

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Usaha Peternak Sapi Potong

Prospek beternak sapi potong di Indonesia masih tetap terbuka lebar dalam waktu yang lama. Hal ini disebabkan kebutuhan daging sapi dari tahun ke tahun terus menunjukkan peningkatan. Peningkatan ini memang sejalan dengan peningkatan taraf ekonomi dan kesadaran akan gizi dari masyarakat. Selain itu, dengan semakin bertambahnya penduduk berarti akan semakin bertambah pula konsumsi daging sapi. Peningkatan permintaan daging sapi ini tidak diikuti oleh jumlah populasi ternak sapi potong (Yusuf & Nulik, 2008).

Menurut Sugeng (2006), sistem pemeliharaan sapi potong di Indonesia dibedakan menjadi tiga, yaitu: intensif, ekstensif, dan usaha campuran (mixed farming). Pada pemeliharaan secara intensif, sapi dikandangkan secara terus menerus atau hanya dikandangkan pada malam hari dan pada siang hari ternak digembalakan. Pola pemeliharaan sapi secara intensif banyak dilakukan petani peternak di Jawa, Madura, dan Bali. Pada pemeliharaan ekstensif, ternak dipelihara di padang penggembalaan dengan pola pertanian menetap atau di hutan. Pola tersebut banyak dilakukan peternak di Nusa Tenggara Timur, Kalimantan, dan Sulawesi. Dari kedua cara pemeliharaan tersebut, sebagian besar merupakan usaha rakyat dengan ciri skala usaha rumah tangga dan kepemilikan ternak sedikit, menggunakan teknologi sederhana, bersifat padat karya, dan berbasis azas organisasi kekeluargaan (Yusdja dan Ilham 2004).

Indonesia memiliki tiga pola pengembangan sapi potong. Pola pertama adalah pengembangan sapi potong yang tidak dapat dipisahkan dari perkembangan usaha pertanian, terutama sawah dan ladang. Pola kedua adalah pengembangan sapi tidak terkait dengan pengembangan usaha pertanian. Pola ketiga adalah pengembangan usaha penggemukan (fattening) sebagai usaha padat modal dan berskala besar, meskipun kegiatan masih terbatas pada pembesaran sapi bakalan menjadi sapi siap potong (Yusdja dan Ilham 2004).

Provinsi Jawa Timur yang selama ini dijadikan andalan pemasok kebutuhan daging dalam negeri berada dalam memprihatinkan. Dalam upaya menghadapi kebutuhan daging lokal yang terus meningkat, juga dituntut untuk senantiasa mampu menjaga kontinuitas pasokan ternak ke wilayah konsumen (Dinas Peternakan Jatim, 2016). Pola usaha yang dilakukan dalam upaya meningkatkan produktivitas sapi potong adalah menerapkan pemuliaan ternak melalui perkawinan, baik secara kawin alami maupun IB (Suryana, 2009).

2.2. Inseminasi Buatan

Inseminasi Buatan (IB) merupakan salah satu teknologi yang diaplikasikan secara luas untuk mendorong swasembada daging sapi. Teknologi IB yang digunakan untuk program peningkatan mutu genetik terutama pada ruminansia besar (sapi dan kerbau) merupakan teknologi unggulan yang masih akan digunakan dalam upaya peningkatan produktivitasnya (Sayuti dkk., 2011).

Faktor-faktor pembatas yang mempengaruhi rendahnya kinerja IB diantaranya: kualitas semen pejantan, kesuburan betina, keterampilan inseminator,

pengetahuan peternak, serta ketepatan waktu inseminasi. Keberhasilan menjalankan tugas sebagai inseminator dipengaruhi beberapa faktor, antara lain keterampilan dan pengalaman petugas, keterampilan peternak dalam mendeteksi birahi ternaknya, dan komunikasi yang harmonis antara inseminator dengan peternak sapi potong (Sutrisno dkk., 2010).

Tingkat keberhasilan IB dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, iklim, cuaca, dan manajemen pemeliharaan khususnya perkandangan. Ternak sub tropis sering mengalami gangguan reproduksi karena tidak bisa beradaptasi pada lingkungan tropis. Hal ini terjadi karena hormon gonadotropin dan steroid tidak dapat dihasilkan secara sempurna sehingga mengakibatkan silent heat (Susilawati, 2011). Keterampilan inseminator dalam teknis IB diantaranya adalah thawing, deposisi semen dan ketepatan waktu IB. Proses thawing dilakukan dengan air dan disarankan suhu air tersebut ditingkatkan secara perlahan untuk mengurangi tingkat kematian sel sperma karena efek pada proses thawing sama dengan pada saat pembekuan (Susilawati, 2011).

Ketepatan waktu IB adalah saat menjelang ovulasi, yaitu jika sapi menunjukkan tanda-tanda birahi sore maka pelaksanaan IB pagi hari berikutnya. Pelaksanaan IB sebaiknya tidak dilakukan pada siang hari karena lendir servik mengental pada siang hari, sedangkan pada pagi, sore maupun malam lender servik menjadi encer. Hal tersebut juga berdampak pada keberhasilan IB saat siang yang lebih rendah daripada saat pagi, sore dan malam. Spermatozoa juga sangat rentan terhadap panas sinar matahari sehingga pelaksanaan IB pada siang hari kurang menguntungkan (Susilawati, 2011). Debir dkk (2016) menyatakan bahwa waktu

yang tepat untuk pelaksanaan IB dilakukan antara 9 sampai 14 jam, di waktu ini nilai konsepsi mencapai (71,6%) setelah onset estrus, namun tingkat konsepsi yang lebih rendah saat IB dilakukan antara 19 sampai 24 jam yang mencapai (12,5%) setelah estrus.

Pengamatan birahi merupakan salah satu faktor penting dalam tata laksana reproduksi sapi betina. Kegagalan dalam deteksi birahi dapat menyebabkan kegagalan kebuntingan. Akibatnya efisiensi reproduksi menurun sehingga mempengaruhi kebijakan ekonomi dalam pemeliharaan ternak (Siregar, 2011).

2.2. Kawin Berulang (*Repeat Breeding*)

Sebagaimana umumnya pada mamalia, aktivitas reproduksi pada ternak besar mulai beberapa saat sebelum pertumbuhan selesai dan terjadi lebih dini pada hewan yang baik kondisi nutrisinya. Sapi dara menunjukkan perilaku birahi pada umur 8-18 bulan (lebih umum 9-13 bulan) dan lama siklus birahi 20-21 hari (Hunter, 1981). Sapi kawin berulang (*repeat breeding*) adalah sapi betina yang mempunyai siklus dan periode birahi yang normal yang sudah dikawinkan 2 kali atau lebih dengan pejantan fertil atau diinseminasi dengan semen pejantan fertil tetapi tetap belum bunting (Toelihere, 1981). Kawin berulang bisa menjadi faktor utama ketidaksuburan. Kawin berulang dapat terjadi apabila sapi betina yang belum bunting setelah tiga kali atau lebih kawin. Dalam kelompok hewan fertil yang normal, dimana kecepatan pembuahan biasanya 50-55%, kira-kira 9-12% sapi betina menjadi sapi yang kawin berulang (Brunner, 1984). Menurut Zemjanis (1980) secara umum kawin berulang disebabkan oleh 2 faktor utama yaitu :

1. Kegagalan pembuahan / fertilisasi.

2. Kematian embrio dini

Pada kelompok lain, bangsa ternak yang bereproduksi normal, kegagalan pembuahan dan kematian embrio dini dapat mencapai 30-40%. Kematian embrio dini pada induk yang normal terjadi karena pada dasarnya embrio sampai umur 40 hari, kondisinya labil, mudah terpengaruh oleh lingkungan yang tidak baik atau kekurangan pakan (Hardjopranjoto, 1995).

2.3. Kelainan anatomi saluran reproduksi

Menurut Hardjopranjoto (1995), kelainan anatomi dapat bersifat genetik dan non genetik. Kelainan anatomi saluran reproduksi ini ada yang mudah diketahui secara klinis dan ada yang sulit diketahui, yaitu seperti :

- a. Tersumbatnya tuba falopii
- b. Adanya adhesi antara ovarium dengan bursa ovarium
- c. Lingkungan dalam uterus yang kurang baik
- d. Fungsi yang menurun dari saluran reproduksi.

Meskipun kegagalan pembuahan terjadi pada hewan betina namun faktor penyebab juga terjadi pada hewan jantan atau dapat disebabkan karena faktor manajemen yang kurang baik (Zemjanis, 1980).

2.4. Kelainan Ovulasi

Kelainan ovulasi dapat menyebabkan kegagalan pembuahan sehingga akan menghasilkan sel telur yang belum cukup dewasa sehingga tidak mampu dibuahi oleh sperma dan menghasilkan embrio yang tidak sempurna (Hardjopranjoto, 1995). Kelainan ovulasi dapat disebabkan oleh :

1. Kegagalan ovulasi karena adanya gangguan hormon dimana karena kekurangan atau kegagalan pelepasan LH (Toelihere, 1981). Kegagalan ovulasi dapat disebabkan oleh endokrin yang tidak berfungsi sehingga mengakibatkan perkembangan kista folikuler (Zemjanis, 1980).
2. Ovulasi yang tertunda (delayed ovulation). Normalnya ovulasi terjadi
3. 12 jam setelah estrus. Ovulasi tidak sempurna biasanya berhubungan dengan musim dan nutrisi yang jelek (Arthur, 1975).
4. Ovulasi ganda adalah ovulasi dengan dua atau lebih sel telur. Pada hewan monopara seperti sapi, kerbau, kasusnya mencapai 13,19%. (Hardjopranjoto, 1995).

2.5. Sel Telur Yang Abnormal

Beberapa tipe morfologi dan abnormalitas fungsi telah teramati dalam sel telur yang tidak subur seperti; sel telur raksasa, sel telur berbentuk lonjong (oval), sel telur berbentuk seperti kacang dan zona pellucida yang ruptur (Hafez, 1993). Kesuburan yang menurun pada induk-induk sapi tua mungkin berhubungan dengan

kelainan ovum, ovum yang sudah lama diovulasikan menyebabkan kegagalan fertilisasi (Toelihere, 1981).

2.6. Sperma Yang Abnormal

Sperma yang mempunyai bentuk abnormal menyebabkan kehilangan kemampuan untuk membuahi sel telur di dalam tuba falopii. Kasus kegagalan proses pembuahan karena sperma yang bentuknya abnormal mencapai 24-39% pada sapi induk yang menderita kawin berulang dan 12-13% pada sapi dara yang menderita kawin berulang (Hardjopranjoto, 1995).

2.7. Kesalahan Pengelolaan Reproduksi

Kesalahan pengelolaan reproduksi dapat berupa :

1. Kurang telitinya dalam deteksi birahi sehingga terjadi kesalahan waktu untuk diadakan inseminasi buatan (Toelihere, 1981). Deteksi birahi yang tidak tepat menjadi penyebab utama kawin berulang, karena itu program deteksi birahi harus selalu dievaluasi secara menyeluruh. Saat deteksi birahi salah, birahi yang terjadi akan kecil kemungkinan terobservasi dan lebih banyak sapi betina diinseminasi berdasarkan tanda bukan birahi, hal ini menyebabkan timing inseminasi tidak akurat sehingga akan mengalami kegagalan pembuahan (Brunner, 1984).

2. Penyebab kawin berulang meliputi kualitas sperma yang tidak baik dan teknik inseminasi yang tidak tepat (Brunner, 1984).
3. Sapi betina yang mengalami metritis, endometritis, cervitis dan vaginitis dapat menjadi penyebab kawin berulang pada sapi (Brunner, 1984).
4. Manajemen pakan dan sanitasi kandang yang tidak baik (Toelihere, 1981).
5. Kesalahan dalam memperlakukan sperma, khususnya perlakuan pada semen beku yang kurang benar, pengenceran yang kurang tepat, proses pembekuan sperma, penyimpanan dan thawing yang kurang baik (Toelihere, 1981).
6. Faktor manajemen lain seperti pemelihara atau pemilik ternak hendaknya ahli dalam bidang kesehatan reproduksi (Toelihere, 1981).

2.8. Kematian Embrio Dini

Kematian embrio menunjukkan kematian dari ovum dan embrio yang fertile sampai akhir dari implantasi (Hafez, 1993). Faktor yang mendorong kematian embrio dini adalah :

1. Faktor Genetik

Kematian embrio dini pada sapi betina sering terjadi karena perkawinan *inbreeding* atau perkawinan sebakak atau seibu, sehingga sifat jelek yang dimiliki induk jantan maupun betina akan lebih sering muncul pada turunannya (Hardjopranjoto, 1995).

2. Faktor Laktasi

Terjadinya kematian embrio dini dapat dihubungkan dengan kurang efektifnya mekanisme pertahanan dari uterus, stres selama laktasi dan regenerasi endometrium yang belum sempurna (Hafez, 1993).

3. Faktor Infeksi

Apabila terjadi kebuntingan pada induk yang menderita penyakit kelamin dapat diikuti dengan kematian embrio dini atau abortus yang menyebabkan *infertilitas* (Hardjopranjoto, 1995).

4. Faktor Kekebalan

Jika mekanisme immunosupresi tidak berjalan dengan baik, maka antibodi yang terbentuk akan mengganggu perkembangan embriodi dalam uterus (Hafez, 1993).

5. Faktor Lingkungan

Kematian embrio dini meningkat pada hewan induk dimana suhu tubuhnya meningkat (Hafez, 1993).

6. Faktor Ketidakseimbangan Hormon

Ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesteron dapat menyebabkan terjadinya kematian embrio dini (Hafez, 1993).

7. Faktor Pakan

Kekurangan pakan mempunyai pengaruh terhadap proses ovulasi, pembuahan dan perkembangan embrio dalam uterus (Toelihere, 1981).

8. Umur Induk