga menyebabkan kembung. Hijauan berupa daun dari tumbuhan kacang-kacangan dan umbi-umbian (terlebih singkong), sebaiknya dibatasi penggunaannya. Karena mengandung zat anti nutrisi (racun) yang dapat menyebabkan penyakit atau keracunan.



Keamanan dan kenyamanan kandang perlu diperhatikan dalam menunjang kesehatan ternak. Pertama terkait kebersihan kandang. Karena kandang yang kotor atau kotoran yang menumpuk dapat menjadi sarana paparan penyakit. Untuk itu, kandang secara rutin harus dibersihkan dari berbagai macam kotoran. Perhatikan lantai, kolong, langit-langit dan tempat pakan. Dapat dilakukan penyemprotan desinfektan sebagai langkah biosecurity. Hal lainnya bersihkan lingkungan sekitar kandang. Agar terhindar dari serangga seperti nyamuk, lalat, dll yang dapat menjadi vector penyakit. Selanjutnya pastikan kandang cukup terkena sinar matahari. Serta perbaiki bagian-bagian kandang yang rusak. Karena kerusakan kandang dapat menyebabkan luka fisik pada ternak domba.

Penyakit dapat disebabkan oleh infeksi virus, bakteri dan jamur. Dapat pula disebabkan oleh paparan yang dibawa oleh vektor berupa serangga. Atau adanya serangan dari protozoa dan parasite. Dapat pula disebabkan karena mal nutrisi yakni kekurangan asupan, kecelakaan fisik atau bawaan genetik. Serta dapat pula akibat dari adanya gangguan reproduksi.



Penyakit terbagi atas dua jenis. Yakni penyakit menular dan tidak menular. Penyakit menular disebabkan oleh virus, bakteri, jamur, parasit darah, cacing dan kutu. Sedangkan penyakit tidak menular disebabkan karena kurang gizi, kurang mineral, karena domba memakan tanaman beracun, atau tanaman nya sendiri yang kena racun misalnya sebelum di arit atau di makan domba, ternyata rumput tersebut kena semprot dengan bahan beracun.

Paparan penyakit dapat terjadi dengan berbagai cara. Diantaranya jika terjadi kontak langsung antara domba sehat dengan hewan lain yang sakit. Yaitu penularan penyakit secara langsung. Memakan tanaman beracun atau terpapar zat kimia atau mengandung zat anti nutrisi atau racun berbahaya. Ternak domba kontak langsung dengan bahan tercemar penyakit atau racun. Penyakit tersebut dibawa atau terbawa oleh serangga, angin, manusia, perlengkapan dan alat yang digunakan di kandang.

PENGENALAN PENYAKIT PADA DOMBA



Penyakit yang Umum Menyerang Hewan Ternak Domba, Gejala Yang Timbul, Pengobatan dan Pencegahannya

- Kembung (*Blood*)

Kembung atau *blood* disebabkan oleh kondisi lingkungan dingin, rumput yang diberikan terlalu basah dan juga manajemen kandang yang kurang baik. Manajemen kandang yang kurang baik diantaranya kandang kotor dan lembab serta tempat pakan dan minum kotor sehingga berjamur, dapat menjadi sumber paparan penyakit yang dapat menyebabkan ternak domba kembung. Gejala yang ditimbulkan perut terlihat membesar atau menggembung, sulit berdiri, nafsu makan berkurang dan susah buang air besar. Tindakan penyembuhan dapat dilakukan dengan menoleskan balsem atau minyak angin pada perut bagian kiri dan memberikan obat kembung atau jamu pada ternak. Tindakan pencegahan dapat dilakukan dengan membuat penghangat untuk ternak, meghamparkan bedding (bias dengan sisa pakan hijauan yang telah kering), memasang tirai pada kandang dan melaksanakan manajemen kandang dengan baik.



- Demam, Batuk dan Pilek

Demam, batuk dan pilek biasa terjadi ketika kondisi ternak tidak fit, lelah atau stress karena perjalanan jauh (pengiriman) dan adanya paparan virus, bakteri atau jamur. Bias juga disebabkan karena pakan kotor berdebu dan ingkungan kandang yang kotor. Serta akibat kondisi cuaca yang tidak menentu. Kondisi terik dan hujan terus menerus atau bergantian tidak menentu, pancaroba. Untuk pengobatan dapat diberikan obat demam untuk menurunkan panas tubuh, anti piretik untuk mengurangi rasa nyeri dan antibiotik untuk menekan laju infeksi penyakit. Untuk pencegahan dapat diberikan vitamin dan supplement untuk meningkatkan kebugaran dan daya tahan tubuh. Serta diberi pakan dan minum yang cukup dari segi kualitas nutrisi dan kuantitas jumlahnya.

- Kudis (*skabies*)

Penyakit kudis menular atau *skabies* adalah penyakit yang menyerang bagian kulit ternak domba. Bahkan dapat menular ke manusia. Penyakit ini disebabkan oleh hewan parasit yang timbul akibat penumpukan kotoran ternak yang terlalu lama, kandang kotor dan lembab dan ternak jarang dimandikan. Sehingga jamur tumbuh menyebar dan menginfeksi ternak domba.



Gejala yang terjadi berupa kulit kering lalu mengelupas, bulu mudah rontok dan ternak menjadi kurus. Untuk pengobatan dapat dilakukan dengan mengoleskan kapur barus yang dicampur dengan minyak kelapa pada bagian yang berkulit dan/atau pada bagian bekas terserang kudis. Pemberian obat kudis dilakukan melalui metode suntik. Untuk pencegahan dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan lingkungan kandang dan tubuh ternak domba.

- Kropeng (*orf*)

Biasanya keropeng/*orf* menjangkit kulit di daerah bibir seperti butiran/tumpukan koreng diujung bibir. Kropeng ini merupakan penyakit menular. Sebenarnya bisa sembuh sendiri tapi butuh waktu dan mungkin terjangkit kembali. Kropeng ini disebabkan adanya luka dibibir. Akibat dari memakan hijauan berduri atau berbulu tajam. Lalu luka dan infeksi, sehingga muncul kropeng. Untuk pengobatan dapat dilakukan dengan mencabut keropeng, lap dengan kapas yang sudah diberi alkohol atau rivanol. Lakukan hingga darah yang keluar dari luka kropeng berhenti. Untuk pencegahan dapat dilakukan dengan tidak memberikan pakan hijauan yang berduri atau berbuku halus.



- Kutuan

Kutuan terjadi akibat kondisi lingkungan kandang dan tubuh hewan yang kotor. Sehingga kutu bersarang dibulu/wool ternak domba. Untuk pencegahan dapat dilakukan dengan membersihkan lingkungan kandang dengan seksama. Juga dapat dengan mandikan ternak domba secara teratur. Agar tubuhnya senantiasa bersih. Untuk pengobatan dapat dengan merikan obat kutu secara suntik.



- Kuku Busuk (*foot rot*)

Kuku busuk terjadi akibat lingkungan kandang yang terlalu kotor dan lembab. Selanjutnya kotoran menempel disela-sela kuku, sehingga bakteri bersarang dan lambat laun membusuk hingga menimbulkan luka. Gejala terlihat dengan adanya pembengkakan pada kaki dekat kuku. Dari bengkak itu timbul luka yang mengeluarkan cairan. Lama-kelamaan kuku akan mengelupas. Untuk pencegahan dapat dilakukan pemotongan kuku ternak domba secara teratur.

Jangan biarkan kuku terlalu panjang. Bersihkan kandang dari kotoran secara seksama. Untuk pengobatan dapat dilakukan dengan menyemprotkan alkohol / gusanex atau balur dengan bebekan kunyit pada kuku yang luka secara rutin hingga luka kering dan sembuh.



- Mata Radang (pink eye)

Mata radang dapat terjadi akibat mata ternak domba tercolok benda tajam, kemasukan debu atau bakteri. Gejalanya terlihat dengan ternak domba menghindari sinar matahari, mata berair, belekan, kemerahan dan bengkak, akhirnya mata menjadi berkabut.



Penyakit ini dapat menular dengan cepat dari satu domba ke domba lainnya. Untuk pengobatan dapat dilakukan dengan membrsihkan belek terlebih dahulu dengan air hangat. Selanjutnya oleskan obat salep atau tetes mata secara teratur hingga sembuh. Untuk pencegahan dapat dilakukan dengan memisahkan atau karantina domba yang sakit mata dari domba lainnya yang sehat.

- Cacingan

Cacingan disebabkan adanya infeksi parasit internal berupa cacing di dalam saluran pencernaan. Akibatnya sistem pencernaan tidak normal. Gejala yang terlihat seperti perut buncit atau gembung, diare, nafsu makan berkurang, ternak terlihat kurus, kusam dan lesu. Untuk pengobatan dapat dilakukan dengan memberikan obat cacing dengan dosis pengobatan. Untuk pencegahan dapat dilakukan dengan memerikan pakan dan minum bersih tidak terpapar telur cacing. Serta memberikan obat cacing dengan dosis pencegahan secara rutin 6 bulan sekali.



- Keracunan

Keracunan dapat terjadi akibat ternak domba memakan hijauan yang mengandung zat anti nutrisi dalam jumlah yang banyak. Biasanya hijauan yang berasal dari dedaunan umbi khususnya singkong. Dapat juga akibat tak sengaja memakan bahan kimia / zat beracun yang berbahaya. Miasal memakan rumput yang telah disemprot obat pembasmi gulma (herbisida). Atau dari rumput disekitaran sawah yang terpapar pestisida. Gejala yang timbul adalah ternak domba tiba-tiba lemas, terkapar, mabok dan mulut berbusa.

Jika tidak tertangani dapat menyebabkan kematian. Dengan ciri lidah terjulur dan membiru, mengeluarkan lendir dan kulit mengelupas. Untuk pengobatan dapat dilakukan dengan memberi minum (dicekok) air kelapa hijau. Untuk pencegahan sedapat mungkin menghindari pakan hijauan yang mengandung zat anti nutrisi / racun. Olah hijauan yang mengandung zat anti nutrisi dengan cara difermentasi / dibuat silase. Tidak ngarit atau ambil hijauan sembarangan yang mungkin terpapar obat kimia berbahaya seperti herbisida dan pestisida.

- Radang Ambing (*mastitis*)

Radang ambing disebabkan karena adanya infeksi bakteri *Staphylococcus aureus*.



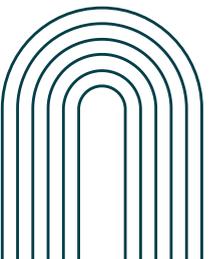
Bakteri tersebut memapar dari kotoran yang mengenai ambing, akibatnya terjadi infeksi dan lama-kelamaan menjadi radang. Gejala yang timbul akibat penyakit ini adalah puting susu bernanah dan produksi susu menurun serta susu yang dihasilkan tidak baik, rusak dan berpenyakit karena mengandung nanah. Untuk pengobatan dapat dilakukan dengan pemberian antibiotik (*intra mamary*).

Air susu diperah terus tapi dibuang, tidak diberikan kepada anak domba. Atau anak domba jangan disusukan ke induk yang sakit radang ambing. Untuk pencegahan dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan kandang dan ternak. Terutama lantai kandang harus bersih. Karena ambing dan puting ternak domba akan langsung menyentuh lantai kandang ketika berbaring atau tidur. Bersihkan ambing dan puting ternak domba dengan air hangat antiseptik. Menghubungi petugas kesehatan agar dilakukan vaksinasi terhadap domba betina indukan.

- Diare dan Mencret

Diare dan mencret disebabkan pakan dan minum tidak bersih/steril yang mengandung bakteri penyakit, sehingga terjadi infeksi pada saluran pencernaan. Bisa juga terjadi pada anak domba jika meminum susu yang sudah tercemar/basi. Atau menyusu dari induk yang sakit radang ambing. Penyakit ini juga bisa disebabkan akibat adaptasi.

Perubahan kondisi lingkungan, jenis pakan dan pola makan. Terutama jika pakan kurang asupan serat. Yakni jika pemberian pakan lebih banyak kosentrat dan kurang hijauan. Gejala yang timbul adalah kotoran yang keluar encer. Bahkan jika sudah parah disertai bercak darah. Untuk pengobatan dapat diberikan minum dengan campuran garam dan mineral. Jangan sampai domba mengalami dehidrasi. Jika diare tidak kunjung sembuh, maka kemungkinan domba sudah terjadi infeksi kronis sehingga perlu diberikan antibiotik. Untuk pencegahan dapat dilakukan dengan memberikan pakan yang bersih dan steril. Serta cukupi asupan serat, jangan kekurangan hijauan.



PAKAN TERNAK SILASE



Silase adalah hasil pengawetan pakan ternak yang memiliki kadar air tinggi yang diolah dengan proses fermentase dengan bantuan jasad renik. Silase dihasilkan dengan proses anaerob atau dalam keadaan kedap udara.

Silase biasanya diberikan untuk ternak ruminansia (hewan pemamah biak) seperti sapi, kerbau, domba dan kambing. Sama halnya dengan pakan ternak pada umumnya, bahan dasar silase adalah hijauan yang menjadi makanan utama ternak. Hijauan ini dapat berasal dari limbah pertanian seperti tebon (batang dan daun) jagung, tebon padi, daun kacang tanah, dan macam-macam hijauan lain yang umumnya menjadi makanan ternak ruminansia. Selain bahan utama, perlu juga adanya bahan konsentrat yakni bekatul atau dedak padi.

Peternak dapat mengumpulkan hijauan sebanyak mungkin di saat musim penghujan. Karena, hijauan akan melimpah ketika musim penghujan ataupun ketika masa panen berlangsung. Kemudian, nantinya para petani dapat memanfaatkan silase pada saat musim kemarau, atau saat sumber pangan hijau menipis.



Dikutip dari litbang Kementerian Pertanian, Pembuatan silase bertujuan untuk mengawetkan dan mengurangi kehilangan zat makanan suatu hijauan untuk dimanfaatkan pada masa mendatang. Silase dibuat jika produksi hijauan dirancang dalam jumlah yang banyak.

Prinsip dasar pembuatan silase memacu terjadinya kondisi aerob dan asam dalam waktu singkat. Ada tiga hal paling penting untuk mendapatkan kondisi tersebut yakni menghilangkan udara dengan cepat, menghasilkan asam laktat yang membantu menurunkan pH, mencegah masuknya oksigen ke dalam silo dan menghambat pertumbuhan jamur selama penyimpanan.



CARA PEMBUATAN PAKAN TERNAK SILASE

- **Alat:**

1. Drum ukuran 200 Liter
2. Golok/arit/mesin cacah

- **Bahan:**

1. Hijauan (rumput odot, pakchong, rumput gajah, rumput liar)
2. Dedak padi
3. Biang mikroba/*fermentor* (EM4)

- **Proses Pembuatan:**

1. Cacah hijauan yang sudah dipanen hingga menjadi cacahan kecil.
2. Ratakan dibagian dasar pembuatan silase.
3. Sirami merata biang mikroba pada lapisan dasar hijauan.
4. Taburkan dedek untuk menambahkan nutrisi silase.
5. Tumpukan kembali lapisan hijauan dengan cacahan hijauan.
6. Ulangi langkah ke 3-5 sampai menjadi tumpukan silase yang cukup.
7. Masukkan ke dalam Drum silase dengan bertahap.
8. Kemudian injak atau padatkan campuran hijauan perlahan sampai memenuhi isi drum.
9. Tutup hingga rapat drum pastikan tidak ada udara yang masuk karena akan mempengaruhi proses fermentasi hijauan menjadi silase.
10. Diamkan minimal 5 hari dan silase sudah dapat digunakan untuk hewan ternak.



MEDIA TANAM



Media tanam adalah media yang dapat digunakan untuk menumbuhkan tanaman dan tempat berpegangnya akar untuk mengokohkan tanaman. Media tanam merupakan komponen utama ketika akan bercocok tanam. Media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam.

Fungsi media tanam, meliputi :

- Tempat tumbuh dan berkembangnya akar tanaman
- Penopang tanaman dan bonggol agar tumbuh secara baik
- Penyedia unsur hara bagi tanaman
- Penyedia air bagi tanaman

Berdasarkan jenis bahan penyusunnya, media tanam dibedakan menjadi bahan organik dan anorganik. Media tanam yang termasuk dalam kategori bahan organik umumnya berasal dari komponen organisme hidup, misalnya bagian dari tanaman seperti daun, batang, bunga, buah, atau kulit kayu.



Beberapa jenis bahan organik yang dapat dijadikan sebagai media tanam, yaitu :

- Arang

Arang dapat berasal dari kayu atau batok kelapa. Cocok digunakan untuk tanaman anggrek di daerah kelembaban tinggi, karena arang kurang mampu menyerap air. Selain itu media arang ini tidak mudah lapuk sehingga sulit ditumbuhi jamur yang dapat merugikan tanaman. Kekurangan media tanam ini adalah miskin unsur hara sehingga perlu tambahan melalui proses pemupukan.

- Kompos

Kompos merupakan media tanam organik yang bahan dasarnya berasal dari proses fermentasi tanaman atau limbah organik, seperti jerami, sekam, daun, rumput, dan sampah kota. Karakteristik : kompos mampu mengembalikan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat-sifat tanah, baik fisik, kimiawi, maupun biologis. Dikenal 2 peranan kompos yaitu soil conditioner dan soil ameliorator.

- Pupuk Kandang

Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan. Kandungan unsur haranya yang lengkap seperti natrium (N), fosfor (P), dan kalium (K) membuat pupuk kandang cocok untuk dijadikan sebagai media tanam. Pupuk kandang yang akan digunakan sebagai media tanam harus yang sudah matang dan steril. Hal itu ditandai dengan warna pupuk yang hitam pekat. Pemilihan pupuk kandang yang sudah matang bertujuan untuk mencegah munculnya bakteri atau cendawan yang dapat merusak tanaman.

Bahan anorganik adalah bahan dengan kandungan unsur mineral tinggi yang berasal dari proses pelapukan batuan induk di dalam bumi. Berdasarkan bentuk dan ukurannya, mineral yang berasal dari pelapukan batuan induk dapat digolongkan menjadi 4 bentuk, yaitu kerikil atau batu-batuan (berukuran lebih dari 2 mm), pasir (berukuran 50 μ m - 2 mm), debu (berukuran 2-50 μ m), dan tanah liat. Selain itu, bahan anorganik juga bisa berasal dari bahan-bahan sintesis atau kimia yang dibuat di pabrik.



CARA PEMBUATAN MEDIA TANAM

- **Alat:**

1. Cangkul/sekop
2. Ayakan
3. Kemasan (karung)

- **Bahan:**

1. Tanah
2. Kotoran hewan (domba)
3. Sekam bakar
4. Kapur dolomit

- **Proses Pembuatan:**

1. Siapkan tanah yang terlihat gembur dan subur, lebih baik ambil dari bagian paling atas untuk digunakan sebagai campuran media tanam.
2. Ayak tanah tersebut hingga menjadi butiran butiran halus agar bahan batu atau bahan asing lainnya tidak ikut tercampur.
3. Siapkan kotoran domba lalu ayak sehingga menjadi butiran halus.
4. Siapkan arang sekam (sekam bakar) dalam wadah.
5. Siapkan kapur dolomit untuk campuran media tanam sebagai penetral PH.
6. Campurkan tanah, kotoran hewan dan sekam bakar dengan komposisi 2 bagian tanah, 1 bagian kompos dan 1 bagian sekam bakar atau dengan perbandingan (2 : 1 : 1). Kemudian tambahkan kapur dolomit secukupnya lalu aduk hingga merata.
7. Siapkan wadah karung atau plastik packing. Masukkan campuran tersebut ke dalamnya. Kemudian packing dengan rapih.
8. Media tanam disimpan ke dalam gudang penyimpanan dan siap digunakan dan di distribusikan.



DAFTAR PUSTAKA

Frandsen, R.D. 1993. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Hardjosubroto, W. 1998. Pengantar Genetika Hewan. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Buku Beternak untuk Masyarakat Sejahtera dan Mandiri atau **BERSERI** merupakan buku saku yang berisi pedoman teknis cara ternak domba untuk pemula. Buku ini menjelaskan peluang usaha peternakan domba, cara menentukan usia domba hingga panduan untuk pembuatan pakan silase dan media tanam. Melalui buku ini, diharapkan para peternak pemula dapat menambah pengetahuan terkait usaha ternak domba dan semakin yakin untuk memulai usaha ternak untuk kemandirian ekonomi yang berkelanjutan.

PT CHANDRA ASRI PETROCHEMICAL TBK

Head Office

Wisma Barito Pacific Tower A, 7th Floor
Jl. Let. Jend. S. Parman Kav. 62 - 63
Jakarta 11410, Indonesia
Telepon : (62-21) 530 7950
Fax : (62-21) 530 8930

Chandra Asri Plant, Ciwandan Site

Jalan Raya Anyer KM. 123
Gunung Sugih, Kec. Ciwandan,
Kota Cilegon, Banten - 42447
(0254) 601066

Chandra Asri Plant, Pulo Ampel Site

Desa Mangunreja, Kecamatan Pulo Ampel
Kabupaten Serang, 42455
(0254) 5750080

 <https://www.chandra-asri.com>

 Chandra Asri Petrochemical

 Chandra Asri

 chandraasri.id

 PT Chandra Asri Petrochemical Tbk

ISBN : Dalam proses pengajuan ISBN