

STUDI KASUS KAWIN BERULANG (*Repeat Breeding*) PADA SAPI POTONG DI KECAMATAN TANGARAN KABUPATEN SAMBAS KALIMANTAN BARAT

Rizki.¹, Nurul Humaidah.², Dedi Suryanto.²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : riscyputra1998@gmail.com

ABSTRAK

Rendahnya kapasitas regenerasi sapi merupakan masalah yang sering terjadi pada peternakan rakyat Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisa faktor-faktor yang terkait dengan kejadian kawin berulang sapi potong di Kecamatan Tangaran Kabupaten Sambas. Materi yang digunakan adalah data dari 50 peternak sapi potong yang pernah terkena kasus *repeat breeding* di Kecamatan Tangaran. Metode penelitian adalah metode survey. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dan data sekunder dari Dinas Peternakan dan Pemerintah daerah. Data dianalisa secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan kejadian kawin berulang terjadi pada ternak BCS 2, hijauan pakan kuantitas kurang dengan kualitas rendah, air minum yang diberikan terbatas, tidak adanya service petugas di tingkat peternak, pengetahuan dan pengamatan estrus rendah. Kesimpulan yaitu kasus kawin berulang terjadi pada peternakan dengan manajemen yang rendah, kualitas dan kuantitas pakan kurang dan tidak adanya pelayanan dari petugas kesehatan hewan.

Kata Kunci: studi, kasus, kawin, berulang, sapi

CASE STUDY OF REPEAT BREEDING ON BEEF CATTLE IN TANGARAN SUB-DISTRICT, SAMBAS REGENCY, WEST KALIMANTAN

ABSTRACT

The low capacity of cattle regeneration is a problem that often occurs in Indonesian people's farms. This study aims to determine and analyze the factors associated with the incidence of repeated mating of beef cattle in Tangaran District, Sambas Regency. The material used is data from 50 beef cattle breeders who have been exposed to repeat breeding cases in Tangaran District. The research method is a survey method. Primary data were obtained from interviews and secondary data from the Livestock Service Office and local government. The data were analyzed descriptively quantitatively. The results showed that the incidence of repeat breeding occurred in BCS 2 cattle, forage was lacking in quantity with low quality, limited drinking water was provided, there was no service from officers at the farmer level, knowledge and observations of estrus were low. The conclusion is that cases of repeat breeding occur on farms with bad management, poor feed quality and lack of service from animal health officers.

Keywords: Study, case, repeat, breeding, cattle

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan hasil peternakan sapi potong saat ini masih mengalami banyak kendala yaitu masalah gangguan reproduksi yang dapat mengarah pada kemajiran dari sapi betina potong yang dapat berpengaruh pada penurunan produktivitasnya. Gangguan reproduksi tersebut salah satunya adalah kawin berulang. Kawin berulang adalah keadaan sapi betina yang telah mengandung keturunan dan memiliki siklus estrus normal

yang dikawinkan dengan cara inseminasi buatan atau kawin alam sebanyak dua kali atau lebih tetapi tidak berhasil mengalami kebuntingan. Kawin berulang dapat digunakan sebagai indikator efisiensi reproduksi yang rendah.

Bangsa sapi yang dikembangkan atau dipelihara di sambas berupa Sapi Bali, Limosin, Brahman, Peranakan ongole, Simental, Madura, Anggus. Sistem peternakan juga masih secara tradisional dan manajemen pemeliharaan yang masih sangat

minim. Itulah yang menyebabkan banyaknya kasus gangguan reproduksi.

Kasus gangguan reproduksi pada sapi potong berdasarkan data pada tahun 2018 yang terjadi di wilayah Kabupaten Sambas sebanyak 203 kasus. Diantaranya yaitu Corpus Luteum Persisten 4,43%, Hipofungsi Ovary 9,85%, kawin berulang (repeat breeding) 14,28%, Vaginitis 0,49% dan Omphalitis 0,49% (Anonimus, 2018).

Kawin berulang dapat disebabkan tidak adanya pengalaman peternak, tidak menyadari siklus estrus, kandang yang tidak standar, pakan dan air minum yang tidak mencukupi. Unsur-unsur ini saling terkait dan dapat mendorong perkawinan lanjutan (Damayanti, Sardjito dan Prastiya 2020).

Pengetahuan terhadap siklus estrus harus didukung dengan deteksi estrus yang baik sebab tingkat kecermatan atau kejelian dalam deteksi estrus merupakan indikator penentu tinggi atau rendahnya efisiensi reproduksi. Makin baik deteksi estrus maka akan baik pula efisiensi reproduksi ternak, begitu pula sebaliknya (Noakes, 2009).

Berdasarkan data dari Dinas Peternakan Kabupaten Sambas tahun 2018 kasus gangguan reproduksi kawin berulang (repeat breeding) tergolong tinggi yaitu 14,28 %. Perlu dilakukan kajian tentang faktor-faktor penyebab repeat breeding. Berdasarkan penjelasan tersebut kami melakukan penelitian studi kasus dengan berulang (repeat breeding) pada sapi potong di Kecamatan Tangaran Kabupaten Sambas Kalimantan Barat.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Kecamatan Tangaran Kabupaten Sambas. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 7 Juni – 15 Agustus 2021. Bahan penelitian adalah data 50 peternak sapi potong yang pernah terkena kasus kawin berulang (Repeat Breeding) yang ada di wilayah Kecamatan Tangaran Kabupaten Sambas. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode Survey. Sumber data dikelompokkan menjadi dua : data primer diperoleh dari hasil wawancara dan data sekunder dari Dinas Peternakan dan Pemerintah daerah. Teknik pengumpulan data adalah dokumentasi, wawancara, pengamatan dan studi literatur. Setelah informasi terkumpul secara menyeluruh dari lapangan, tahap selanjutnya adalah tahap penyelidikan informasi. Strategi yang

digunakan dalam penyelidikan informasi dalam penelitian ini adalah prosedur penjelasan kuantitatif, yaitu secara spesifik dengan mengalokasikan suatu nilai pada setiap faktor atau ciri-ciri sehingga dapat ditentukan nilainya. Data ditabulasikan dalam bentuk persentase kemudian dinarasikan secara deskriptif (Arikunto, 2010).

Penelitian deskriptif adalah mengarahkan berbagai informasi dan latihan pemeriksaan informasi yang sepenuhnya bertujuan untuk membuat penggambaran, penggambaran secara sengaja, nyata, dan tepat tentang realitas saat ini, serta hubungan antara kekhasan yang diteliti. Faktor-faktor yang diperhatikan adalah potensi fisik, profil peternakan, pengetahuan peternak tentang siklus estrus dan manajemen sapi potong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Fisik

Tangaran merupakan salah satu dari 19 Kecamatan yang ada di Kabupaten Sambas. Tangaran memiliki 7 Desa dengan luas wilayah 186,67 km². Kecamatan Tangaran memiliki topografi dataran rendah karena terletak pada ketinggian +25 m di atas permukaan laut. Daerah ini memiliki suhu berkisar antara 28°C - 32°C yang berarti termasuk ke daerah yang panas. Ini masih sesuai untuk melakukan pemeliharaan sapi potong. Menurut Anonimus (2009) temperatur ideal suhu di sekitar kandang 25 - 33°C. Di Tangaran untuk keperluan air minum sapi potong diambil dari sumur-sumur yang dibuat oleh peternak.

Ketersediaan lahan pakan yang ada di Kecamatan Tangaran sangat luas, tetapi konstruksi tanah untuk penanaman pakan hijauan masih belum maksimal dikarenakan lahan yang ada kebanyakan mengandung pasir yang mengakibatkan untuk penanaman rumput hijauan sangat sulit untuk berkembang dengan baik. Peternak hanya menanam pakan hijauan dilahan tanah gambut. Tanah gambut ini memiliki ketinggian tempat yang rendah dari pada lahan berpasir yang mengakibatkan pada saat curah hujan yang berlebihan menyebabkan tanaman rumput mudah tergenang air yang membuat hijauan pakan ternak mati dikarena tergenang air hujan. Sedangkan untuk lahan yang mengandung tanah yang bagus untuk rumput pakan hijauan sapi digunakan peternak untuk

menanam padi dan perkebunan terutama tanaman sawit, karet dan kelapa.

Profil Peternakan

Berdasarkan hasil survey umur peternak yang kurang dari 25 tahun sebesar 28%, 25 – 40 tahun sebesar 36%, 41 – 55 tahun sebesar 36% dan diatas 55 tahun sebesar 0%. Umur peternak didominasi oleh 25-55 tahun merupakan umur produktif untuk bekerja. Semakin muda usia peternak biasanya memiliki semangat atau ingin mengetahui apa yang belum diketahui maka peternak muda berusaha lebih cepat melakukan tindakan inovasi meski pengalaman beternaknya kurang (Mulyawati, Mardiningsih dan Satmoko. 2016).

Semakin muda usia, peternak biasanya memiliki kegembiraan dan ingin menyadari apa yang belum diketahui, semakin muda reproduksi mencoba untuk merangkul perkembangan lebih cepat meskipun fakta bahwa mereka kurang terlibat dalam memelihara hewan.

Peternak yang memelihara sapi potong mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebesar 98% dan peternak perempuan sebesar 2%. Untuk peternak dominan laki-laki dari pada perempuan. Ini dikarenakan untuk melakukan pemeliharaan sapi memerlukan tenaga yang besar dan kuat, karena untuk pengambilan pakan dan pemberian pakan membutuhkan tenaga yang besar.

Data survey dari lama beternak untuk kurang dari 5 tahun sebesar 16%, 5 - 10 tahun sebesar 8%, 10 – 15 tahun sebesar 18% dan diatas 15 tahun sebesar 58%. Tingkat lama beternak dari hasil survey yang tertinggi ialah diatas 15 tahun. Dengan pengalaman ini peternak sudah memiliki keterampilan dalam pemeliharaan hewan ternak, mudah dalam menanggapi hewan ternaknya sehingga untuk tingkat keberhasilan beternak memiliki peluang yang besar. Sesuai dengan pendapat Setiana (2005) mengatakan bahwa pengalaman beternak berhubungan dengan kemampuan peternak dalam menguasai teknik-teknik beternak yang baik. Semakin banyak pengalaman yang dimiliki seorang peternak, semakin tinggi kapasitas peternak untuk mengimbangi hewan peliharaannya, akibatnya semakin baik hasilnya.

Dari hasil survey pendidikan prosentase tertinggi adalah SMA/K 62%, SD 28% SMP 10% dan PT 0%. Dari data hasil

survey pendidikan didominasi oleh SMA/K. Pendapat Edwina dan Cepriadi (2006), tingkat pendidikan yang relatif tinggi memungkinkan peternak mampu mengadopsi inovasi penyuluhan serta bimbingan untuk meningkatkan usahanya. Ditambahkan oleh Notoatmodjo (2003) Tingkat pendidikan turut pula menentukan mudah tidaknya seseorang menyerap dan memahami pengetahuan yang mereka peroleh. Serta semakin tingginya tingkat pendidikan peternak semakin baik pula pola pikirnya dalam mengelola ternaknya.

Pengetahuan Peternak Tentang Siklus Estrus

Dari hasil penelitian didapatkan dari jumlah peternak 50 orang peternak, peternak yang mengetahui ciri-ciri sapi estrus dengan gejala gelisah 0%, keluar cairan 100%, vulva bengkak 0%, menaiki temannya 100%, dinaiki temannya diam 100% dan sering bersuara 2%. Berdasarkan pengetahuan peternak tentang ciri estrus pada sapi sudah cukup baik. Dari enam pertanyaan yang diajukan, peternak sudah mengetahui ciri sapi yang sudah pasti estrus yaitu keluar cairan, menaiki temannya dan dinaiki temannya diam. ini merupakan ciri sapi yang sudah estrus dengan gejala pada umumnya mudah diketahui peternak. Sesuai pendapat Medionovianto (2014) tanda-tanda birahi pada umumnya adalah vulva merah, bengkak, menaiki temannya dan diam bila dinaiki temannya dan keluar lender bening dari vagina/vulva.

Peternak yang melakukan pengamatan estrus 1-2 kali sehari sebesar 100%. Untuk pemahaman anestrus sebesar 100% peternak sudah tahu. Hasil survey penelitian pengamatan estrus yang dilakukan peternak sangat minim yaitu 1-2 kali/hari. pengamatan ini tidak sesuai menurut pendapat Prihatno (2006) jumlah pengamatan deteksi estrus yang ideal adalah empat kali sehari. Pengamatan estrus yang dilakukan peternak ini diduga merupakan faktor yang menyebabkan rendahnya kebuntingan sapi potong di tingkat peternak.

Hasil penelitian jarak lapor sampai IB didapat untuk 1-3 jam sebesar 0%, 4-7 jam sebesar 32%, 8-10 jam sebesar 68% dan diatas 10 jam sebesar 0%. Hasil penelitian dilapangan untuk jarak lapor sampai IB dilakukan sudah memenuhi waktu yang baik untuk melakukan IB yaitu 8-10 jam setelah estrus saat peternak melapor kepihak inseminator. Inseminatorlah yang

menentukan kapan waktu iya akan kekandang peternak untuk melakukan IB pada sapi yang estrus. Jarak rumah inseminator dengan rumah peternak juga berpengaruh terhadap ketepatan inseminator datang serta kondisi jalan yang dilalui. Sesuai dengan pendapat Hafez (2000) ovulasi terjadi 10-11 jam setelah estrus berakhir. Perkawinan yang dilakukan terlalu cepat atau terlambat akan menyebabkan kegagalan kebuntingan sapi.

Informasi *Body Condition Score* (BCS) untuk sapi yang terkena kasus reproduksi kawin berulang terbesar di BCS 2 sebesar 74%, lebih menonjol dari BCS 1 sebesar 0%, BCS 3 sebesar 22%, BCS 4 sebesar 4% dan BCS 5 sebesar 0%. Hasil penelitian survey BCS terbanyak terdapat pada BCS 2, ini menandakan sapi potong yang dipelihara peternak itu kurus untuk digunakan sebagai sapi pembibitan. Hewan peliharaan yang layak untuk dijadikan bibit ideal adalah yang memiliki kondisi tubuh setara sapi dengan BCS 3 atau hewan peliharaan yang tidak terlalu gemuk dan tidak terlalu kurus. (Susilorini, Sawitri dan Muharlieni, 2007).

Manajemen Sapi Potong

Hasil survey kandang milik peternak yang ada di wilayah Kecamatan Tangaran sudah menyediakan tempat pakan 100%, tempat penampungan kotoran 100% ada, tetapi untuk tempat air minum tidak ada di dalam kandang serta untuk penyemprotan desinfektan tidak ada 0%. serta jenis kandang yang digunakan peternak jenis terbuka 100% ini membuat kandang mudah terkena sinar matahari langsung.

Dari segi sanitasi kandang peternak tidak ada yang melakukan penyemprotan desinfektan kandang. Hal ini membuktikan buruknya manajemen pemeliharaan ternak khususnya perkandang. Buruknya lingkungan kandang dan saluran pembuangan dapat disebabkan peternak kurang kesadaran dan pengetahuan pentingnya kebersihan kandang dan dampak yang ditimbulkan utamanya pada sistem reproduksi (Prihatno, Kusumawati, Karja, Sumiarto, 2013).

Jenis lantai kandang yang digunakan oleh peternak berupa bahan kayu sebesar 96%, semen sebesar 4% dan karpet 0%. Jenis lantai kandang yang digunakan oleh peternak paling tinggi menggunakan lantai kayu, dengan lantai kayu peternak dalam pembuatan kandang lebih ekonomis, tetapi

untuk ketahanan tidak begitu lama serta untuk melakukan pembersihan kotoran sangat sulit.

Jenis hijauan yang diberikan peternak berupa rumput gajah sebesar 10%, rumput biasa/lapang 90%. jenis hijauan didominasi oleh pakan rumput biasa atau rumput lapang sebesar 90%. jumlah pemberian hijauan per kilogram <30 kg sebesar 98% dan 31-35 kg sebesar 2%, 36-40 kg sebesar 0. jumlah pemberian hijauan didominasi oleh kurang dari 30 kg/hari. Bobot badan sapi yang di ternakan peternak berkisaran antara 300-350 kg. Hal ini tidak sesuai dengan penilaian Sugeng (2008) syarat kebutuhan pakan normal untuk sapi potong adalah 10% dari bobot badan. Ketidak tahuan peternak tentang kualitas dan kuantitas rumput menyebabkan ternak kekurangan nutrisi yang berakibat ternak menjadi kurus. kurangnya pakan baik kualitas maupun kuantitasnya, merupakan salah satu penyebab menurunnya efisiensi reproduksi dan gangguan reproduksi yang menyebabkan timbulnya gangguan reproduksi hingga kemajiran pada ternak betina (Nurwanto, 2014). Kekurangan gizi dapat menyebabkan tidak berfungsinya ovarium (Damayanti, dkk. 2020). Jika sapi mengalami *Under Feeding*, nilai BCS akan rendah, produksi akan terhambat, pubertas lambat, *Conception Rate* rendah, *Calving Interval* panjang, reproduksi rendah, kematangan lambat, penampilan tidak normal. Kapasitas ovarium melemah, estrus tenang, kematian tahap awal, bayi aneh, kelemahan kronis.

Pemberian hijauan perhari yaitu 1 kali perhari sebesar 0%, 2 kali perhari sebesar 34%, 3 kali perhari sebesar 58% dan >3 kali perhari sebesar 8%. Frekuensi pemberian pakan didominasi oleh 3 kali/hari. frekuensi pemberian yang dilakukan peternak sudah baik. Pengulangan pemberian pakan yang dilakukan lebih sering dapat meningkatkan kemampuan sapi untuk mengkonsumsi porsi dan meningkatkan daya makan bahan kering hijauan (Siregar, 2008).

Hasil survey jumlah pemberian kosentrat perhari yang di lakukan peternak adalah 1-5 kg sebesar 72%, 6-10 kg sebesar 0%, dan >10 kg sebesar 0% serta peternak yang tidak memberikan kosentrat sama sekali 0 kg perhari sebesar 28%. Dilihat dari jumlah pemberian kosentrat peternak didominasi oleh 1-5 kg/hari. kosentrat yang diberikan peternak sudah mencukupi untuk

pemberian kosentrat sebesar 1-2% dari bobot badan (Harinto, 2018). Penambahan kosentrat dalam pakan ternak merupakan usaha untuk mencukupi kebutuhan zat-zat makanan, sehingga akan diperoleh produksi yang tinggi (Akoso, 2009). Energi dari pakan dibutuhkan oleh tubuh untuk menghasilkan luteinizing chemical (LH) yang berfungsi untuk merangsang perkembangan folikel (*activate ovarian function*) sehingga dapat terjadi estrus pascakehamilan.

Hasil survey Pemberian air minum untuk sapi potong tidak secara adlibitum atau secara terbatas 100%. Akan tetapi peternak memberikan air dengan 2 ember perhari. 1 ember berisi 10 liter air. Kebutuhan air minum sapi indukan tiap harinya mencapai 20-40 liter/ekor/hari. Air nantinya akan disalurkan ke seluruh tubuh melalui aquaporins, salah satu tujuannya adalah saluran reproduksi (Damayanti dkk. 2020). Kebutuhan air minum sapi juga dipengaruhi oleh jenis, bangsa, umur, suhu lingkungan, jenis pakan yang diberikan, aktivitas yang dilakukan dan bobot badan.

Hasil survey service petugas didapatkan untuk pencegahan dan penanganan kawin berulang sapi potong tidak ada atau 0%, hal ini dikarenakan untuk penanganan kawin berulang membutuhkan modal yang besar yang menyebabkan peternak tidak melakukan penanganan kawin berulang tersebut. Yang dilakukan peternak apabila sapi sudah ada ciri-ciri estrus peternak langsung menghubungi pihak inseminator untuk dilakukan Inseminasi Buatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kasus Repeat Breeding Pada Sapi Potong di Kecamatan Tangaran Kabupaten Sambas Kalimantan Barat Sering terjadi pada ternak yang memiliki Body Condition Score (BCS) 2, Hijauan pakan kuantitas kurang dengan kualitas rendah, pemberian air minum yang diberikan secara terbatas, Tidak adanya service petugas di tingkat peternak, Pengetahuan estrus rendah.

Untuk memperkecil terjadinya kasus kawin berulang perlu dilakukannya perbaikan manajemen pakan, air minum dan peningkatan deteksi dan pengetahuan estrus ternak sapi potong serta perlunya dilakukan penelitian lanjutan terhadap performa reproduksi seperti Service Per

Conception, Conception Rate, Calving Interval.

DAFTAR PUSTAKA

- Akoso, B.,T. 2009. Epidemiologi dan Pengendalian Antraks. Kanisius. Yogyakarta.
- Anonimus. 2009. Petunjuk Praktis Menggemukan Domba, Kambing dan Sapi Potong. PT.Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Anonimus. 2018. Jenis Penyakit Hewan Tidak Menular wilayah Kabupaten Sambas. Dinas Perikanan, Peternakan dan Kesehatan Kewan. Sambas.
- Arikunto, 2010. Metode Penelitian. Digilib Unila. Lamongan.
- Damayanti, P.N., T.Sardjito, dan R.A, Prastiya. 2020. Faktor-Faktor Risiko Kawin Berulang Pada Sapi Potong di Kecamatan Licin, Kabupaten Banyuwangi, Banyuwangi. Jurnal Veteriner pISSN: 1411-8327; eISSN: 2477-5665. Diakses Pada Tanggal 18 April 2021.
- Edwina S, dan Cepriadi. 2006. Analisa Pendapatan Peternakan Ayam Brioler Pola Kemitraan Di Kota Pekanbaru. Jurnal Peternakan. Fakultas Peternakan UIN SUSKA Riau, 3(1) Februari 2006.
- Hafez ESE. 2000. Reproduction In Farm Animals. 7th ed. Lippincott William & Wilkins. A Wolter Kluwer Company. Pp 55-63.
- Harinto, A.,P. 2018. Managemen Pakan Sapi Potong. <https://ternak-sehat.fkh.ugm.ac.id/2018/10/08/managemen-pakan-sapi-potong/> . Diakse Pada Tanggal 05 Januari 2022.
- Medionovianto,R.,D. 2014. Penyerentakan Birahi Sapi <https://tabloidsinartani.com/detail/indeks/mimbar->

[penyuluhan/1184-penyerentakan-birahi-sapi#:~:text=Fase%20estrus%20dan%20metestrus%20berlangsung,berjalan%20sampai%20hari%20ke%202021.](#) Diakses Pada Tanggal 18 April 2021.

- Mulyawati, I. M., Mardiningsih, D., & Satmoko, S. (2016). Pengaruh Umur, Pendidikan, Pengalaman dan Jumlah Ternak Peternak Kambing Terhadap Perilaku Sapta Usaha Beternak Kambing di Desa Wonosari Kecamatan Patebon. *Agromedia: Berkala Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian*, 34(1).
- Noakes D.,E. 2009. *Veterinary Reproduction and Obstetrics*, 9th ed. Edinburgh London Elsevier Sci : 399–408.
- Notoatmodjo, S. 2003. *Pendidikan Dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nurwanto, H. 2014. *Resolusi Swasembada Daging Dan Susu Melalui Optimalisasi Reproduksi Dan Perbibitan*. Jogjavet.
- Prihatno, S.,A, Kusumawati A, Karja NWK, dan Sumiarso B. 2013. Prevalensi dan Faktor Resiko Kawin Berulang pada Sapi Perah Pada Tingkat Peternak. *Jurnal Veteriner* 14(4): 452-461.
- Prihatno, S.,A. 2006. *Beternak Sapi Perah Secara Intensif*. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Setiana, L., 2005. *Teknik Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat*. Ghalian Indonesia. Bogor.
- Siregar. 2008. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugeng. 2008. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Susilorini, T.E., M.E. Sawitri dan Muharlieni. 2007. *Budi daya 22 Ternak Potensial*. Penebar Swadaya: Jakarta.