

BAB II. INFORMASI MENGENAI SAPI POTONG BRAHMAN CROSS

II.1. Pengertian Sapi

Sumber dari penghasil susu, daging, tenaga kerja hingga kebutuhan manusia lainnya, sapi merupakan hewan ternak terpenting bagi masyarakat luas terutama peternak, untuk dijual dan diambil manfaatnya. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia 2021 populasi sapi potong Pada tahun 2017 populasi sapi potong mencapai 17,5 juta dan pada tahun 2020 meningkat sebanyak 17,5 juta. Studi identifikasi Ketahanan Pangan dan Preferensi Konsumen terhadap Konsumsi Daging, 2018 menyebutkan bahwa masyarakat Indonesia mengkonsumsi daging sekitar 679 ribu ton sedangkan tingkat produksi di Indonesia hanya mencapai 496 ribu ton. Sapi belum diketahui secara pasti kapan mulai dternakkan, karena disetiap daerah mempunyai perkembangan yang berbeda-beda.



Gambar II.1 Ternak sapi potong.

Sumber: <https://i0.wp.com/rimbakita.com/wp-content/uploads/2020/09/ternak-sapi.jpg>
(Diakses pada 18/04/2022)

Menurut Pane (1993). Sapi menjadi salah satu hewan jenis dari *Bovidae* seperti keluarga bison, banteng, kerbau Afrika, dan kerbau. Sejarahnya, di daerah Mesir, pada tahun 8000 SM telah mengenal sapi peliharaan. Namun didaerah seperti Cina dan Eropa perkembangannya sekitar 6000 tahun SM. Sapi dikenal berasal dari Homacodontidae yang ditemukan pada zaman Palaeocene. Ada lagi jenis primitifnya yang ditemukan pada zaman Pliocene di India. Menurut Sudarmono (2008), perkembangan dari jenis sapi ini telah menghasilkan spesies tiga kelompok bangsa yaitu sapi jenis primitif hasil dari penjinakkan yang dikenal sampai sekarang ini dan berkembang biak diseluruh dunia beberapa diantaranya yaitu golongan pertama adalah Bos Banteng (*Bos Sondaicus*), golongan ini asli

sapi Indonesia. Kedua ialah zebu (*Bos Indicus*), sapi berpuncuk yang tumbuh dan berkembang di India dan yang ada di Indonesia contohnya Sapi Ongole dan American Brahman. Ketiga yaitu *Bos Taurus*, yaitu jenis sapi potong dan perah di Eropa. Ketiga golongan sapi ini telah menyebar diseluruh dunia, karena adanya campur tangan manusia dan berhasil mengalami perkembangan dari perkawinan silang yang menghasilkan ras sapi modern baik tipe potong dan sapi perah, serta tipe sapi potong-kerja, maupun tipe sapi perah dan potong.

II.1.1. Jenis dan Karakter Sapi

Di Indonesia terdapat beberapa jenis sapi yang dibudidayakan oleh peternak, masing-masing jenis sapi tersebut memiliki karakteristik yang berbeda, jenis-jenis sapi menurut Sampurna (2016) yang sering dibudidayakan di Indonesia, seperti:

- Sapi Bali

Sapi Bali adalah sapi potong asli Indonesia yang merupakan domestikasi dari banteng (*Bibos Banteng*) dengan tubuh lebih kecil dan sudah dijinakkan, dengan berat badan berkisar 300-400 kg.



Gambar II.2 Sapi Bali.

Sumber: <https://www.ilmuternak.com/2014/03/pola-warna-dari-sapi-bali.html>
(Diakses pada 20/04/2022)



Gambar II.3 Sapi Bali Pedet.

Sumber: <https://www.duniasapi.com/ilmu-pengetahuan-dan-teknologi-ternak-sapi/umur-ideal-bibit-sapi-potong.html>
(Diakses pada 20/04/2022)

Sapi Bali termasuk tipe sapi potong dengan karkas mencapai 57 %. Berasal dari Bali, Jawa Timur, dan Sulawesi. Adapun karakteristik sapi Bali sebagai berikut:

1. Bentuk seperti banteng.
2. Warna sawo matang (merah bata) pada saat kecil dan warna hitam pada saat dewasa.
3. Terdapat *White shocking* (putih bagian kaki) dan *White mirror* (putih pada bagian pantat).
4. Tanduk ternak jantan tumbuh agak keluar kepala, sedangkan yang betina agak kedalam.
5. Tinggi \pm 130 cm.

- Sapi Madura

Sapi Madura sebagai sapi potong dari hasil persilangan antara *Bos Sondaicus* dengan *Bos Indicus*. Pada Tahun 1910 Pemerintah Indonesia memurnikan sapi Madura sehingga lebih seragam.



Gambar II.4 Sapi Madura.

Sumber: <https://www.duniasapi.com/ilmu-pengetahuan-dan-teknologi-ternak-sapi/sapi-madura-adalah-jenis-sapi-indonesia-yang-menjadi-primadona-para-peternak.html>
(Diakses pada 20/04/2022)

Karkas atau dagingnya mencapai 47,9 %. Adapun karakteristik sapi Madura sebagai berikut:

1. Bentuk seperti banteng dan tanduk melengkung yang ujungnya kedepan.
2. Warna coklat atau sawo matang (merah bata).
3. Pada jantan tubuh depan lebih kuat dari tubuh bagian belakang.
4. Berpunuk kecil, berat badan 350 kg dan tinggi 118 cm.

- Sapi Ongole

Sapi Ongole berasal dari ras India dan masuk ke Indonesia pada abad ke – 20. Di Jawa disebut dengan Sapi Benggala.



Gambar II.5 Sapi Ongole.

Sumber: <https://duniasapi.com/ilmu-pengetahuan-dan-teknologi-ternak-sapi/sapi-sumba-ongole.html>

(Diakses pada 20/04/2022)

Merupakan tipe sapi potong yang sangat baik, tahan panas. Adapun karakteristik sapi Ongole sebagai berikut:

1. Warna putih atau kehitaman dengan warna kulit kuning.
2. Kepala relatif pendek dan melengkung.
3. Tanduk pendek dan kadang-kadang hanya bungkul, dimana pada jantan tanduk lebih pendek.
4. Mata besar, tenang dan terdapat celak hitam.
5. Telinga lebar, panjang dan agak menggantung.
6. Kaki panjang dan kuat serta ekor panjang dan ujungnya lurus.
7. Tinggi badan pada jantan 140 – 160 cm dan betina 130 – 140 cm.
8. Berat badan jantan 600 kg dan betina 450 kg.

Jenis dan kriteria sapi sangat bervariasi, seperti warna tubuh, bentuk tanduk, bentuk badan dan lain-lain. Maka dari itu informasi tidak dapat terhindarkan dalam media digital.

II.2. Sapi Brahman Cross

Menurut Minish dan Fox (1979) Sapi Brahman adalah sapi yang berasal dari India yang merupakan keturunan dari sapi Zebu (*Bos Indicus*). Bangsa sapi Brahman Cross merupakan sapi hasil persilangan dari tiga bangsa Zebu, yaitu Guzaret,

Nellore dan Gyr. Bangsa sapi Brahman Cross mengandung 60% darah Guzaret, 20% darah Nellore 20% darah Gyr. Ciri-ciri sapi Brahman Cross mempunyai punuk besar, bertanduk, telinga besar dan gelambir yang memanjang berlipat-lipat dari kepala ke dada. Turner (1981) menjelaskan Sapi Brahman Cross selama berabad-abad menerima kondisi kekurangan pakan, serangan serangga, parasit, penyakit dan iklim yang ekstrim.



Gambar II.6 Sapi Brahman Cross.

Sumber: <https://i0.wp.com/fredikurniawan.com/wp-content/uploads/2015/12/16.jpg>
(Diakses pada 20/04/2022)

Karakteristik Sapi Brahman Cross berukuran sedang dengan berat jantan dewasa antara 800-1100 kg, sedangkan betina 500-700 kg. Berat pedet yang baru lahir antara 30-35 kg, dan dapat tumbuh cepat dengan berat sapih kompetitif dengan jenis sapi lainnya. Persentase karkas 54,2%, dan penambahan berat harian 0,83 - 1,5 kg. Sapi ini bersifat pemalu dan cerdas serta dapat beradaptasi dengan lingkungan yang bervariasi. Menurut Gunawan *et al* (2018) Sapi Brahman Cross warnanya bervariasi, dari putih, abu-abu, merah sampai hitam. Kebanyakan berwarna putih, abu-abu dan merah. Sapi jantan warnanya lebih tua dari betina dan memiliki warna gelap di daerah leher, bahu dan paha bawah.

II.2.1. Pengertian Brahman

Brahman ialah penguasa yang tertinggi dalam konsep ketuhanan Hindu. Brahman atau Tuhan adalah *Īsā* menurut Joyo (2021). Dalam kitab Bhagavad Gītā Brahman ditulis diartikan sebagai penghubung Sri Kresna yaitu bersifat abadi, tidak terbatas dan tidak berakhir, menguasai segala bentuk, ruang, waktu, energi serta jagat raya yang berada didalamnya. Di India, perbedaan filsafat dan agama sangat tipis

pengartiannya sehingga sering mengalir ke yang lain, menjadikan filsafatnya sama dengan religiusnya agamanya.

Di zaman kuno, para filsuf India kuno hanya memahami yang tertinggi atau yang paling utama memanifestasikan dirinya secara tidak langsung hanya di dunia fenomenal dengan beberapa kasus luar biasa. Sebagai manusia tidak dapat menghargainya secara langsung tetapi hanya secara tidak langsung di dunia. Tetapi makhluk tertinggi ini seharusnya tidak ada secara fisik tetapi secara metafisik dalam bentuk yang tidak terlihat, Bakker (1992). Dari pengertian tersebut ditemukan bahwa unsur yang tertinggi “sesuatu” adalah Brahman.

II.2.2. Pengertian Cross

Pengertian dari Cross menurut Kamus Bahasa Inggris-Indonesia pada tahun 1951 secara umum yaitu persilangan, garis melintang, kayu salib, palang, beban, dan campuran. Arti lainnya adalah struktur yang terdiri dari potongan tegak dan melintang, yang digunakan untuk mengeksekusi orang di zaman kuno. Menurut Albert (1997) biologi Cross mempunyai arti dari perkawinan atau persilangan antara individu dari gabungan sifat dari gen-gen pada keturunannya yang berbeda dalam genetik yang akhirnya menghasilkan populasi. Perkawinan dalam perkembangbiakan manusia adalah salah satu persilangan dalam satu spesies. Dalam peternakan mempunyai arti persilangan lebih disebut dengan perkawinan dan dapat bersifat subur ataupun mandul.

II.3. Penggemukan Sapi Potong

Penggemukan sapi adalah kegiatan pemeliharaan untuk mendapatkan pertumbuhan bobot badan yang efisien guna mendapatkan hasil daging lebih banyak. Penggemukan sapi dapat dilakukan secara dikandangan atau dipadang rumput. Pada umumnya industri *fattening* di Indonesia kebanyakan dengan cara penggemukan dengan pemberian pakan konsentrat yaitu biji-bijian dengan jumlah besar dengan lama penggemukan 3-4 bulan (Hafid, 1998; Purwanto, 2000). Kegiatan beternak untuk sapi dewasa dilakukan secara intensif, karena difokuskan pada upaya peningkatan berat badan sapi, karenanya kesuksesan ternak sapi menjadi salah satu pencapaian dari peningkatan berat badan perharinya, makin

tinggi manajemen penggemukan sapi per hari nya berarti semakin baik performa dan prestasi berat badanya, makin baik nilai jualnya.

II.3.1. Persiapan Kandang dan Perlengkapannya

- Persiapan kandang

Sapi yang baru tiba di peternakan sebaiknya ditempatkan di dalam kandang karantina terlebih dahulu untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan kandang yang baru. Kecuali sapi yang berasal dari hasil pembibitan sendiri dapat langsung ditempatkan di dalam kandang individu. Namun, perusahaan peternakan di PT. Hade Dinamis Sejahtera langsung menempatkan sapi yang baru datang di kandang kelompok. Jenis kandang yang digunakan untuk pembesaran berupa kandang kelompok yang dibagi sesuai bobot dan jenis kelamin karena memiliki ruang gerak yang luas sehingga diharapkan pertumbuhan sapi potong dapat terpacu lebih pesat dibandingkan kandang individu.

- Persiapan perlengkapan dan peralatan di kandang

Perlengkapan utama yang diperlukan dalam menggemukkan sapi potong adalah tempat pakan dan tempat minum. Idealnya, tempat pakan dan minum sudah dibuat menyatu di kandang sehingga sapi dengan mudah dapat makan pakan yang sudah tersedia di depannya. Namun, jika tempat pakan terbuat dari bahan kayu atau papan, biasanya peternak perlu menyediakan tempat minum berupa ember. Selain tempat pakan dan minum perlengkapan lain yang dibutuhkan di antaranya tempat pakan dan minum, selang air, sekop, ember, timbangan pakan, dan timbangan sapi. Timbangan digunakan untuk menimbang sapi yang baru datang di peternakan dan sapi yang sudah dipelihara atau digemukkan. Dengan mengetahui nilai bobot badan sebelum dan sesudah digemukkan, peternak dapat memahami sejauh mana pemberian pakan telah meningkatkan bobot badan ternak.

II.3.2. Memilih Bakalan Sapi Unggulan

Berikut ciri bakalan sapi unggulan yang akan digemukkan:

1. Sapi Brahman Cross berjenis kelamin jantan dan betina yang sudah disterilisasi. Laju penambahan bobot badan sapi yang sudah disterilisasi lebih

tinggi dibandingkan dengan penambahan bobot sapi asli jantan dan betina karena fokus hanya untuk penggemukan.

2. Berasal dari jenis sapi yang memiliki penambahan bobot badan tinggi dan berdasarkan pasar yang akan dituju. Jika tujuan penggemukan adalah untuk pasar atau acara tertentu, peternak biasanya memilih sapi peranakan Ongole. Sementara itu, untuk pasar jagal atau pasar khusus dengan penambahan bobot harian yang lebih tinggi, peternak bisa memilih sapi jenis Brahman Cross.
3. Sapi berumur 2 tahun. Sapi memiliki pertumbuhan yang optimal dan efisiensi pakan yang tinggi. Jika tujuan pemeliharaan sapi untuk Idul Adha, sebaiknya sapi dibeli ketika berumur dua tahun. Pasalnya, sapi yang berumur minimum dua tahun sudah memenuhi persyaratan utama sebagai sapi kurban.
4. Memiliki tubuh yang tidak gemuk atau agak kurus, tetapi postur tubuh bagus, memiliki dada dan pinggul yang lebar, serta memiliki kapasitas perut besar.
5. Sapi sehat, tidak kelihatan ada tanda penyakit. Hal ini dapat dilihat dari ciri fisik sapi yang sehat, mata cerah, bulu tidak kusam atau berdiri, tidak terlihat adanya eksternal parasit di bagian kulit dan bulunya, napas tidak terganggu dan dari hidung tidak keluar lendir, serta sapi terlihat tenang.

II.3.3. Merawat Sapi yang Baru Tiba

Menurut Handoyo (2021), sapi peternakan yang baru tiba langsung diberi perlakuan khusus untuk mengembalikan kondisi yang menurun serta stres yang diakibatkan perjalanan. Perlakuan yang salah bisa membuat sapi menjadi lebih stres hingga mengalami kematian. Bahkan, kesalahan yang sering terjadi adalah sapi langsung diberi pakan ketika baru sampai di peternakan. Agar stamina bakalan sapi kembali pulih, perlu dilakukan beberapa perawatan sebagai berikut:

1. Ketika sapi baru sampai di peternakan, berikan air minum dan pakan secukupnya.
2. Satu hari kemudian, sapi diberi obat cacing dan vitamin dengan cara disuntikkan atau dicampurkan ke dalam air minum sesuai dosis yang dianjurkan. Pemberian vitamin dan obat cacing cukup dilakukan satu kali, kecuali sedang terjadi endemi penyakit tertentu dapat ditambah dengan antibiotik.

3. Pada awal kedatangan atau selama lima hari pertama, sapi diberi pakan sedikit demi sedikit, disesuaikan dengan kemampuan konsumsi sapi. Hal ini dilakukan sebagai penyesuaian atau adaptasi hingga nafsu makan sapi stabil.
4. Lakukan vaksinasi untuk mencegah sapi tertular penyakit. Biasanya, karyawan penyuluh peternakan atau dokter hewan sudah melakukan vaksinasi diawal ketika sapi datang secara massal jika daerah tertentu merupakan daerah rawan penyakit menular.

II.3.4. Menyiapkan Pakan dan Air Minum

Kunci utama untuk memperoleh keuntungan tinggi dalam penggemukan sapi potong adalah penambahan bobot badan yang tinggi selama pemeliharaan. Agar perusahaan peternakan PT. Hade Dinamis Sejahtera untung, peternak harus memperoleh penambahan bobot badan minimum rata-rata 90 kg/ekor selama 4 bulan.

- **Hijauan**

Hijauan adalah tumbuhan yang dijadikan pakan hewan ternak atau herbivora seperti kambing dan sapi. Hijauan dapat ditanam di ladang atau dapat diambil dengan cara memangkas rumput liar. Berikut jenis pakan hijauan segar diantaranya rerumputan, seperti setaria, rumput gajah, rumput alfalfa, rumput benggala, rumput raja, rumput meksiko, rumput bede, dan rumput lapangan yang tumbuh liar. Dari rumput tersebut peternakan PT. Hade Dinamis Sejahtera menggunakan yaitu rumput gajah karena perusahaan tersebut mempunyai lahan sendiri yang dikelola seluas 22 hektar dengan presentasi pemberian pakan setiap hari sekitar 30%-35%, 7 kg/pakan setiap hari.

- **Konsentrat**

Pakan konsentrat dengan campuran bahan pakan yang mengandung protein dengan presentasi pemberian sekitar 70%-75%, 10 kg/pakan perhari. Pakan konsentrat dapat berupa dedak tepung terigu, bungkil kedelai, bungkil jagung giling, bungkil sawit, bungkil kelapa, kapur, urea, garam, kulit kopi dan mineral atau campuran dari bahan-bahan tersebut. Saat ini, sudah banyak dijual pakan konsentrat komplet dari pabrikan yang dibuat khusus untuk meningkatkan produksi dan berperan sebagai pakan penguat.

- **Vitamin dan Mineral**

Hampir seluruh bahan pakan yang diberikan kepada sapi mengandung vitamin dan mineral. Namun, proses oksidasi, penyimpanan, atau pemanasan menurunkan kandungan vitamin dan mineral yang terdapat dalam bahan pakan tersebut. Karena itu, sapi harus diberi vitamin tambahan untuk menjaga kesehatan dan stamina tubuhnya. Saat ini, sumber vitamin dan mineral banyak tersedia di pasaran dalam bentuk kemasan siap pakai. Contoh sumber vitamin dan mineral di antaranya premix, *feed aditif*, dan beberapa mineral lain.

- **Vaksin dan Obat-obatan**

Vaksin merupakan kuman yang telah dilemahkan yang dapat membantu membentuk antibodi di dalam tubuh makhluk hidup, termasuk sapi. Vaksin diberikan jika sapi berisiko akan terjangkit penyakit menular tertentu. Begitu juga jika lingkungan kandang termasuk endemik penyakit tertentu seperti antraks. Pemberian vaksin antraks bertujuan untuk mencegah sapi tertular penyakit tersebut.

II.3.5. Tata Cara Pemberian Pakan & Air Minum

Pakan untuk sapi yang pertama kali diberikan adalah konsentrat. Konsentrat ini diberikan terlebih dahulu untuk menyuplai makan bagi mikroba rumen, sehingga ketika pakan hijauan masuk ke dalam rumen, mikroba rumen telah siap dan aktif mencerna hijauan. Mikroba rumen memiliki peran yang sangat penting bagi ternak karena dapat memanfaatkan nutrisi tanaman secara efisien sebagai sumber energi. Biasanya, setelah sekitar 30 menit, konsentrat sudah dihabiskan oleh sapi. Setelah konsentrat habis, selanjutnya sapi diberi pakan hijauan yaitu rumput gajah.

Tabel II.1 Kegiatan Selama pemeliharaan dan Penggemukan Sapi Potong
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Waktu kegiatan	Kegiatan yang dilakukan setiap hari
07.00	Membersihkan tempat pakan dan minum
08.00	Memberikan konsentrat
09.00	Memberikan pakan hijauan

11.00	Memberikan air minum
13.00	Memberikan konsentrat
15.00	Memberikan pakan hijauan
16.00	Memberikan air minum

Air bersih harus tersedia setiap saat, sehingga ketika sapi sedang haus bisa langsung meminum air yang ada di depannya. Namun, ada juga peternak yang menyediakan wadah minum atau mengisi wadah minum hanya pada saat tertentu. Pemberian air minum juga bisa dilakukan bersamaan dengan pemberian pakan. Kebutuhan air untuk sapi di peternakan PT. Hade Dinamis Sejahtera sekitar 20 liter per hari.

II.3.6. Menjaga Kebersihan Sapi dan Kandang

Kegiatan membersihkan sapi dilakukan dengan cara memandikan sapi. Sapi disiram dari sisa-sisa kotoran yang melekat pada tubuhnya, terutama bagian tubuh dekat pantat. Selain memandikan sapi, petugas kandang juga harus membersihkan kandang setiap hari. Kegiatan tersebut dilakukan dengan cara membersihkan kotoran sapi dan sisa pakan yang tumpah serta membersihkan. Tempat minum dan pakan dengan cara disikat dan dibilas menggunakan air bersih. Selain itu, satu minggu sekali, kandang dibersihkan secara menyeluruh dengan cara disemprot menggunakan air bersih. Jika perlu, gunakan disinfektan ketika membersihkan kandang. Lantai kandang disikat dari sisa-sisa kotoran, pakan, dan urine sapi.

Dapat disimpulkan bahwa pengelolaan penggemukan sapi yang menjadi landasan sebagai perusahaan peternakan di PT. Hade Dinamis Sejahtera untuk media informasi ternak sapi potong Brahman Cross ini, dimulai dari pentingnya sebuah informasi mengenai karakteristik Brahman Cross serta pembahasan umum penggemukan dan pemeliharaan sapi potong.

II.4. Analisa

Data yang didapatkan yaitu dengan melakukan pengumpulan data yang bersumber dari buku-buku, jurnal penelitian, dan juga *website*. Selain bersumber data buku

dan *website*, data juga didapat melalui observasi, dokumentasi, wawancara dan kuesioner.

II.4.1. Observasi

Metode yang melalui suatu pengamatan disertai dengan melihat catatan keadaan dan perilaku objek sasaran adalah arti dari metode observasi. Observasi menurut Nana Sudjana (2017) yaitu pencatatan dan pengamatan secara teratur untuk permasalahan yang sedang di teliti, dalam arti luas cara pengambilan data dengan cara mengamati langsung terhadap keadaan yang ada dilapangan.

Di dalam perancangan ini dilakukan dengan observasi yaitu dengan mengamati kejadian dan tingkah laku serta gambaran umum yang terjadi secara langsung di lapangan. Observasi menjadi salah satu cara yang paling efektif untuk melengkapi terkait perancangan ini apakah masyarakat dibidang peternakan sudah mengetahui sapi potong Brahman Cross. Dalam perancangan ini observasi dilakukan mulai dari tanggal 27-29 Desember 2021 di perusahaan peternakan PT. Hade Dinamis Sejahtera yang beralamat di Desa Sawangan Cipendeuy, Subang, Jawa Barat.

Hasil observasi yang didapat dari perusahaan tersebut yaitu mempunyai area parkir yang luas, dengan luas lahan keseluruhan kurang lebih 13 hektar, dengan kapasitas 5000 ekor sapi jantan dan betina, yang terdiri dari 16 kandang, 2 diantaranya bibit unggul atau perawatan sapi yang sakit, lalu 5 timbangan sapi, 2 timbangan mobil untuk bahan baku pakan, 1 unit gudang pakan hijauan rumput, 1 unit gudang *feedmill* (pabrik pakan) untuk pakan konsentrat, 4 unit penyimpanan bahan baku pakan konsentrat, dan mempunyai karyawan yaitu kurang lebih 100 orang serta mempunyai jadwal kerja hari Senin sampai Sabtu dari jam 07:00 – 16:00.

Hasil dari observasi di PT. Hade Dinamis Sejahtera Kota Subang, 55% diantaranya termasuk kategori layak teknis, sebanyak 20% karyawan yang baru bekerja juga belum mengetahui karakteristik sapi potong Brahman Cross dan sisanya 25% termasuk kategori layak ditinjau dari aspek proses penggemukan.

Faktor yang paling dominan menyebabkan sapi potong mengalami penurunan nilai harga jual dalam pemeliharaan ternak sapi meliputi aspek penggemukan, kesehatan ternak dan informasi komposisi pakan. Komposisi konsentrat dinilai masih relatif rendah dari komposisi anjuran penyuluh. Pada potensi permintaan pasar, daging sapi masih relatif jauh lebih besar dari potensi penawarannya, sehingga usaha ternak sapi potong sapi PT. Hade Dinamis Sejahtera adalah layak pasar. Ditinjau dari aspek finansial usaha peternakan sapi Brahman Cross yang dilakukan oleh para peternak termasuk kategori layak. Aspek teknis perkandangan sudah mencapai 80%, dimana peternak sudah memiliki kandang sendiri serta mempunyai lahan kandang banyak dan luas.

Hasil observasi menunjukkan hewan ternak sapi potong dalam keadaan sehat dan tidak menunjukkan gejala terserang penyakit atau gangguan fisik, serta tingkahnya yang aktif bergerak. Hewan ternak sapi potong diberikan pakan konsentrat dan pakan hijauan. Warna dari sapi Brahman Cross dilakukan dengan cara mengamati sapi 100 ekor sapi dalam kelompok sapi berwarna putih 70% (60 ekor) dan 30% (40 ekor) berwarna red Brahman Cross. Sapi Brahman Cross mempunyai ciri-ciri berpunuk, gelambirnya dari kepala sampai leher, telinga lebar menggantung, dan sapi ini sangat cocok untuk dipelihara di daerah tropis. Seperti di Indonesia, berbeda dengan jenis sapi lainnya seperti jenis Limosin dan Simental yang sebenarnya lebih bagus kalau dipelihara di wilayah 4 musim. Kemampuan sapi Brahman Cross dapat beradaptasi dengan suhu panas, lingkungan lembab, dan mempunyai ketahanan yang baik terhadap serangan parasit. Sapi Brahman Cross dapat bertambah bobot per hari lebih dari 1 kg/ekor. Menurut Handoyo (2021) sapi Brahman Cross tahan terhadap gigitan nyamuk dan parasit lain. Sapi ini mempunyai tingkat pertumbuhan yang tinggi. Postur tubuh sapi Brahman Cross lebih besar dari pada sapi lokal, sapi ini tidak terlalu pilih - pilih untuk jenis pakan karena jerami padi di PT. Hade Dinamis Sejahtera sangat melimpah. Sapi ini juga mempunyai tulang yang kecil, sehingga presentasi daging dapat lebih tinggi. Tujuan dari persilangan sapi Brahman Cross ialah menciptakan ras sapi potong agar mempunyai produktivitas tinggi dan memiliki daya tahan terhadap

suhu tinggi, penyakit, serta adaptif terhadap lingkungan tropis yang relatif kering dan dapat memenuhi kebutuhan di Indonesia.

II.4.2. Dokumentasi

Menurut Usman (2014) teknik pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara mendokumentasi dari berbagai sumber seperti tempat perusahaan, buku, catatan, dan gambar yang dapat dipercaya atau mempunyai kredibilitas, agar dapat keterangan secara langsung untuk mendukung penelitian. Dari penggunaan metode observasi atau wawancara lebih dapat dipercaya dan memiliki kredibilitas yang tinggi jika didukung oleh foto-foto untuk jadi pelengkap data.



Gambar II.7 Tempat timbangan mobil truk.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Proses pertama, yaitu mobil atau truk yang membawa sapi ditimbang terlebih dahulu untuk di data ke proses selanjutnya.



Gambar II.8 Tempat muatan sapi masuk kandang.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Proses kedua, yaitu mobil atau truk yang membawa muatan sapi dikeluarkan ditempat yang bernama *Loading* atau *Unloading*.



Gambar II.9 Sapi berbaris memasuki kandang.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Sapi berbaris melewati jalur yang dibuat untuk masuk ke tempat timbangan lalu masuk ke kandang.



Gambar II.10 Timbangan sapi per ekor.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Proses ketiga, sapi ditimbang dan dihitung jumlahnya untuk didata ke proses selanjutnya.



Gambar II.11 Kandang sapi.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Setelah proses penimbangan dan sapi telah didata proses selanjutnya sapi dikumpulkan dikandang untuk proses penggemukan dan pengecekan jika ada sapi yang sakit.



Gambar II.12 Kandang perawatan sapi yang sakit.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Sapi yang sakit dipindahkan ke kandang yang berbeda dengan yang lain untuk dicek dan dirawat lebih intensif.



Gambar II.13 Sapi Brahman Cross putih.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Sapi Brahman Cross berkulit longgar, telinganya panjang dan berujung runcing, berpunuk dan berbadan besar, mempunyai tanduk, perut sapi ini lebar dengan banyaknya lipatan.



Gambar II.14 Kandang A sapi Brahman Cross.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)



Gambar II.15 Kandang B sapi Brahman Cross.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Situasi di kandang sapi sebelum diberi pakan dan dicek secara rutin setiap hari dan dilihat ada sapi yang sakit atau tidak.



Gambar II.16 Gudang bahan baku pakan konsentrat.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Gudang bahan baku pakan konsentrat untuk menyimpan bahan makanan hewan sapi untuk selanjutnya diolah sebagai pakan sapi.



Gambar II.17 Gudang pakan hijauan.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Gudang pakan hijauan atau rumput *king grass* berguna untuk menyimpan bahan makanan sapi.



Gambar II.18 Gedung kantor utama.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Gedung ini merupakan gedung kantor untuk karyawan bekerja dan berguna untuk menyimpan data perusahaan maupun konsumen.

II.4.3. Wawancara

Jogiyanto (2007), menjelaskan wawancara ialah komunikasi antara dua arah agar mendapatkan data atau bertukar informasi dari narasumber sehingga dapat di kerucutkan menjadi suatu kesimpulan atau makna dalam suatu topik tertentu. Teknik ini dilakukan melalui wawancara kepada seorang karyawan bernama Handoyo di peternakan sapi PT. Hade Dinamis Sejahtera. Pengambilan data lain melalui wawancara dianggap menjadi salah satu metode pengambilan data yang mudah, selain itu dapat melihat langsung situasi lapangan dan kondisi narasumber terkait perancangan media karakteristik sapi Brahman Cross agar lebih efektif.



Gambar II.19 Wawancara dengan narasumber.
Sumber: Dokumentasi Pribadi
(Diambil pada 27/12/2021)

Setelah perancangan melakukan wawancara pada tanggal 27 Desember 2021, di wilayah Subang, Jawa Barat. Subang menjadi tempat perancangan tugas akhir karena ketersediaan observasi dan mengambil data informasi untuk data tambahan perancang mengenai Sapi Brahman Cross. PT. Hade Dinamis Sejahtera berdiri sejak tahun 1991 hingga sekarang 2022, berlokasi di Desa Sawangan Cipendeuy, Subang, Jawa Barat. Selain aksesnya mudah dan dekat dengan jalan tol, target pasarnya memang untuk wilayah Jabodetabek, tujuannya untuk melayani kebutuhan pasar sapi potong di Jabodetabek dengan jenis sapi Brahman Cross. Usaha dibidang peternakan sapi potong ini memiliki peluang pasar yang besar walaupun jumlah pesaing yang semakin banyak. Karena itu dalam hal pengetahuan jenis sapi Brahman Cross, pemeliharaan, kualitas kebersihan kandang, pemberian pakan, dan pemeliharaan kesehatan ternak memiliki pengaruh yang cukup besar. Kesuksesan terhadap usaha ternak sapi ini ialah perhatian dalam pemberian pakan.

PT. Hade Dinamis Sejahtera mempunyai kapasitas 5000 ekor sapi dengan luas lahan 13 hektar yang terdiri dari 16 kandang, 1 kandang terisi 40 ekor sapi, lalu 5 timbangan sapi, 2 timbangan mobil untuk bahan baku pakan, 1 unit gudang pakan hijauan rumput, 1 unit gudang *feedmil* untuk pakan konsentrat, 4 unit penyimpanan bahan baku pakan konsentrat. Untuk fasilitas yang dimiliki perusahaan dari mess, masjid, toilet, dan lahan parkir. Kemudian mobil truk angkutan ada 8 unit ditambah truk besar 1 unit, mobil distribusi pakan konsentrat dan hijauan ada 3 unit, produksi gudang *feedmil* ada 1 unit, mobil dipenanganan limbah dan pupuk 2 unit. Harga jual sapi yaitu Rp.50.000,- - Rp.51.000,-/kg berat hidup. Jika sapi Brahman Cross mempunyai bobot badan 480 kg dan terjual hingga Rp.24.000.000,-/ekor. Peneliti mengambil sample sebanyak 100 ekor sapi Brahman Cross yang terdiri sapi berwarna putih 70% (60 ekor) dan 30% (40 ekor) berwarna red Brahman Cross. Untuk awalnya sapi dikirim dari Australia ke perusahaan dengan bobot berat 330kg/ekor, lalu dirawat atau proses penggemukan 2-3 bulan hingga mempunyai bobot berat 460kg/ekor setelah itu dijual ke konsumen. Untuk pemberian pakan konsentrat dan hijauan yaitu 2 kali sehari dari

jam 07.00-11.00 dan jam 13.00-16.00 dan untuk minumnya 15 liter. Untuk pembersihan semprot lantai dikandangnya 2-3 hari dalam sekali.

Cara untuk memulai ternak sapi Brahman Cross di PT. Hade Dinamis Sejahtera tidak berbeda dengan beternak sapi pada umumnya. Perusahaan peternakan harus membeli bibit atau bakalan, menghilangkan segala parasit, perawatan, pemberian pakan dan setelah itu melakukan penjualan. Jika ingin murni penggemukan, ambil bibit bakalan berusia 1 – 2 tahun, karena pada usia tersebut sapi sudah usia dewasa. Pada sapi dewasa, pakan akan difokuskan pada penggemukan atau pembentukan daging. Ukuran bakalan sapi Brahman Cross (usia 18 – 24 bln) yang dihasilkan perusahaan jauh lebih besar.

Tabel II.2 Ukuran Sapi Brahman Cross.
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Ukuran Sapi Brahman Cross (18-24 bulan)	
Ukuran rata-rata	Perusahaan PT. Hade Dinamis Sejahtera
Panjang Badan (cm)	165,2
Tinggi Pundak (cm)	187,4
Panjang Badan (cm)	270,9
Bobot Badan (kg)	460,0

Hasil uraian tabel diatas bahwa rata-rata bobot sapi di PT. Hade Dinamis Sejahtera yaitu $270,9 + 190 \text{ kg} = 460,0 \text{ kg}$. Sapi Brahman Cross memiliki keunggulan dan kelemahan yaitu pertama dari keunggulan sebagai berikut:

- Sapi ini sangat cocok dipelihara di Indonesia karena tahan terhadap cuaca dengan suhu panas.
- Sapi Brahman Cross pertumbuhannya cepat yaitu 1 kg/ekor perhari.
- Dapat tahan terhadap parasit dan gigitan nyamuk.
- Sapi Brahman Cross mempunyai postur lebih besar daripada sapi lokal.
- Sapi Brahman Cross tidak terlalu pilih-pilih jenis pakan. Jadi sangat menguntungkan bagi peternak karena jerami padi di sini sangat melimpah.
- Sapi Brahman Cross mempunyai tulang yang kecil, sehingga dagingnya lebih banyak.

II.4.4. Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data melalui formulir yang berisi pertanyaan - pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada seseorang atau sekumpulan orang untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti Mardalis (2008).

Untuk melakukan analisis data maka dilakukan tahapan observasi tidak langsung melalui kuisisioner. Kuisisioner dilakukan untuk mencari data pada khalayak luas. Dalam penelitian ini dilakukan kuisisioner untuk menunjang data penelitian dan mengetahui pendapat khalayak mengenai sapi potong Brahman Cross. Agar dapat mengetahui sejauh mana khalayak mengetahui metode pada sapi potong Brahman Cross.

Untuk mengetahui perspektif dari khalayak, tentang metode karakteristik Sapi Potong Brahman Cross ini, maka dilakukan dengan pencarian data melalui penyebaran sebuah kuisisioner pada khalayak yang berisi pertanyaan mengenai pengetahuan khalayak terhadap metode pada sapi potong Brahman Cross ini, yang dilakukan pada 1 Mei 2022 hingga 3 Juni 2022. Setelah perancang mendapatkan data dari sebanyak 50 responden, berikut adalah hasil kesimpulan dari kuisisioner yang telah disebar mengenai sapi potong Brahman Cross, diantaranya adalah:

- Usia

Berdasarkan hasil kuisisioner pada tabel dibawah ini, perancang menyebarkan kuisisioner kepada 50 orang.

Tabel II.3 Usia dan Jumlah Data Responden.

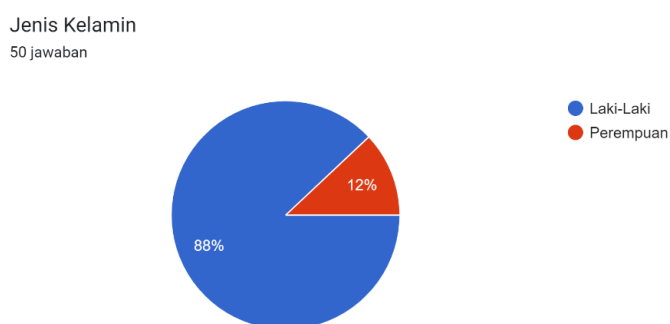
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

20 Tahun	3 Orang
21 Tahun	1 Orang
22 Tahun	8 Orang
23 Tahun	4 Orang
24 Tahun	5 Orang

26 Tahun	2 Orang
28 Tahun	10 Orang
30 Tahun	17 Orang

Berdasarkan dari data kuesioner, dapat diketahui usia responden terbanyak adalah pada usia 30 tahun dengan jumlah 17 orang responden.

- Jenis Kelamin

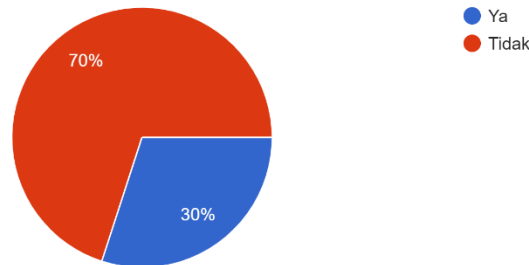


Gambar II.20 Jenis Kelamin Responden Kuesioner.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil responden yang didapat mayoritas pekerja di peternakan adalah laki-laki, dapat dilihat responden laki-laki lebih banyak daripada responden perempuan, dengan perbandingan responden laki-laki yaitu sebanyak 44 responden dengan persentase 88% sedangkan responden perempuan hanya sebanyak 6 responden dengan persentase 12%.

- Apakah anda mengetahui jenis-jenis sapi potong?

Apakah anda mengetahui jenis-jenis sapi potong?
50 jawaban

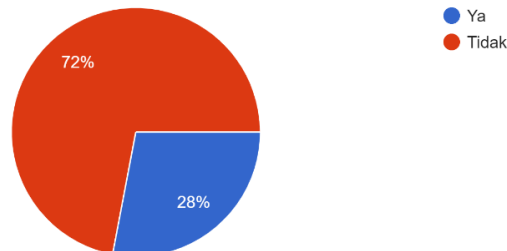


Gambar II.21 Mengetahui Jenis Sapi Potong
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner didapatkan bahwa terdapat 70% responden yang tidak mengetahui perbedaan jenis-jenis sapi potong, dan responden yang mengetahui sebanyak 30%.

- Apakah anda mengetahui karakteristik setiap jenis sapi potong?

Apakah anda mengetahui karakteristik setiap jenis sapi potong?
50 jawaban



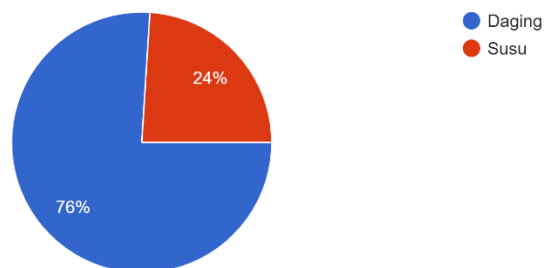
Gambar II.22 Mengetahui karakteristik setiap jenis sapi potong.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar, responden yang tidak mengetahui jenis karakteristik sapi potong berjumlah 72% dibandingkan yang mengetahui karakteristik sapi potong yaitu sebesar 28%.

- Termasuk jenis apakah hewan ternak bangsa Sapi Brahman Cross, sapi potong atau penghasil susu?

Termasuk jenis apakah hewan ternak bangsa Sapi Brahman Cross, sapi potong atau penghasil susu?

50 jawaban



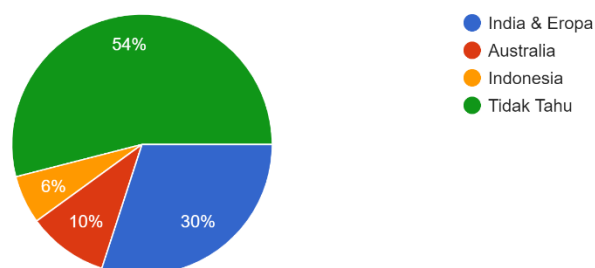
Gambar II.23 Mengetahui sapi Brahman Cross termasuk penghasil daging atau susu.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner yang disebar, responden yang menjawab 76% mengatakan bahwa sapi Brahman Cross adalah penghasil daging

- Apakah anda mengetahui Sapi Brahman Cross berasal darimana?

Apakah anda mengetahui Sapi Brahman Cross berasal darimana?

50 jawaban

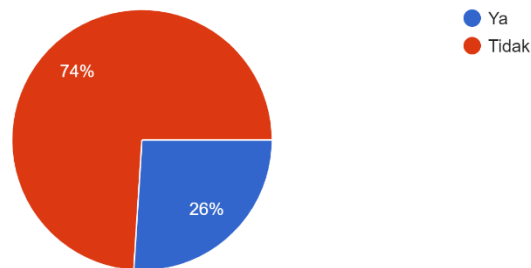


Gambar II.24 Mengetahui asal sapi Brahman Cross.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner yang menjawab mayoritas tidak mengetahui sapi Brahman Cross berasal darimana yaitu sebesar 54%, sedangkan beberapa orang yang mengetahui diwakilkan oleh India dan Eropa dengan presentase paling tinggi.

- Apakah anda mengetahui Sapi Brahman Cross adalah sapi potong terbesar di Indonesia?

Apakah anda mengetahui Sapi Brahman Cross adalah sapi potong terbesar di Indonesia?
50 jawaban

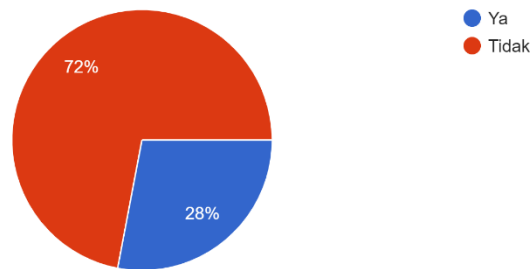


Gambar II.25 Mengetahui Sapi Brahman Cross penghasil terbesar.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner responden yang menjawab tidak tahu yaitu 74% sedangkan yang menjawab sapi Brahman penghasil terbesar hanya 26%.

- Apakah anda mengetahui keunggulan sapi Brahman Cross?

Apakah anda mengetahui keunggulan sapi Brahman Cross?
50 jawaban

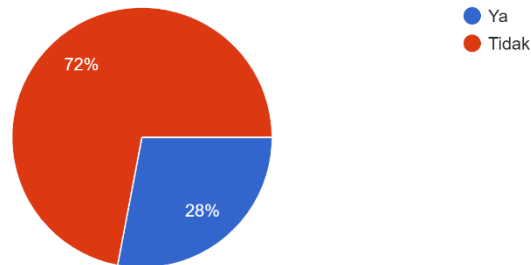


Gambar II.26 Mengetahui keunggulan sapi Brahman Cross.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner yang responden menjawab tidak tahu lebih tentang keunggulannya dengan 72% sedangkan responden yang menjawab tahu keunggulan dari sapi Brahman Cross sebanyak 28%.

- Apakah anda mengetahui cara memulai ternak sapi potong?

Apakah anda tahu cara memulai ternak sapi potong?
50 jawaban

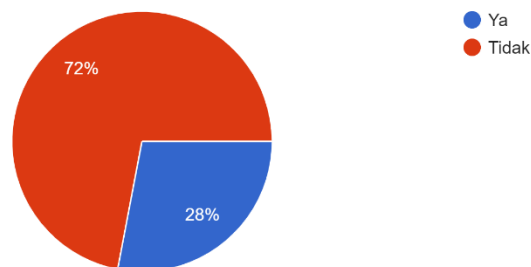


Gambar II.27 Mengetahui cara memulai ternak sapi potong.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner, responden yang mengetahui tentang cara memulai ternak hanya 28% dan yang tidak mengetahui paling banyak yaitu sebesar 72%.

- Apakah anda mengetahui cara merawat sapi potong dengan benar?

Apakah anda mengetahui cara merawat sapi potong dengan benar?
50 jawaban

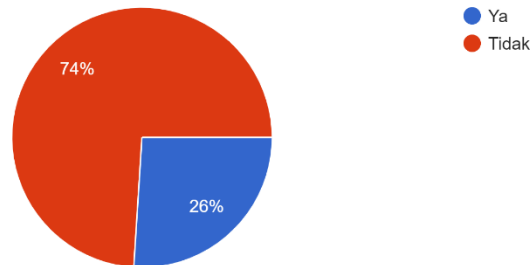


Gambar II.28 Mengetahui merawat sapi potong.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner, responden yang menjawab tidak mengetahui cara merawat sapi dengan benar yaitu sebesar 72% dan untuk mengetahui sebanyak 28%.

- Apakah anda mengetahui cara penggemukan untuk sapi potong?

Apakah anda mengetahui cara penggemukan untuk sapi potong?
50 jawaban

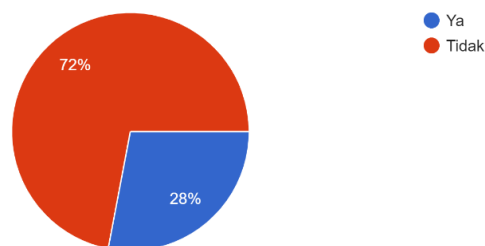


Gambar II.29 Mengetahui cara penggemukan sapi potong.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner yang disebar, masih banyak responden yang belum mengetahui tentang cara penggemukan sapi potong yaitu 74% dengan 34 orang, sedangkan responden yang mengetahui 26% yaitu 13 orang.

- Apakah anda mengetahui jenis pakan apa yang dapat menambah pertumbuhan bobot sapi potong?

Apakah anda mengetahui jenis pakan apa yang dapat menambah pertumbuhan bobot sapi potong?
50 jawaban



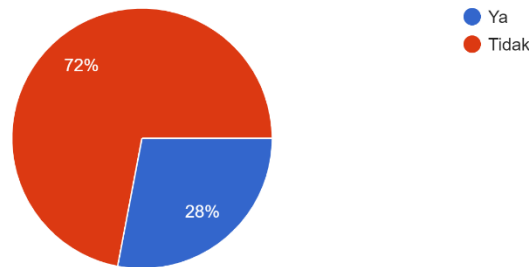
Gambar II.30 Mengetahui jenis pakan pertumbuhan bobot sapi potong.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan responden yang belum mengetahui jenis pakan tahu lebih banyak yaitu 72% sedangkan responden yang menjawab tidak 28%.

- Apakah anda mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan untuk proses penggemukan hingga sesuai dengan target prestasi sapi potong?

Apakah anda tahu berapa lama waktu yang diperlukan untuk proses penggemukan hingga sesuai dengan target prestasi sapi potong?

50 jawaban



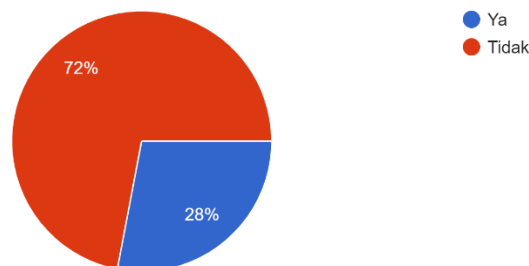
Gambar II.31 Berapa lama waktu yang diperlukan proses penggemukan sapi potong.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner yang tidak mengetahui lebih banyak yaitu 72% yakni 36 responden sedangkan yang menjawab tahu 28% yakni 14 responden, banyak sapi yang tidak dapat memenuhi target prestasi bobot badan, nilai jual pada sapi tersebut dapat menurun hingga menyebabkan kerugian peternak.

- Apakah anda mengetahui jenis kandang yang diperlukan untuk ternak sapi dan bagaimana cara merawatnya?

Apakah anda mengetahui jenis kandang yang diperlukan untuk ternak sapi dan bagaimana cara merawatnya?

50 jawaban

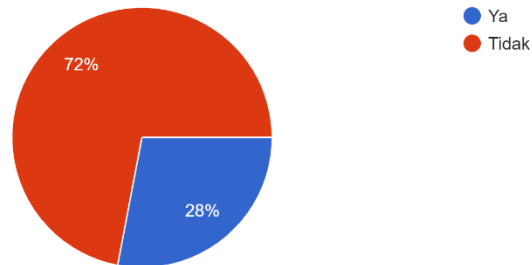


Gambar II.32 Mengetahui jenis kandang untuk ternak sapi potong.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner untuk mengetahui jenis kandang untuk ternak sapi potong, 14 responden yang menjawab tahu hanya 28% sedangkan yang tidak sebanyak 72% yakni 36 responden.

- Apakah kalian mengetahui cara merawat kebersihan sapi dan kandang?

Apakah kalian mengetahui cara merawat kebersihan sapi dan kandang?
50 jawaban

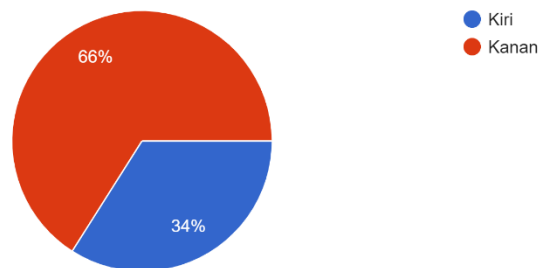


Gambar II.33 Merawat kebersihan sapi dan kandang.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner, 14 responden atau 28% yang menjawab tahu cara merawat kebersihan sapi dan kandang, sedangkan sebanyak 72% yakni 36 responden tidak mengetahui cara merawatnya.

- Manakah hewan sapi Brahman Cross?

Manakah hewan Sapi Brahman Cross ?
50 jawaban



Gambar II.34 Manakah hewan sapi potong.
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2022)

Berdasarkan hasil kuesioner pilihan ganda dengan gambar yaitu sapi Brahman Cross (kiri) dan sapi Madura (kanan) dari pertanyaan tersebut 66% yakni 33 responden menjawab kanan, lalu 34% yakni 17 responden menjawab kiri, hasil tersebut didapatkan bahwa masih banyak jawaban salah dari responden.

II.5. Resume

Dapat disimpulkan bahwa informasi ternak sapi potong Brahman Cross di peternakan PT. Hade Dinamis Sejahtera mempunyai postur lebih besar, berpunuk, telinga lebar menggantung, gelambirnya dari bawah kepala sampai leher, warna bulu lebih banyak warna putih 70% sedangkan *red* Brahman 40%. Kemampuan sapi Brahman Cross dapat beradaptasi dengan suhu panas dan lingkungan lembab serta mempunyai ketahanan yang baik terhadap serangan parasit. Kemudian pertambahan bobot sapi Brahman Cross per hari lebih dari 1 kg/ekor.

Pengambilan data dilakukan melalui 2 proses, yakni melalui wawancara dan kuesioner. Proses wawancara pada narasumber berlangsung pada tanggal 27 Desember tahun 2021 kepada karyawan PT. Hade Dinamis Sejahtera, Subang. Sedangkan kuesioner mulai disebarakan ke mahasiswa peternakan dan peternak kecil pada tanggal 12 April 2022 dengan hasil 50 responden. Dari proses pengambilan data tersebut maka hasil yang didapatkan bahwa adanya pemahaman masyarakat yang kurang memahami penggemukan dan jenis karakteristik sapi Brahman Cross, sehingga perlu mengambil tindakan tentang bagaimana cara menginformasikan hal-hal mengenai karakteristik sapi Brahman Cross dengan tujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang hewan Sapi Brahman Cross agar lebih mengerti serta dapat membedakan karakteristiknya.

II.6. Solusi Perancangan

Solusi perancangan adalah memberikan informasi kepada masyarakat khususnya dibidang peternakan bahwa Sapi Brahman Cross mempunyai karakteristik yang berbeda dengan jenis sapi lainnya. Sebagai upaya meningkatkan informasi kepada masyarakat mengenai Sapi Potong Brahman Cross agar tidak disalah artikan. Oleh karena itu, perlu adanya perancangan media berupa informasi yang menarik agar informasi ternak sapi potong Brahman Cross dapat tersampaikan dengan baik oleh masyarakat.