

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan sektor peternakan sebagai salah satu bagian dari pembangunan nasional yang bertujuan peningkatan swasembada daging sebagai salah satu sumber protein hewani yaitu daging sapi. Kebutuhan daging sapi nasional pada tahun 2020 meningkat menjadi 864.213 per ekor per tahun (Badan Pusat Statistik, 2020). Hal ini sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk semakin tingginya tingkat kesadaran masyarakat akan penting protein hewani yang salah satunya bersumber dari daging sapi. Di lain pihak pengadaan daging sapi di Indonesia belum mampu memenuhi permintaan daging sapi nasional. Hal ini disebabkan jumlah populasi ternak sapi yang ada belum mencukupi.

Sebagai salah satu upaya untuk memenuhi permintaan daging sapi yang terus meningkat perlu adanya peningkatan produksi dan populasi sapi potong. Salah satu upaya yang ditempuh guna meningkatkan populasi ternak dengan perkawinan buatan atau yang sering disebut dengan Inseminasi Buatan (IB). Inseminasi Buatan merupakan upaya memasukan semen ke dalam alat reproduksi sapi betina yang sedang birahi dengan bantuan inseminator. Inseminasi buatan merupakan program perkawinan yang dapat memudahkan peternak dalam mengawinkan ternaknya. Program inseminasi dapat mengawinkan ternak betina tanpa adanya ternak jantan sehingga efisien bagi peternak yang tidak harus memelihara pejantan unggul sehingga mengurangi biaya pemeliharaan. Inseminasi buatan juga mempunyai tujuan untuk memperbaiki mutu genetik pada ternak sehingga peningkatan mutu genetik dapat tercapai. Dengan adanya IB dapat mencegah *inbreeding*, mencegah penyakit menular, efisiensi perawatan pejantan, dan efisiensi sperma unggul.

Pembangunan sektor peternakan sapi potong dengan menerapkan teknologi IB sudah diterapkan di Kecamatan Sekampung. Kecamatan Sekampung berada di Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Kecamatan Sekampung memiliki luas 17.732,34 km, dengan jumlah penduduk berjumlah 27.841 jiwa. Kebanyakan masyarakat di Kecamatan Sekampung bermatapencarian sebagai petani dan peternak.

Jumlah sapi betina di Kecamatan Sekampung pada tahun 2019 berjumlah 5.523 ekor dan jumlah sapi jantan di Kecamatan Sekampung pada tahun 2019 berjumlah 2.922 ekor.

Masyarakat di Kecamatan Sekampung banyak yang beternak sapi potong sebagai pekerjaan sampingan dan sebagai tabungan. Peternak yang ada di desa memilih beternak sebagai pekerjaan sampingan karena peternak menganggap beternak sebagai tabungan yang mempunyai prospek yang cukup menjanjikan selain pertanian. Seiring dengan banyaknya peternak yang memelihara sapi potong harus diimbangi dengan kemajuan teknologi. Kemajuan teknologi itu berupa IB yang memudahkan peternak dalam memudahkan peternak dalam mengawinkan ternaknya akan tetapi sering ditemui ternak yang ada di Kecamatan Sekampung meminta IB lebih dari 1- 3 kali. Hal ini disebabkan karena ternak yang ada di Kecamatan Sekampung memiliki kondisi tubuh yang kurus dikarenakan pemberian pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan ternak tersebut sehingga berpengaruh terhadap reproduksinya. Berdasarkan kasus di atas perlu dilakukan penelitian tentang performa pelayanan IB di Kecamatan Sekampung Kabupaten Lampung Timur. Sehingga evaluasi keberhasilan IB dapat tercapai.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa pelayanan IB di Kecamatan Sekampung Kabupaten Lampung Timur.

1.3 Kerangka Pemikiran

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan IB diantaranya adalah *service per conception* dan *conception rate*. *Service per conception (S/C)* menjadi salah satu tolok ukur keberhasilan IB dalam menentukan berapa kali *service* sampai terjadi kebuntingan. *Service per conception* yang berulang biasanya juga dipengaruhi oleh kondisi tubuh dari seekor ternak itu sendiri. Kondisi tubuh sangat mempengaruhi keberhasilan IB karena jika ternak betina terlalu kurus akan berpengaruh terhadap proses reproduksinya. Hal ini sejalan dengan Feradis (2010) yang menyatakan *service per conception* adalah untuk membandingkan efisiensi relatif dari proses reproduksi diantara individu – individu sapi betina subur, juga sering dipakai untuk

penilaian atau perhitungan jumlah pelayanan inseminasi yang dibutuhkan oleh seekor sapi betina sampai terjadinya kebuntingan atau konsepsi.

1.4 Kontribusi

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan evaluasi oleh dinas peternakan Lampung Timur tentang pelayanan IB yang telah dilakukan oleh inseminator.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Inseminasi buatan

Inseminasi Buatan adalah proses pemasukan atau penyampaian semen ke dalam kelamin betina dengan menggunakan alat buatan manusia, jadi bukan secara alam (Feradis, 2010). Inseminasi Buatan atau kawin suntik dilakukan melalui perkawinan silang antara betina lokal dengan semen beku pejantan unggul yang pada umumnya dipilih dari keluarga/bangsa sapi yang didatangkan dari luar negeri yang diharapkan dapat memperbaiki kualitas mutu genetik (Firdaus, 2009). Selain peningkatan mutu genetik keuntungan lain yang didapat dari IB adalah peningkatan reproduksi yang dapat dilihat dari tercapainya selang beranak ideal, yaitu 12 sampai 14 bulan, perkawinan setelah beranak 60 sampai 80 hari, CR 60 % dari inseminasi pertama dan S/C berkisar antara 1,6 sampai 2,0 (Susilawati, 2003). IB dilakukan oleh manusia (petugas inseminator) dengan tujuan agar sapi tersebut menjadi bunting. Semen adalah mani yang berasal dari sapi pejantan unggul yang dipergunakan untuk kawin suntik atau IB (Anonim, 2014).

Inseminasi Buatan merupakan program yang telah dikenal oleh peternak sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif. Secara umum teknik IB terdiri dari dua metode inseminasi vaginaskop atau speculum dan metode *rectovaginal*. Keberhasilan IB dapat dilihat dari angka keberhasilan kebuntingan. Keberhasilan kebuntingan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang dominan adalah deposisi semen dalam saluran reproduksi ternak betina (Selk, 2007). Agar dalam pelaksanaan IB pada hewan ternak atau peternakan memperoleh hasil yang lebih efektif, maka deteksi dan laporan birahi harus tepat disamping pelaksanaan dan teknik inseminasi itu sendiri dilaksanakan secara cermat oleh tenaga terampil. Penggunaan semen fertil pada waktu IB sangat esensial untuk mendapatkan tingkat kesuburan yang tinggi, sedangkan betina yang akan di IB haruslah dalam kondisi reproduksi yang optimal. Semen yang diinseminasikan ke

dalam saluran reproduksi sapi betina harus pada tempat dan waktu yang terbaik untuk memungkinkan pertemuan antara spermatozoa dan ovum sehingga berlangsung proses pembuahan (Toelihere *et al.*, 2005). Keberhasilan dari program IB dapat dipengaruhi oleh peternak, inseminator, dan pemerintah. Peternak berperan dalam menyiapkan ternak yang akan di IB, dan inseminator berperan dalam melaksanakan inseminasi, pemerintah berperan dalam menyediakan infrastruktur yang mendukung pelaksanaan IB. Dalam rancangan penelitian ini faktor yang dapat menjadi penentu keberhasilan IB dapat dilihat adalah Karakteristik peternak, pengetahuan, motivasi, keterampilan, presensi dan sikap dari peternak. Tingkat pengetahuan dan keterampilan dari peternak dalam melakukan pengamatan terhadap timbulnya gejala birahi pada ternaknya yang akan mempengaruhi ketepatan dalam melaksanakan IB sehingga akan sangat berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan IB. Motivasi dan perilaku peternakan juga dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan suatu teknologi IB. Program IB mempunyai peran yang sangat strategis dalam usaha meningkatkan kualitas dan kuantitas bibit. Dalam rangka meningkatkan produksi dan produktivitas ternak guna tercapainya swasembada daging yang mempunyai kualitas yang baik, teknologi IB menjadi salah satu upaya penyebaran bibit unggul yang memiliki nilai praktis dan ekonomis yang dapat dilakukan dengan mudah, murah dan cepat. Teknologi IB memberikan keunggulan antara lain; bentuk tubuh lebih baik, pertumbuhan ternak lebih cepat, tingkat kesuburan lebih tinggi, berat lahir lebih tinggi serta keunggulan lainnya. Melalui teknologi IB diharapkan secara ekonomi dapat memberikan nilai tambah dalam pengembangan usaha peternakan (Merthajiwa, 2011). Pada inseminasi terdapat lima faktor yang mempengaruhi keberhasilan IB deteksi birahi, penyiapan semen beku, penyimpanan semen, inseminator, dan thawing.

2.1.1 Deteksi Birahi

Deteksi birahi (estrus) adalah deteksi pertama yang dilakukan oleh peternak sebelum ternak akan dilakukan IB dengan melihat bagian vulva yang bengkak, berwarna merah dan hangat saat disentuh. Deteksi birahi yang tepat maka tingkat persentase kebuntingan akan tinggi. Deteksi birahi dapat dilihat pada pagi dan pada sore hari. Apabila estrus terlihat pagi hari maka IB harus dilakukan pada

hari yang sama. Apabila estrus terjadi pada sore hari maka IB harus dilakukan pada hari berikutnya pada pagi atau siang hari (Herdis dan Kusuma, 2001). IB dapat dilakukan di suatu kandang jepit yang dapat menampung 6 sampai 8 sapi dengan pintu – pintu samping untuk memberi kesempatan kepada teknis untuk mendekati dan menangani sapi – sapi betina. Sapi betina digiring perlahan – lahan ke kandang jepit kemudian ditambahkan pada kandang jepit sebuah patok untuk diinseminasi (Dirjen peternakan, 2012).

2.1.2 Penyiapan semen beku

Semen beku adalah suatu proses untuk menghentikan aktifitas sperma agar daya hidup sperma dapat diperpanjang sampai batas waktu yang cukup lama. kualitas semen beku pejantan yang dipengaruhi oleh karakteristik semen segarnya melalui pemeriksaan makroskopis maupun mikroskopi. Kualitas dari *spermatozoa* setiap bangsa dan masing – masing ternak berbeda – beda. Indonesia sebagai negara yang beriklim tropis memiliki 2 musim, yakni musim hujan dan musim kemarau. Koivisto *et al* . (2009) mengatakan bahwa musim dapat berpengaruh terhadap kualitas semen lebih dari 2%. Penyiapan semen beku adalah penyiapan semen yang berasal dari pejantan terpilih yang diencerkan sesuai prosedur dan dibekukan pada suhu – 196⁰ C (Dirjen peternakan, 2012) . Peningkatan kualitas semen beku sangat ditentukan oleh pemrosesan *spermatozoa* dari saat koleksi, pengenceran sampai dengan dibekukan, sehingga dapat menaikkan angka kebuntingan (Pratiwi *et al* ., 2006). Semen yang akan digunakan dalam inseminasi harus memenuhi kriteria, dengan motilitas minimal 60 – 90 % *abnormalitas* sperma kurang dari 15%, dan membran plasma utuh diatas 60% (Solihati *et al* ., 2018).

2.1.3 Penyimpanan Semen Beku

Dalam inseminasi buatan semen beku harus disimpan dalam container yang berisi *N2* cair sehingga *spermatozoa* dapat bertahan lama. Karena penyimpanan semen beku yang disimpan tidak sesuai pada tempatnya akan berpengaruh terhadap keberhasilan inseminasi. Penyimpanan semen beku pada suhu *refrigerator* yaitu pada suhu 4⁰ sampai 5⁰C alternatif yang dapat digunakan khususnya pada daerah-daerah yang merupakan teknik penyimpanan memiliki keterbatasan adanya nitrogen cair (Ducha *et al*., 2012). Penyimpanan *spermatozoa*

pada suhu rendah selain mengakibatkan terjadinya *cold shock* yang akan terjadi pembentukan kristal es akibat proses pengeluaran air secara intraseluler yang dapat menyebabkan kerusakan sel *spermatozoa* (Setiono *et al.*, 2015). Semen cair yang disimpan pada suhu 5⁰C mampu bertahan selama 3 – 4 hari (Priastomo *et al.*, 2009). Menurut (Yusuf *et al.*, 2006), guna menunjang program inseminasi buatan perlu adanya stok semen yang cukup dan berkualitas baik. Adanya program IB tidak akan lepas dari teknik penyimpanan yang baik harus dalam bentuk penyimpanan cair maupun penyimpanan beku (Umami *et la.*, 2015).

2.1.4 Inseminator

Menurut Herawati *et al.* (2012) menyatakan bahwa keterampilan dan keahlian inseminator dalam dalam akurasi pengenalan birahi, sanitasi alat, penanganan semen beku, pencairan kembali yang benar, serta kemampuan melakukan IB akan menentukan keberhasilan IB. Menurut Afiati dan said, (2013) kesalahan yang umum sering dilakukan inseminator adalah salah menempatkan semen dalam saluran reproduksi, yaitu memasukkan semen bukan pada tempat yang benar di uterus. Ditjen peternakan (2012) menegaskan bahwa untuk dapat melakukan IB di masyarakat, petugas teknik inseminasi buatan (IB) harus memiliki surat izin melakukan IB (SIM-I) yang dikeluarkan oleh dinas yang menangani fungsi peternakan kesehatan hewan provinsi setempat. Hal ini sesuai dengan pendapat Waris *et al.* (2015), bahwa semakin tinggi pendidikan inseminator maka pola pikir juga semakin luas dan tentunya lebih cepat dalam menerima suatu inovasi yang disampaikan. Selain keahlian petugas inseminator tingkat pendidikan inseminator menjadi menjadi penentu keberhasilan dari inseminasi. Faktor inseminator dalam pelaksanaan IB merupakan salah satu dari lima faktor penentu keberhasilan IB, yakni kualitas semen semen beku di tingkat peternak, pengetahuan dan kepedulian peternak dalam melakukan deteksi birahi, *body condition score* (BCS) sapi, Kesehatan ternak terutama yang terkait dengan alat – alat reproduksi, serta keterampilan dan sikap inseminator, dan waktu IB yang tepat ((BIB., 2011).

2.1.5 Thawing

Thawing merupakan proses mencairkan semen yang sebelumnya dibekukan. *Thawing* dilakukan untuk mengetahui kualitas *spermatozoa* setelah dibekukan yang

dilakukan pada air yang bersuhu 37⁰C selama 30 detik menunjukkan hasil terbaik (motilitas 45,5%, viabilitas 75,65%) dibandingkan lama *thawing* 7 dan 15 detik (Kusumawati *et al.*, 2016). *Thawing* membuat *spermatozoa* kembali hidup dan kembali ke temperature tubuh sehingga *thawing* harus dilakukan secara hati – hati untuk menghindari kerusakan *spermatozoa* yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan IB (Bearden *et al.*, 2004). Proses *thawing* pada semen beku sapi dengan suhu 37⁰c selama 60 detik dapat mengakibatkan kerusakan pada beberapa jaringan *spermatozoa* (Rodrigues, 2005). Menurut Utomo *et al.* (2010) menyatakan temperatur *thawing* semen sapi yang baik adalah pada suhu 37⁰C dan lama *thawing* antara 5-30 detik. Proses *thawing* harus dilakukan dengan waktu yang singkat untuk menghindari kerusakan sel yang disebabkan oleh *rekristalisasi*. Mitokondria yang rusak akan menyebabkan putusnya rantai oksidasi. Akibatnya, pergerakan *spermatozoa* terhenti karena tidak ada lagi pasokan energi dari *organel mitokondria* yang berfungsi merangsang fungsi *mikrotubula* (Tambing *et al.*, 2002).

Sayoko *et al.* (2007) melaporkan bahwa *thawing* menggunakan air hangat akan memberikan hasil persentase *spermatozoa* hidup lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan air sumur. Proses *thawing* yang terlalu lama akan menyebabkan *peroksidasi lipid* yang semakin banyak, dimana *peroksidasi lipid* akan mengubah struktur *spermatozoa* pada bagian membran dan akrosom. Perubahan akan mengganggu metabolisme dan pelepasan komponen intraseluler sehingga menyebabkan peningkatan kematian *spermatozoa* (Waluyo, 2006). Menurut Datta *et al.* (2009), *spermatozoa* yang terlalu lama terpapar oksigen menyebabkan peningkatan produksi radikal bebas yang menghasilkan *peroksidasi lipid*, sebagai faktor penyebab kerusakan membran *spermatozoa*.

2.2 Parameter keberhasilan inseminasi buatan

Inseminasi buatan merupakan program yang telah dikenal oleh peternak sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif. Parameter IB yang dapat dijadikan tolak ukur guna mengevaluasi efisiensi reproduksi sapi betina adalah Service per conception (S/C), Conception rate (CR), Calving interval (CI) dengan menggunakan data sekunder dari recording reproduksi (Feradis, 2010) Lebih lanjut Hastuti (2008), menyatakan tingkat keberhasilan IB dipengaruhi oleh empat faktor yang saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya yaitu

pemilihan sapi akseptor, pengujian kualitas semen, akurasi deteksi birahi oleh para peternak dan keterampilan inseminator. Salah satu faktor yang dapat yang dapat menentukan keberhasilan pelaksanaan IB adalah keterampilan dan pengetahuan peternak terhadap deteksi dini masa birahi sebagai dasar acuan penentuan waktu pelaksanaan IB yang tepat oleh inseminator (Tophianong *et al.*,2014). Bahwa parameter keberhasilan inseminasi buatan sangat ditentukan oleh ketepatan pelaksana IB melakukan inseminasi. Dalam hal ini tentu diperlukan konsentrasi dalam menjalankan tugasnya sebagai pelaksana, dalam penanganan semen dan juga penempatan semen ke dalam saluran reproduksi sapi betina (Ax *et al*, 2008).

2.2.1 *Service per conception (S/C)*

Service per conception (S/C) adalah untuk membandingkan efisiensi relatif dari proses produksi diantaranya individu-individu sapi betina subur, juga sering dipakai untuk penilaian atau perhitungan jumlah pelayanan inseminasi yang dibutuhkan oleh seekor betina sampai terjadinya kebuntingan atau konsepsi (Feradis, 2010). *Service per conception (S/C)* adalah jumlah berapa kali inseminasi buatan hingga terjadi kebuntingan dengan nilai normal *S/C* adalah 1,6 – 2,0 (Hariadi *et al.*, 2011). *Service per conception* adalah angka yang menunjukkan jumlah inseminasi untuk menghasilkan kebuntingan dari sejumlah pelayanan (*service*) inseminasi yang dibutuhkan oleh seekor betina sampai terjadinya kebuntingan atau konsepsi (Hafez, 2000).

Ghazali (2013) menyebutkan bahwa *S/C* memiliki hubungan terhadap *BCS*, pada kondisi tubuh tertentu dapat mempengaruhi nilai *S/C*, kondisi tubuh yang kurus akan berdampak pada proses reproduksi yang tidak efisien. Ihsan *et al.* (2011) menyatakan tinggi rendahnya nilai *S/C* tidak terlepas dari rata – rata pemberian kandungan nutrisi dalam pakan yang sangat mempengaruhi kondisi reproduksi sapi betina. Hadi *et al.* (2004) menyatakan tingginya nilai *S/C* disinyalir karena peternak terlambat dalam mendeteksi terjadinya birahi atau terlambat dalam melaporkan terjadinya birahi kepada inseminator, adanya kelainan pada alat reproduksi induk sapi, inseminator kurang terampil, fasilitas pelayanan inseminasi yang terbatas dan kurang lancarnya transportasi. Soeharsono *et al.* (2017) menambahkan, faktor lain yang tidak kalah penting dan berpengaruh terhadap nilai *S/C* adalah pengetahuan peternak dalam deteksi birahi. Ditambahkan oleh Rasad (2009) bahwa idealnya

seekor sapi betina yang harus mengalami kebuntingan setelah melakukan IB 1-2 kali selama proses perkawinan.

