

PENUNTUN PRAKTIKUM

ILMU DAN TEKNOLOGI PRODUKSI
TERNAK POTONG DAN KERJA



Disusun Oleh :
Putri Zulia Jati, S.Pt., M.Pt

**Fakultas Ilmu Hayati
Jurusan Peternakan
UIN SUSKA RIAU
2023**

TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Praktikum dilaksanakan melalui Offline yang dilaksanakan seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah Ilmu Dan Teknologi Produksi Ternak Potong Dan Kerja.
2. Mahasiswa harus memakai jas praktikum/baju lapangan, topi, sarung tangan dan sepatu.
3. Setiap alat yang dipakai harus menggunakan borang pinjaman.
4. Jika terdapat alat-alat yang rusak atau hilang oleh mahasiswa maka harus diganti oleh mahasiswa yang bersangkutan.
5. Semua alat-alat yang telah selesai dipakai agar dibersihkan dan dikembalikan kepada teknisi/asisten praktikum.
6. Masing-masing Kelas harus membuat laporan praktikum per kegiatan selama praktikum berlangsung.
7. Mahasiswa harus mengisi daftar hadir setiap mengikuti praktikum. Dan apabila kehadiran praktikum kurang dari 70% maka mahasiswa dianggap gagal mengikuti praktikum

KATA PENGANTAR

Mahasiswa yang telah mendapat ilmu teori di kelas perlu mengaplikasikan teori tersebut di lapangan. Penuntun praktikum Ilmu Dan Teknologi Produksi Ternak Potong Dan Kerja ini dibuat untuk membantu mahasiswa dalam melaksanakan pengamatan terhadap pemeliharaan ternak potong khususnya komoditas sapi yang meliputi manajemen pemeliharaan, manajemen perkandangan, seleksi dan pengadaan bibit, manajemen pakan, manajemen reproduksi, manajemen perawatan, sanitasi, dan pencegahan penyakit, serta penanganan limbah, dengan tujuan untuk penggemukan (*fattening*).

Semoga penuntun praktikum ini dapat memberikan gambaran serta manfaat bagi mahasiswa yang menggunakannya.

Bangkinang, Oktober 2023

Penyusun

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ternak potong merupakan ternak yang dipelihara khusus untuk dimanfaatkan atau diambil dagingnya. Ternak yang umumnya digunakan sebagai ternak potong adalah ternak yang mempunyai hasil daging yang lebih tinggi dibanding hasil ternak lainnya misalnya sapi. Industri ternak potong umumnya mempunyai dua jenis usaha yang dijalankan yakni usaha *breeding* dan *fattening*. *Breeding* merupakan usaha untuk menghasilkan anakan yang nantinya akan dijual sebagai bakalan (bibit ternak). Bibit ternak merupakan salah satu sarana produksi yang memiliki peran yang sangat penting dan strategis dalam upaya meningkatkan jumlah dan mutu produksi ternak, dan sebagai salah satu faktor dalam penyediaan pangan asal ternak yang berdaya saing tinggi. Untuk dapat menghasilkan bibit ternak yang unggul dan bermutu tinggi diperlukan proses manajemen pemeliharaan, pemuliabiakan (*breeding*), pakan dan kesehatan hewan ternak yang terarah dan berkesinambungan.

Manajemen pemeliharaan komoditas ternak sapi pedaging meliputi pengelolaan perkandangan, pembibitan, pengelolaan pakan, perawatan dan pengamanan biologis, serta pemanfaatan limbah ternak dengan memperhatikan sumber daya yang ada. Manfaat beternak sapi antara lain untuk memenuhi kebutuhan konsumsi daging, untuk meningkatkan pendapatan peternak, dan meningkatkan populasi ternak tersebut, karena di Indonesia permintaan daging dalam negeri saat ini masih belum diimbangi oleh suplai yang memadai. Suplai daging yang masih rendah dapat disebabkan karena kurangnya program pembibitan untuk mendapatkan ternak dengan mutu baik yang dapat menghasilkan daging dengan kualitas yang baik pula. Pemenuhan daging dalam negeri dapat berasal dari ternak sapi yang sangat potensial dikembangkan sebagai ternak potong.

Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum pemeliharaan sapi adalah untuk mengetahui pemeliharaan ternak potong khususnya komoditas sapi yang meliputi manajemen pemeliharaan, manajemen perkandangan, seleksi dan pengadaan bibit, manajemen pakan, manajemen reproduksi, manajemen perawatan, sanitasi, dan pencegahan penyakit, serta penanganan limbah, dengan tujuan untuk penggemukan (*fattening*).

Manfaat Praktikum

Manfaat dari praktikum sistem pemeliharaan sapi adalah menambah keterampilan kerja dalam memelihara ternak, manajemen perkandangan, seleksi dan pengadaan bibit, manajemen pakan, manajemen reproduksi, manajemen perawatan, sanitasi, dan pencegahan penyakit, serta penanganan limbah terkait kegiatan *breeding* sapi potong dan menambah wawasan serta ilmu pengetahuan.

MATERI PRAKTIKUM

PENGUKURAN TERNAK POTONG

Dasar Teori

Performan ternak dapat dinilai dan diukur melalui beberapa karakteristik parameter penilaian. Karakteristik dalam mengukur performan ternak antara lain : 1). Karakteristik morfologi; 2). Karakteristik fisiologi; 3). Karakteristik produksi; 4). Karakteristik reproduksi dan 5). Konsumsi pakan. Karakteristik yang mudah diamati secara langsung dan dapat terukur yaitu karakteristik morfologis. Karakteristik morfologis merupakan performan yang terlihat dari tubuh ternak, dapat bersifat kualitatif (warna bulu atau kulit dan bentuk kepala ternak), serta dapat bersifat kuantitatif seperti ukuran tubuh (panjang badan, tinggi gumba, tinggi pinggul dan dalam dada) dan berat badan ternak. Salah satu cara yang dalam pengamatan karakteristik morfologis yang sifatnya kuantitatif yaitu melalui pengukuran statistik vital. Statistik vital ternak merupakan ukuran tubuh ternak potong yang meliputi panjang badan, tinggi badan dan lingkaran dada secara statistik cukup vital untuk mengidentifikasi sifat-sifat kuantitatif ternak potong tersebut.

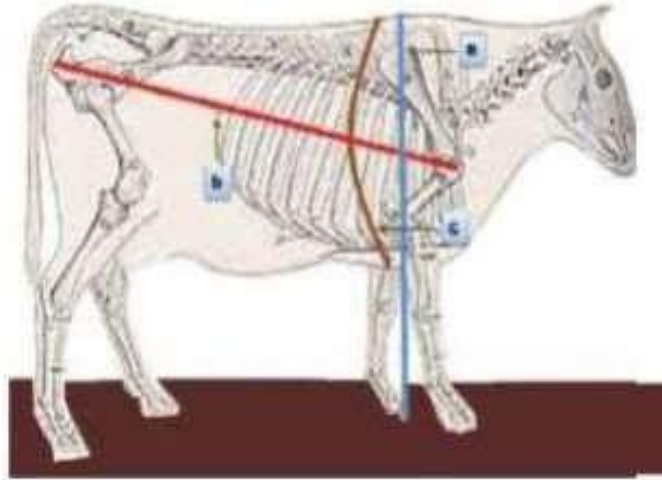
Beberapa fungsi pengukuran statistik vital ternak antara lain :

- a. Untuk menduga bobot badan ternak
- b. Sebagai parameter teknis penentuan ternak bibit
- c. Untuk menduga umur ternak
- d. Sebagai parameter ukuran penilaian ternak saat kontes
- e. Untuk mengetahui konformasi kepala dan grade ternak

Menurut Sudarmono dan Sugeng (2008) salah satu faktor yang mempengaruhi perbedaan ukuran tubuh ternak adalah pakan, apabila dalam pakan yang diberikan kandungan nutriennya kurang maka pertumbuhan ternak akan terhambat. Selain itu menurut umur ternak dapat berpengaruh terhadap statistik vital ternak. Hal tersebut disebabkan karena faktor pertumbuhan, semakin bertambahnya umur ternak maka ukuran statistik vital semakin meningkat. Sifat kuantitatif pada karakteristik morfologis sangat dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan (Trifena, Budisantria dan Hartatik, 2011). Pengukuran statistik vital ternak potong antara lain:

- a. Lingkaran dada (LD) diukur secara melingkar di belakang gumba atau di belakang Os scapula dengan menggunakan pita ukur melingkardinyatakan dalam cm.
- b. Tinggi badan (TB) diukur jarak tegak lurus dari punggung atau belakang gumba sampai ketanah atau lantai diukur dengan menggunakan tongkat ukur dinyatakan dalam cm.
- c. Tinggi pinggul (TP) diukur jarak tegak lurus dari titik tertinggi pada os sacrum pertama sampai ke tanah diukur dengan menggunakan tongkat ukur dinyatakan dalam cm.
- d. Bobot badan (BB) diukur menggunakan timbangan analitik khusus sapi dengan merk Ruddweigh dinyatakan dalam kg.

Ukuran – ukuran tubuh ternak akan berbeda satu dengan yang lainnya, dan dapat memberikan korelasi yang positif (terjadi peningkatan pada satu sifat menyebabkan sifat lain meningkat). Akan berkorelasi negatif ketika satu sifat meningkat namun sifat lainnya justru menurun (Laidling, 1996).



Gambar 1. Pengukuran ternak

Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum tentang pengukuran pendugaan bobot badan ternak antara lain:

- a. Mengetahui ukuran tubuh ternak seperti lingkaran dada, tinggi gumba, panjang badan
- b. Mengetahui perbedaan spesies ternak potong dilihat dari hasil pengukuran

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam praktikum pengukuran pendugaan bobot badan ternak yaitu tongkat ukur dan pita ukur. Bahan yang dibutuhkan yaitu ternak potong seperti sapi, kambing atau domba.

Prosedur Praktikum

1. Memilih ternak yang akan diukur
2. Mengidentifikasi karakteristik, ciri dan spesies ternak yang diamati
3. Mengukur ternak seperti lingkaran dada, tinggi gumba, panjang badan
4. Mencatat pengukuran yang sudah dilakukan pada ternak (sapi, kambing atau domba)
5. Mendokumentasikan rangkaian kegiatan yang dilaksanakan saat praktikum
6. Membandingkan hasil pengukuran diantara spesies ternak yang berbeda.

PENDUGAAN BOBOT BADAN DAN UMUR TERNAK

Dasar Teori

Performan atau sifat – sifat produksi ternak sebagai indikator produktivitas ternak dapat diamati melalui beberapa hal yaitu bobot badan, penambahan bobot badan dan ukuran – ukuran badan. Bobot badan merupakan berat tertimbang dari seekor ternak yang diukur pada umur tertentu dengan satuan berat. Bobot badan merupakan faktor terpenting dalam seleksi bibit, penentuan tingkat pakan, menggambarkan kondisi ternak dan pemotongan ternak (Ulatas *et al.*, 2001). Ozkaya dan Bozkurt (2009) dan Puspitaningrum (2009) menyatakan bahwa bobot hidup berkorelasi positif terhadap ukuran-ukuran linear dimensi tubuh antara lain: lingkar dada, panjang badan, serta tinggi pundak/tinggi badan. Menurut Natasasmita (1985) menjelaskan bahwa ukuran – ukuran tubuh ternak dapat digunakan sebagai dasar pendugaan bobot badan ternak melalui perhitungan rumus. Penggunaan lingkar dada, panjang badan sebagai petunjuk bobot badan seekor ternak secara tepat (Williamsom and Payne, 1986). Lingkar dada dan bobot badan ternak semakin meningkat dengan bertambahnya umur ternak. Akan tetapi laju pertumbuhan lingkar dada lebih lambat dibandingkan dengan laju pertumbuhan bobot badan dan paling utama yaitu pertumbuhan kerangka. Tingkat pertumbuhan dan produksi karkas berhubungan dengan bobot badan ternak. Sedangkan faktor yang mempengaruhi bobot badan ternak yaitu sifat perdagingan, perbandingan daging dan tulang, umur dan jenis kelamin. Bobot badan mempunyai korelasi positif dengan ukuran linier tubuh ternak (Kidwell dan McCormick, 1956).

Pencatatan tentang penambahan bobot badan ternak akan membantu program pemberian pakan, pemberian obat-obatan sesuai dosis, mengetahui laju pertumbuhan dan sebagai salah satu penentu harga jual sapi (Sugeng, 2002). Pertumbuhan tubuh secara keseluruhan umumnya diukur melalui penambahan bobot badan ternak, sedangkan ukuran – ukuran tubuh sebagai penentu besar atau kecilnya badan ternak. Dengan Rumus Sebagai Berikut:

$$\text{Bobot badan (kg)} = \frac{(\text{Lingkar dada (cm)} + 22)^2}{100}$$

Keterangan :

1 inchi = 2,54 cm

1 lbs = 0,4536 kg

Menurut Gafar (2007) rumus-rumus yang dapat digunakan untuk menduga bobot badan adalah :

$$\text{Rumus Schrool (lbs)} = \frac{(\text{LD} + 22)^2}{100}$$

$$\text{Rumus Smith (lbs)} = \frac{(\text{LD} + 18)^2}{100}$$

Keterangan: LD = Lingkar Dada

PB = Panjang Badan

Selain melalui pendugaan bobot badan ternak, upaya untuk memilih ternak digunakan sebagai bibit, bakalan maupun untuk ternak potong yaitu dengan pendugaan umur ternak. Pendugaan umur ternak paling mudah dan paling akurat yaitu melalui tanggal lahir dengan recording. Namun, cara ini akan sulit dilakukan peternak rakyat karena mereka tidak pernah melakukan pencatatan (recording) kelahiran, kebuntingan, siklus estrus dan lainnya sehingga pendugaan umur ternak melalui tanggal lahir pasti tidak dapat dilakukan. Oleh karena itu, cara konvensional pendugaan umur ternak dapat dilakukan melalui beberapa cara yaitu:

1. Pemeriksaan Gigi Ternak (Poel)

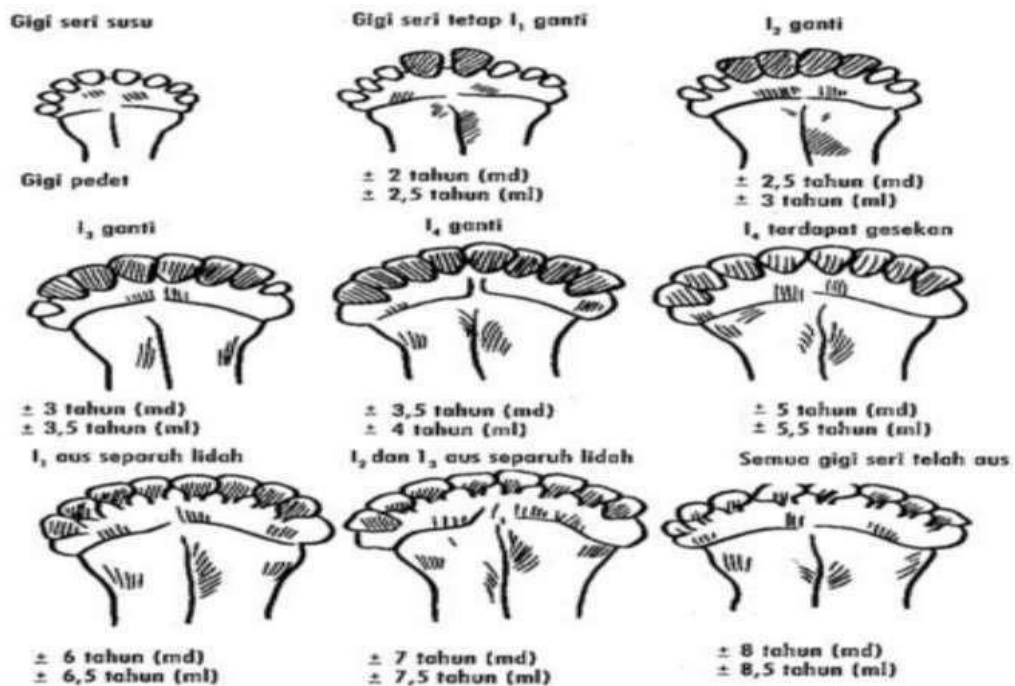
Salah satu cara menduga umur ternak yaitu dengan melihat keadaan gigi serinya. Gigi seri pada sapi telah tumbuh sejak lahir dan hanya terdapat di rahang bawah saja. Gigi seri yang telah ada sejak lahir disebut gigi susu, sedangkan gigi tetap adalah gigi seri baru yang menggantikan gigi susu. Gigi seri sapi mudah diperiksa dan akan tanggal sepasang demi sepasang yang selanjutnya akan berganti dengan gigi seri yang baru. Pertumbuhan gigi sapi dibedakan menjadi tiga fase yaitu:

- a. Fase gigi susu □ fase ketika mulai tumbuhnya gigi sejak lahir hingga gigi berganti dengan gigi baru
- b. Fase pergantian gigi □ Fase dari awal pergantian hingga selesai
- c. Fase keausan □ fase dimana gigi tetap sudah mulai aus (Murtidjo, 1992).

Tabel 2. Perubahan gigi susu menjadi gigi seri permanen dan penentuan umur kronologis sapi

NO	Keadaan Gigi	Umur (tahun)
1	Biasanya hanya sepasang gigi susu	Lahir
2	Gigi sususemua, belum ada yang tanggal (I0)	< 1.5
3	Gigi susu tanggal sepasang dan tumbuh gigi seri tetap (I1)	1,5 – 2
4	Gigi susu tanggal dua pasang dan tumbuh gigi seri tetap (I2)	2
5	Gigi susu tanggal tiga pasang dan tumbuh gigi seri tetap (I3)	3
6	Gigi susu tanggal semua dan gigi seri tetap sudah lengkao (I4)	>4

Sumber: Field dan Taylor (2008)



Gambar 1. Pendugaan umur ternak sapi berdasarkan pergantian dan keausan gigi seri (Santoso, 2003).

2. Melalui cincin pada tanduk

Jumlah cincin tanduk pada sapi dapat digunakan untuk menduga umur sapi. Cincin tanduk ini berhubungan dengan periode kebuntingan, kelahiran ternak dan periode laktasi. Munculnya alur melingkar pada pangkal tanduk saat selesai periode kebuntingan pertama. Selanjutnya akan terjadi hal yang sama setiap kali sapi bunting. Gelap dan terangnya cincin tanduk dipengaruhi oleh adanya pencemaran, penyakit dan musim kemarau. Cara menghitung jumlah cincin tanduk dengan penafsiran umur ternak yaitu menjumlahkan angka dua pada tiap lingkaran cincin tanduk dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = X + 2$$

Ket: X adalah jumlah cincin tanduk

Pendugaan umur sapi didasarkan dengan melihat lingkaran cincin pada tanduk merupakan cara yang paling tidak akurat. Oleh karena itu pendugaan dengan cara ini jarang dilakukan karena akan sulit juga ketika diaplikasikan pada sapi tanpa tanduk.



Gambar 2. Cincin tanduk sapi

3. Melalui tali pusar

Melihat lepasnya tali pusar hanya digunakan untuk mengingatkan lagi hari atau tanggal kelahiran pedet dalam jangka kejadian beberapa hari yang telah lewat. Sewaktu lahir tali pusar masih tampak basah dan tidak berbulu. Setelah berumur 3 hari, tali pusar terasa lunak jika diraba, umur 4-5 hari tali pusar mulai mengering, dan umur 7 hari tali pusar mulai lepas serta sudah mulai ditumbuhi bulu.

Tujuan Praktikum

1. Mampu menaksir umur sapi melalui pemeriksaan gigi ternak (poel)
2. Mampu menaksir umur sapi melalui pemeriksaan tanduk
3. Mampu menaksir bobot badan ternak melalui pengukuran pendugaan BB ternak

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam praktikum ini yaitu pita ukur, alat tulis, lembar kerja praktikum sedangkan bahan yang digunakan yaitu sapi (d disesuaikan dengan sapi yang ada di kandang).

Prosedur Praktikum

1. Melakukan pengamatan pada berbagai jenis sapi dan kambing atau domba) yang ada di lokasi praktikum
2. Mengidentifikasi dan menaksir bobot sapi dan kambing atau domba dengan mengukur ternak (lingkar dada, panjang badan, tinggi gumba, tinggi pinggul dan lainnya) serta menghitung dengan rumus.
3. Melakukan pencatatan data pendukung praktikum
4. Melakukan dokumentasi segala bentuk kegiatan selama praktikum berlangsung

PENILAIAN TERNAK

Dasar Teori

Body Condition Score merupakan metode penilaian secara subjektif melalui teknik penglihatan dan perabaan dalam pendugaan lemak tubuh yang mudah yang dapat digunakan baik pada peternakan komersial maupun penelitian (Saputri *et al.*, 2008). Praktikan mengamati *Body Condition Score* (BCS) dari ternak tersebut yang meliputi 5 kriteria penilaian. Skor kondisi tubuh 1 apabila tulang pada daerah rusuk, pantat, dan paha kelihatan sangat menonjol. Skor kondisi tubuh 2 apabila tulang rusuk yang menonjol kurang dari tiga, daerah rusuk, pantat dan paha terlihat tipis. Skor kondisi tubuh 3 apabila untuk kondisi kurus, tetapi tidak ada lagi tulang rusuk yang menonjol. Skor kondisi tubuh 4 apabila kondisi tubuh sedang, daerah rusuk, pantat, dan paha terlihat sudah berisi. Skor kondisi tubuh 5 apabila kondisi gemuk, induk terlihat bulat berisi dan daerah perut dan paha padat penuh dengan daging.

Penilaian ternak sapi dapat dilihat dari 4 cara yaitu pandangan samping, pandangan belakang, pandangan depan, dan perabaan. Penilaian pandangan samping dapat dilakukan dengan penilaian yang dilakukan pada jarak 3 m sampai 4.5 m dan memperhatikan kedalaman tubuh sapi, keadaan lutut, kekompakan bentuk tubuh, ketebalan legok lapar, pinggul dan kaki. Penilaian pandangan belakang dapat dilakukan dengan penilaian yang dilakukan pada jarak kurang lebih 3 m dan memperhatikan kelebaran pantat, kedalaman otot, kelebaran dan kepenuhan pantat serta keserasian berdiri pada tumpuan kaki-kakinya. Penilaian pandangan depan dapat dilakukan dengan penilaian pada jarak kurang lebih 3 m dan memperhatikan bentuk dan ciri-ciri kepala, kebulatan bagian rusuk, kedalaman dada, dan keadaan pertulangan serta keserasian kaki depan. Penilaian dengan cara perabaan untuk menentukan tingkat dan kualitas akhir melalui perabaan yang dirasakan melalui ketipisan, kerapatan dan kelunakan kulit serta perlemakannya Purwadi *et al.*, (2005).

Pendataan (*Recording*)

Tahapan *recording*.

Tahapan *recording*, praktikan melakukan diskusi dan dijelaskan oleh asisten mengenai tahapan *recording* yang baik. Tahapan *recording* yang baik berdasarkan hasil diskusi dan dijelaskan oleh asisten adalah pengidentifikasian ternak dan kemudian pengelompokan ternak berdasarkan jenis ternak, umur ternak. Jenis kelamin, dan juga apakah ternak tersebut bunting atau tidak.

Macam *recording*.

Praktikum macam *recording*, praktikan melakukan diskusi dan dijelaskan oleh asisten mengenai macam *recording* yang baik. Berdasarkan diskusi dan penjelasan dari asisten, diketahui bahwa macam *recording* yang dilakukan meliputi *recording* pakan yang meliputi sisa pakan, pakan yang diberikan, dan jenis atau bahan pakan. *Recording* kelahiran yang meliputi berat pedet lahir, berat induk, bangsa, dan jenis kelamin. *Recording* kematian yang meliputi penyebab kematian, jenis penyakit, dan tanggal

kematian. *Recording* kesehatan yang meliputi jenis penyakit, jenis obat yang diberikan, gejala penyakit, penyebab penyakit, penanganan yang dilakukan, reproduksi ternak, Inseminasi Buatan (IB), dan siklus estrus. *Recording* mutasi ternak yang meliputi penyebab ternak dipindahkan, asal ternak, bangsa ternak, dan berat badan ternak.

Kegiatan rekording sapi umumnya terdiri dari dua tahapan utama, yaitu kegiatan pencatatan performans ternak dengan melakukan pengisian kartu rekording untuk masing-masing individu ternak; dan mengirimkan informasi dalam catatan kepada pusat data yang akan diproses menggunakan komputer. Oleh karena itu catatan yang dilibatkan meliputi registrasi kelahiran bagi semua sapi, menggunakan *Cattle Passport Center*(CPC). Setiap peternak harus melakukan registrasi ternaknya yang lahir dalam waktu 20 hari setelah lahir, memberikan nomor, dan melaporkan ke CPC dalam waktu 7 hari setelah registasi, rekording mutasi ternak, dengan mencatat dan melaporkan perpindahan ternaknya dalam waktu 7 hari setelah kejadian. Catatan ini meliputi kelahiran, kematian, kedatangan atau pengiriman ternak; dan catatan kematian bagi semua ternak harus segera dilaporkan ke CPC dalam waktu 7 hari dengan menyerahkan kembali kartu ternak (Hakim *et al.*, 2010).

Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum tentang pengamatan BCS dan Recording Ternak antara lain:

1. Melakukan pengamatan mengenai BCS dan Recording Ternak
2. Melakukan penilaian mengenai kondisi BCS dan Recording Ternak.

Berikut adalah data *Body Condition Score* (BCS) yang dilakukan di kandang berdasarkan sampel sapi secara acak :

Tabel 1. Penilaian Ternak

Bangsa	No. identifikasi	Nilai	Ciri-ciri

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam praktikum yaitu buku, pena dan kamera dokumentasi

PERKANDANGAN

Dasar Teori

Perkandangan merupakan segala aspek fisik yang berkaitan dengan kandang dan sarana maupun prasarana yang bersifat sebagai penunjang kelengkapan dalam suatu peternakan (Syarif dan Sumoprastowo, 1985). Kandang merupakan suatu bangunan yang memberikan rasa aman dan nyaman bagi ternak.

Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum tentang pengamatan kandang antara lain:

1. Melakukan pengamatan lokasi kandang, Tata letak kandang, Karakteristik kandang. Fasilitas, perlengkapan, dan peralatan kandang.
2. Melakukan penilaian mengenai perkandangan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam praktikum yaitu buku, pena dan kamera dokumentasi.

PAKAN

Dasar Teori

Bahan pakan adalah segala sesuatu yang dapat ternak makan, tidak membahayakan bagi ternak, dan menghasilkan energi. Pakan sangat penting diperlukan untuk pertumbuhan ternak karena mengandung zat gizi, oleh karena itu pakan harus tersedia terus. Pakan yang umum diberikan berupa hijauan, tetapi pada saat ketersediaan hijauan berkurang maka perlu dilakukan pengawetan atau penambahan pakan penguat (Mulyono, 2005). Bahan pakan atau yang dulu disebut bahan makanan ternak (*feed*) adalah segala sesuatu yang dapat dimakan, dapat dicerna sebagian atau seluruhnya, dan tidak mengganggu kesehatan pemakannya. Bahan pakan diklasifikasikan menjadi 8 kelas, yaitu kelas 1 hijauan kering, kelas 2 hijauan segar, kelas 3 silase, kelas 4 sumber energi, kelas 5 sumber protein, kelas 6 sumber mineral, kelas 7 sumber vitamin, kelas 8 aditif pakan (Winugroho, 2002).

Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum tentang pengamatan pakan yang dikonsumsi ternak antara lain:

1. Melakukan pengamatan mengenai pakan, Metode pemberian dan Frekuensi pemberian pakan.
2. Melakukan penilaian mengenai pakan yang dikonsumsi.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam praktikum yaitu buku, pena dan kamera dokumentasi.

TEKNIK PENGUKURAN PARAMETER FISILOGI TERNAK: FREKUENSI JANTUNG, DENYUT NADI, RESPIRASI, DAN TEMPERATUR TUBUH

Dasar Teori

Fisiologi atau disebut juga ilmu faal adalah ilmu yang mempelajari fungsi tubuh secara normal. Fungsi tubuh hewan dapat berlangsung dengan baik atau normal dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor nutrisi, status kesehatan hewan, dan lingkungan di antaranya iklim. Nilai fisiologis hewan yang baik menunjukkan bahwa hewan tersebut memiliki kemampuan untuk beradaptasi dan atau menjaga keseimbangan tubuhnya terhadap kemungkinan adanya suatu perubahan lingkungannya (homeostasis). Pada kondisi hewan yang sedang sakit, keseimbangan tubuh hewan akan terganggu. Pemahaman terhadap ternak sehat atau sakit dapat dilakukan dengan melakukan pengukuran nilai fisiologis pada tubuh ternak. Perlu diingat bahwa ternak sehat adalah ternak yang kondisi fisiologisnya dalam keadaan normal, sedangkan ternak yang sakit ditandai dengan adanya perubahan nilai fisiologis tubuh ternak dari normal. Nilai fisiologis pada berbagai ternak sudah banyak ditemukan dalam pustaka, sehingga kita dapat dengan mudah mencarinya. Nilai fisiologis yang sering digunakan sebagai indikator kondisi klinis (ternak sehat atau sakit) adalah frekuensi jantung, denyut nadi, respirasi, dan temperatur tubuh.

Frekuensi denyut jantung dan denyut nadi menggambarkan fungsi sistem kardiovaskuler (jantung dan pembuluh darah), sedangkan frekuensi respirasi menggambarkan tingkat kebutuhan metabolisme gas (oksigen, O₂) dan pembuangan gas hasil metabolisme (karbondioksida, CO₂). Temperatur tubuh yang terukur pada tubuh ternak, merupakan gambaran keseimbangan metabolisme (panas) tubuh melalui suatu mekanisme keseimbangan antara panas tubuh yang dihasilkan oleh proses metabolisme (heat gain) dan panas tubuh yang hilang ke lingkungan (heat loss) atau disebut dengan homeotermi. Bila tubuh mampu merespons, terjadi keseimbangan antara heat gain dengan heat loss melalui suatu mekanisme termoregulasi, sehingga panas tubuh akan seimbang (normotermia), sebaliknya bila ternyata tubuh kurang mampu melepas panasnya ke lingkungan atau produksi metabolisme meningkat, panas akan menumpuk atau disebut hipertermia dan sebaliknya bila panas metabolisme tubuh banyak terbuang ke

lingkungan, akan terjadi hipotermia. Kondisi hipertermia dan hipotermia adalah situasi yang tidak normal, artinya hewan sedang mengalami kondisi sakit.

Mengingat pentingnya nilai fisiologis ini, maka tidak berlebihan bila kita harus mampu melakukan teknik pengukuran parameter fisiologis dengan tepat dan benar pada berbagai ternak dan sekaligus mengetahui nilai fisiologis normal, juga mempelajari kemungkinan terjadinya penyimpangan nilai dari kondisi normalnya.

Tujuan

1. Melakukan teknik pengukuran parameter fisiologis (frekuensi jantung, denyut nadi, respirasi, dan temperatur tubuh) pada ternak sapi, domba, dan ayam.
2. Mengukur nilai fisiologis normal pada ternak sapi, domba, dan ayam.

Materi dan Alat

1. Ternak: sapi, domba, ayam potong, dan ayam kampung
2. Sarung tangan dan masker
3. Stetoskop
4. Termometer badan
5. Jam tangan

Metode

Dalam kegiatan praktik lapangan ini disediakan beberapa jenis ternak sehat, yaitu sapi, domba, ayam potong, dan ayam lokal (buras, bukan ras). Setiap jenis ternak masing-masing tiga ekor dengan umur, bobot badan, jenis kelamin, lingkungan, dan dalam manajemen peternakan yang serupa. Pada setiap ternak tersebut dilakukan pengukuran nilai fisiologis, terutama frekuensi denyut jantung, frekuensi denyut nadi, frekuensi respirasi, dan temperatur tubuhnya.

Pengukuran nilai fisiologis denyut jantung dilakukan menggunakan alatstetoskop. Alat ini diletakkan pada posisi daerah dada sebelah kiri atau persis di daerah persendian lipat kaki depan kiri bagian atas. Biasanya pada sapi, domba/kambing dapat dilakukan dengan mudah dan langsung dapat dipantau suara denyutan yang terdengar padastetoskop seperti "Luup... Deep,...Luup....Deep" beberapa kali secara teratur. Jumlah denyutan dalam satu menit disebut frekuensi jantung selama 1 menit. Pada unggas teknik

pengukuran frekuensi jantung ini memang agak sulit, tetapi dengan kesabaran dan konsentrasi mendengar yang agak tinggi maka denyut jantung masih dapat dihitung.

Berbeda dengan frekuensi jantung, frekuensi nadi dapat diukur pada sapi dan kambing/domba di daerah pangkal ekor (denyut pembuluh arteri Sacralia media) atau di daerah pangkal mandibula (incisura vasorum facialium) atau denyut dari pembuluh arteri Facialis. Pada hewan yang sistem kardiovaskulernya sehat (normal), frekuensi jantung dan frekuensi nadi kemungkinan memiliki nilai yang serupa. Teknik pengukuran frekuensi nadi pada unggas walaupun agak sulit, tetapi masih dapat dilakukan di pangkal mandibula atau di pangkal ekor.

Teknik pengukuran atau perhitungan frekuensi respirasi (pernapasan) pada sapi dan kambing/domba dapat dengan mudah dilakukan. Pengukuran frekuensi respirasi ini dapat dilakukan melalui pengamatan gerakan respirasi rongga dada, gerakan cuping hidung, atau dapat dilakukan dengan menghitung keluar-masuknya udara respirasi di depan cuping hidung (terlihat dari adanya gerakan keluar masuk kertas tipis yang dipegang di depan hidung). Sementara itu, pengukuran frekuensi respirasi pada unggas dapat dilakukan dengan metode memasang masker plastik (kantong plastik kecil) dengan ujung berlubang. Masker plastik ini akan terlihat gerakan saat unggas melakukan aktivitas respirasi. Dari gerakan masker plastik tersebut perhitungan frekuensi respirasi dapat dilakukan. Frekuensi respirasi pada unggas ini dapat juga dilakukan melalui pengamatan gerakan respirasi rongga dada, walaupun metode ini agak sulit dilakukan di lapangan. Mengingat biasanya unggas sangat agresif dan dalam kondisi ini perhitungan akan sulit dan ada kemungkinan hasil hitungan menjadi bias atau salah.

Pengukuran temperatur tubuh pada ternak ruminansia biasanya dilakukan dengan memasukkan termometer ke lubang anus (rektum) selama kurang lebih 1 menit. Nilai yang tertera pada termometer setelah waktu tersebut merupakan gambaran temperatur tubuh ternak tersebut. Pengukuran pada ternak unggas juga sering dilakukan dengan memasukkan termometer ke lubang anus.

Di lokasi peternakan pengukuran parameter fisiologis dilakukan pada ternak sapi, domba, ayam. Hasil pengukuran langsung dicatat pada Tabel 2. Pada setiap jenis ternak pengukuran dilakukan pada 3 ekor ternak sebagai pengulangan, kemudian nilai tersebut dihitung rataannya.

Tabel 1. Pengukuran parameter fisiologis ternak sapi, domba, ayam potong, dan ayam kampung

Nilai Fisiologis	Σ Sampel	Sapi	Domba	Ayam potong	Ayam kampung
Frekuensi jantung (denyut/menit)	A				
	B				
	C				
Rataan FJt (FJt \pm Sd)					
Denyut nadi (denyut/menit)	A				
	B				
	C				
Rataan FDn (FDn \pm Sd)					
Frekuensi respirasi (inspirasi/menit)	A				
	B				
	C				
Rataan FRs (FRs \pm Sd)					
Temperatur tubuh (T°C)	A				
	B				
	C				
Rataan T°C (T°C \pm Sd)					

Keterangan:

FJt: Frekuensi jantung, FDn: Frekuensi denyut nadi, FRs: Frekuensi respirasi, TC: Temperatur, Sd: Standar deviasi

Kesimpulan

Bila dibandingkan dengan nilai normal dari pustaka yang ada, dapat disimpulkan bahwa kondisi ternak sapi, domba, ayam potong, dan ayam kampung tersebut adalah:

1.
.....
.....
2.
.....
.....
3.
.....
.....

PENGARUH MIKROKLIMAT LINGKUNGAN TERHADAP KONDISI FISILOGIS TERNAK

Dasar Teori

Energi matahari yang dicurahkan ke bumi dapat diterima oleh daratan, lautan, dan vegetasi (tanaman pertanian dan kehutanan). Energi (panas) tersebut kemudian akan dipantulkan dan sebagiannya diserap oleh bumi. Ternak sebagai salah satu komponen di dalam lingkaran ekosistem akan dipengaruhi secara langsung maupun tidak langsung dari energi (panas) matahari tersebut. Dampak dari energi di dalam lingkaran ekosistem tersebut dapat dipastikan akan memengaruhi kondisi fisiologis ternak. Gambaran pergerakan matahari atau gambaran perubahan energi matahari setiap saat (menit-jam) akan memengaruhi kondisi mikroklimat di suatu kawasan. Kondisi mikroklimat (kelembapan, temperatur, tekanan udara, dan lain-lain) di suatu kawasan akan memengaruhi parameter fisiologis pada tubuh ternak (hewan), terutama sistem kardiovaskuler (misalnya frekuensi jantung dan nadi), respirasi (frekuensi pernafasan) dan cairan tubuh (misalnya kebutuhan minum). Uraian tentang gambaran pentingnya parameter fisiologis tersebut terhadap kondisi ternak sehat atau sakit telah dijelaskan di bab sebelumnya.

Tujuan

Mengamati pengaruh perbedaan mikroklimat lingkungan pada 3 lokasi (kanopi, terestrial, dan kandang) terhadap perubahan kondisi fisiologis ternak, terutama pada frekuensi jantung, respirasi, temperatur tubuh, dan kebutuhan minum ternak. Praktikum ini akan memberikan secara langsung pemahaman tentang pentingnya pemantauan dan pengelolaan mikroklimat lingkungan kandang agar ternak berada pada posisi nyaman (comfort) dan sehat.

Materi dan Alat

Domba/kambing, stetoskop, termometer, higrometer, jam, dan tempat minum.

Metode Pengamatan

Beberapa ekor ternak domba/kambing ditempatkan pada 3 lokasi yang berbeda, yaitu kanopi, terestrial, dan bangunan kandang. Dari perbedaan lingkungan ketiga lokasi ternak tersebut, pengukuran terhadap frekuensi jantung, frekuensi pernapasan, temperatur tubuh dan konsumsi air minum dilakukan pada setiap ternak. Pengamatan terhadap mikroklimat lingkungan dari ketiga lokasi tersebut dilakukan dengan memasang termometer dan higrometer dengan ketinggian diperkirakan 2 m dari permukaan bumi.

Pengamatan mikroklimat dilakukan setiap jam, mulai dari matahari pagi (diperkirakan pukul 06.00) sampai matahari terbenam (diperkirakan pukul 17.00). Pada kurun waktu tersebut, pengukuran parameter fisiologis juga dilakukan terutama pada pagi (07.00 dan 10.00), siang (12.00), dan sore (14.00 dan 17.00).

Tabel 2. Pengamatan mikroklimat lokasi (kanopi, terestrial, kandang) dan pengukuran nilai fisiologis pada ternak ruminansia (domba/kambing/sapi) di pagi, siang, dan sore hari

Lokasi	Waktu (per jam)	Mikroklimat		Parameter Fisiologi			
		% rel.	T°C (lokasi)	FJt (x/menit)	FRs (x/menit)	T°C (°C)	Minum (ml)
Kanopi	07.00						
	08.00						
	09.00						
	10.00						
	11.00						
	12.00						
	13.00						
	14.00						
	15.00						
	16.00						
	17.00						

Rataan di Kanopi ($XK \pm SD$)			
Terrestrial	07.00		
	08.00		
	09.00		
	10.00		
	12.00		
	13.00		
	14.00		
	15.00		
	16.00		
17.00			
Rataan di Terrestrial ($Xt \pm Sd$)			

Tabel 3. Pengamatan mikroklimat lokasi (kanopi, terrestrial, kandang) dan pengukuran nilai fisiologis pada ternak ruminansia (domba/kambing/sapi) di pagi, siang, dan (lanjutan)

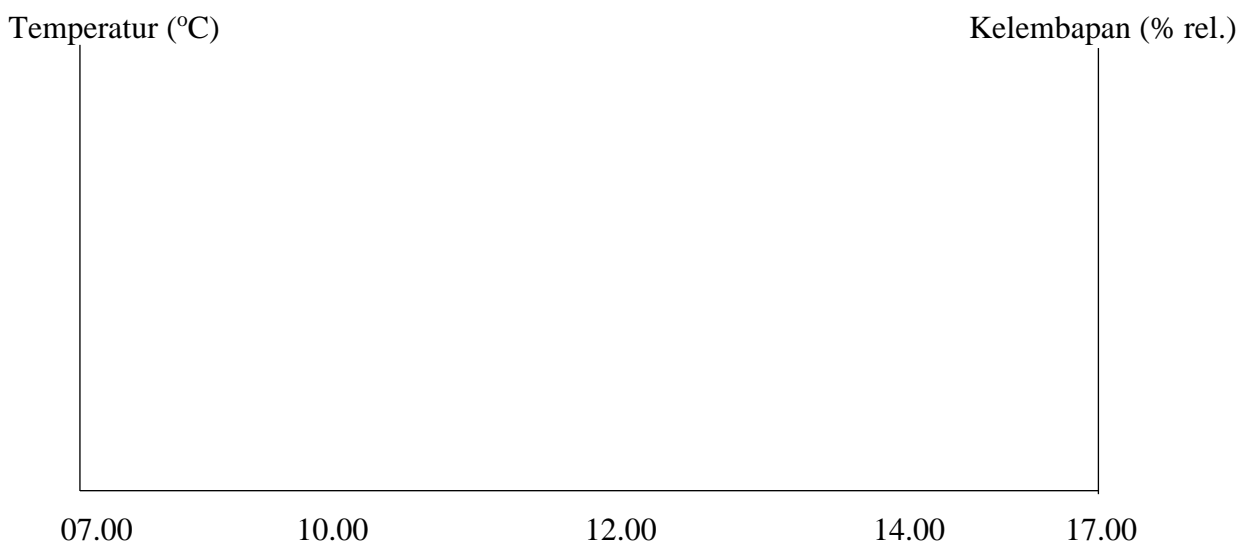
Lokasi	Waktu (per jam)	Mikroklimat		Parameter Fisiologi			
		% rel.	T°C (lokasi)	FJt (x/menit)	FRs (x/menit)	T°C (°C)	Minum (ml)
Kandang	07.00						
	08.00						
	09.00						
	10.00						
	11.00						
	12.00						
	13.00						
	14.00						
	15.00						
16.00							

	17.00					
Rataan di dalam kandang ($X_{dk} \pm S_d$)						

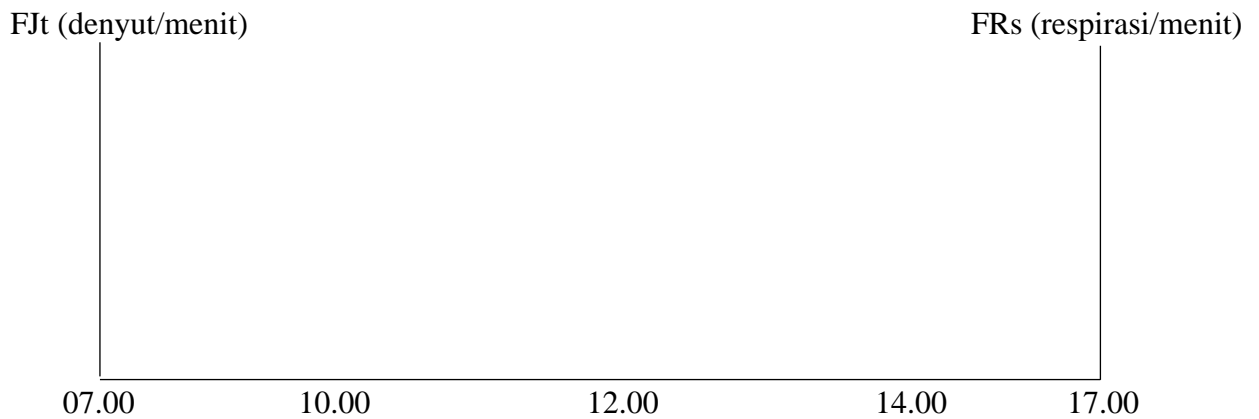
Keterangan:

X_k = Rataan di kanopi, X_t = Rataan di terestrial, X_{dk} = Rataan di dalam kandang, FJt = Frekuensi jantung, FRS- Frekuensi respirasi, T C = Temperatur, Sd Standar deviasi

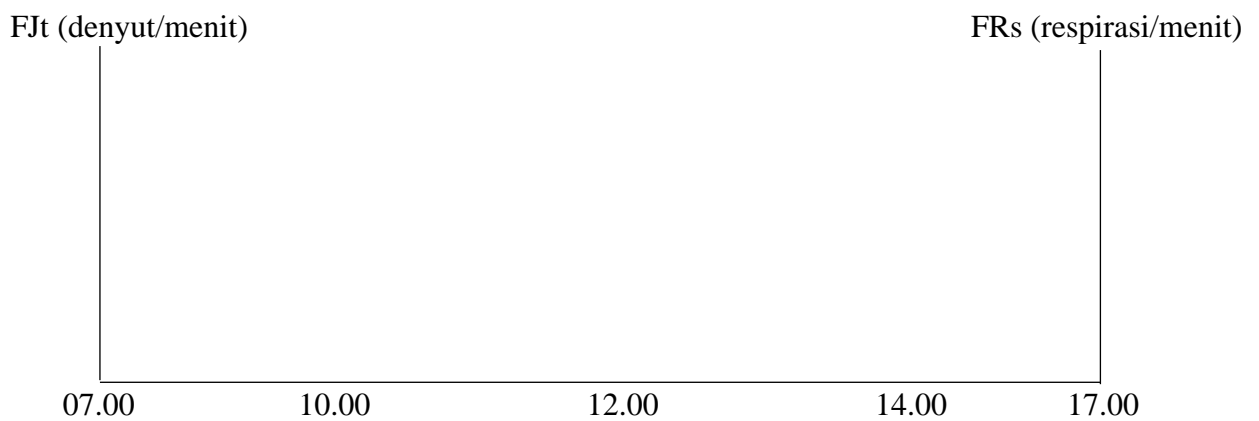
Dari pengukuran dan pengamatan di atas, buatlah grafis parameter mikroklimat terutama temperatur dan kelembapan untuk ketiga lokasi (kanopi, terestrial, dan kandang) udara seperti contoh pada Gambar 2 berikut ini. Di samping itu buatlah grafis juga untuk pengaruh parameter fisiologis (frekuensi jantung dan respirasi) terhadap waktu pengukuran mikroklimat seperti contoh pada Gambar 3, seterusnya untuk parameter fisiologis lain (temperatur tubuh dan kebutuhan minum) terhadap waktu pengukuran mikroklimat. Mahasiswa dapat berkreasi dalam mengembangkan grafis yang mungkin lebih baik lagi, yang terpenting mampu memberikan gambaran secara keseluruhan terhadap pengaruh perubahan mikroklimat dalam jam-jam tertentu terhadap parameter fisiologis.



Gambar 1. Profil mikroklimat dari pagi sampai sore pada lokasi di kanopi, terestrial, dan di dalam kandang



Gambar 2. Profil frekuensi jantung dan respirasi ternak ruminansia dari pagi sampai sore pada lokasi di kanopi, terrestrial, dan di dalam kandang.



Kesimpulan

Bila hasil rata-rata pengukuran parameter fisiologis (frekuensi jantung, respirasi, temperatur tubuh) tersebut dibandingkan dengan nilai normal dari pustaka yang ada, dapat disimpulkan bahwa kondisi ternak sapi/domba/kambing tersebut adalah

Pada lokasi kanopi: (Normal/Abnormal)*

Alasan: Pada lokasi di dalam kandang: (Normal/Abnormal)

Alasan:

DAFTAR PUSTAKA

- Arisuma, O. D. 2005. Tata Laksana Pemeliharaan Sapi Potong di PT. Widodo Makmur Perkasa Bogor Jawa Barat. Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Astuti DA, Sumiati. 2012. Bioenergetika Ternak Tropika. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Chacon, E., F. Macedo., F. Velazquez., S.R. Paiva., and E. Pineda. 2011. Morphological measurements and body indices for Cuban Creole goats and their crossbreds. *Concepta McManus. Revista Brasileira de Zootecnia*. 2011. 40(8) : 1671 – 1679.
- Eversole D., M. F. Browne, J. B. Hall, and R. E. Dietz. 2009. Body Condition Scoring Beef Cows. VirginiaTech Virginia State University. Virginia. Jakarta.
- Laidding, A.R. 1996. Hubungan berat badan dan lingkaran dada dengan beberapa sifat-sifat ekonomi penting pada sapi Bali. *Buletin Ilmu Peternakan dan Perikanan*. 4(10): 127-133.
- Leviness EA. 2013. Vital Signs in Animals: What Cattle Producers Should Know About Them. University of Arizona. Soeparno. 1998. Ilmu dan Teknologi Daging. Yogyakarta: UGM Press.
- Mulyono S. 2005. Teknik Pembibitan Kambing dan Domba. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murtidjo, B. A. 1992. Beternak Sapi potong. Kanisius, Yogyakarta.
- Natasasmita, A dan K. Mudikdjo. 1985. Beternak Sapi Daging. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Rianto, E. dan E. Purbowati. 2010. Panduan Lengkap Sapi Potong. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rismayanti, Yayan. 2010. Petunjuk Teknis Budidaya Ternak Domba. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian RI. Jawa Barat.
- Siregar, S. B. 2008. Penggemukan Sapi. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudarmono, A.S. dan Sugeng, B.Y. 2008. Sapi Potong. Penebar Swadaya.
- Udeh I. Akporhwarho PO, Onogbe CO. 2011. Phenotypic correlations among body measurements and physiological parameters in muturu and zebu cattle. *ARNP Journal of Agricultural and Biological Science*. 6(4).
- Ulutas Z, Saatci M, A. Ozluturk. 2001. Prediction of body weight from body measurements in East Anatolian Red calves. *J. Agri College of Ataturk University* 26:61-65
- Widayati, D. T., Kustono, Ismaya, Sigit, B. 2008. Bahan Ajar Mata Kuliah Ilmu Reproduksi Ternak. Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Widi, T.M., A. Agus, A. Pertiwiningrum, dan T. Yuwanta. 2008. Road Map Pengembangan Ternak Sapi Potong Provinsi D.I. Yogyakarta. Penerbit Ardana Media. Yogyakarta.
- Winugroho, M., 2002. Strategi Pemberian Pakan Tambahan untuk Memperbaiki Efisiensi Reproduksi Induk Sapi. *Jurnal Litbang Pertanian*, 21(1): 19-23.
- Yulianto, P. dan S. Cahyo. 2010. Pembesaran Ternak Secara Intensif. PT Penebar Swadaya. Jakarta.

LAMPIRAN

FORMAT PENULISAN LAPORAN PRAKTIKUM

Laporan akhir diketik dengan font **ARIAL** ukuran 11 dengan jarak baris 1,5 spasi dan ukuran **kertas A4** , margin (atas dan samping kiri 4 cm, kanan dan bawah 3 cm),serta mengikuti sistematika dengan urutan sebagai berikut :

COVER

PRAKATA

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

1.2.Tujuan

1.3.Manfaat

BAB II. MATERI DAN METODE

2.1. Alat dan Bahan

2.2. Prosedur Kerja

BAB III.HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

3.2. Pembahasan

BAB IV

KESIMPULAN

DAFTAR PUSTAKA

Referensi disusun berdasarkan prinsip kemutakhiran pustaka, dalam arti 80% dari pustaka adalah jurnal ilmiah dan tidak lebih dari 10 tahun setelah penerbitan, dengan sistem nama dan tahun, dengan urutan abjad nama pengarang, tahun, judul tulisan, dan sumber (tata cara penulisan daftar pustaka Harvard Style). Hanya pustaka yang dikutip dan diacu dalam laporan yang dicantumkan dalam daftar referensi.