

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sapi potong merupakan komoditas subsektor peternakan dan menjadi salah satu komoditas unggulan di Sumatera Barat yang tertuang dalam Renstra Dinas Peternakan dan Keswan Tahun 2021-2026. Sapi potong sebagai ternak unggulan maka program dan kegiatan pengembangannya patut menjadi perhatian yang serius bagi pemerintah daerah. Usaha ternak sapi merupakan usaha yang memiliki potensi yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan pendapatan keluarga petani peternak.

Peningkatan permintaan akan daging terutama daging sapi berakibat meningkatnya permintaan akan ternak jantan, mengingat ternak betina produktif dilarang untuk dipotong. Hal tersebut menyebabkan ketersediaan pejantan semakin berkurang sehingga mengganggu pelaksanaan kawin alam. Rotasi pejantan pada sistem kawin alam juga tidak dilakukan dengan baik, menyebabkan terjadinya *inbreeding*. *Inbreeding* menyebabkan penurunan mutu genetik dan produktivitas ternak. Solusi yang dapat ditempuh untuk mencegah penurunan populasi, penurunan mutu genetik dan penurunan produktivitas ternak sapi adalah dengan melaksanakan program perkawinan melalui inseminasi buatan (IB).

Perkembangan IB pada ternak sapi di Sumatera Barat juga semakin pesat seiring dengan perkembangan IB secara nasional. Pertumbuhan dan perkembangan IB nasional dibuktikan dengan program yang dirancang untuk meningkatkan populasi ternak nasional. Program ini dimulai dari Gertak Berahi dan Inseminasi Buatan (GBIB), Upaya Khusus Sapi Induk Wajib Bunting (UPSUS SIWAB), dan program Sapi Kerbau Komoditas Andalan Negeri (SIKOMANDAN). Pertumbuhan dan perkembangan IB di Sumatera Barat sendiri ditunjukkan dari data pelaksanaan IB dari tahun 2021-2023 rata-rata mencapai 90.810 inseminasi. Inseminasi Buatan pada sapi merupakan salah satu bentuk penerapan teknologi reproduksi yang menjadi pilihan untuk peningkatan populasi dan mutu genetic ternak. Inseminasi buatan memiliki berbagai keuntungan seperti meningkatkan mutu genetik ternak, mengendalikan penyebaran penyakit, dan dari sisi ekonomi dapat menghemat biaya dan tenaga kerja.

Keberhasilan IB di Provinsi Sumatera Barat masih tergolong rendah dengan tingginya angka S/C dan rendahnya CR. ISHIKNAS mencatat rata-rata S/C di Sumatera Barat 2018-2022 sebesar 3,09 dengan CR pada tahun 2018-2022 sebesar 49,71%, rata-rata S/C di Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2022 sebesar 3,99, Kabupaten Dharmasraya 3,79, Kota Sawahlunto dengan rata-rata S/C 3,04 (Aprisal *et al.*, 2023), Kabupaten Sijunjung 2,85 (Rahmadanil *et al.*, 2024). Keberhasilan IB dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kualitas semen beku, fisiologi reproduksi ternak betina (umur dan kesehatan reproduksi), peternak (pemeliharaan dan deteksi berahi) serta keterampilan inseminator (Susilawati *et al.*, 2022). Inseminasi buatan juga berhubungan dengan seleksi dan pemeliharaan pejantan, penampungan, pengenceran, penyimpanan, distribusi semen, pelaksanaan inseminasi dan *recording* yang lebih akurat serta bimbingan pada peternak (Barszcz *et al.*, 2012). Salim *et al.* (2018) menyatakan penggunaan semen beku sering menyebabkan terjadinya kegagalan kebuntingan. Hal ini dapat disebabkan oleh kesalahan penanganan semen beku seperti manajemen container, penanganan nitrogen cair, penanganan semen beku, serta transportasi semen beku sepanjang rantai distribusi semen beku yang tidak tepat.

Penanganan yang tidak tepat seperti buka tutup container saat pengambilan semen beku mengakibatkan terjadi penguapan N<sub>2</sub> cair dan sedikit peningkatan suhu sehingga memengaruhi kualitas semen beku tersebut (Maksum *et al.*, 1993). Semen beku mengalami penurunan sepanjang rantai distribusi sehingga penanganan semen beku harus dilakukan dengan baik untuk mempertahankan kualitas semen. Hal ini juga disampaikan oleh Batubara (2002) bahwa kualitas semen beku mengalami penurunan pada setiap tahapan jalur distribusinya. Berutu dan Kurniawan, (2025) menyampaikan bahwa transportasi semen beku memerlukan kondisi penyimpanan yang tepat, yaitu menggunakan kontainer yang berisi nitrogen cair pada suhu -196°C untuk mempertahankan kualitas semen. Penanganan semen beku harus dilakukan dengan benar terutama untuk mencegah fluktuasi suhu di dalam kontainer. Hal ini karena fluktuasi suhu penyimpanan akan merusak kualitas semen (Lieberman *et al.*, 2016).

Pusat distribusi semen beku/depo di Provinsi Sumatera Barat adalah UPTD BPTSD Tuah Sakato yang berada di Payakumbuh. Semen beku setelah keluar dari depo provinsi, akan diteruskan ke depo semen beku Kab./kota yang kemudian didistribusikan kembali ke pos IB /pos keswan sebagai titik terakhir distribusi semen beku. Transportasi semen beku dari depo provinsi hingga sampai ke petugas inseminator di kab./kota menggunakan jalur darat dengan jarak dan waktu tempuh yang beragam, sesuai dengan lokasi masing-masing kab./kota. Kondisi geografis Sumatera Barat dengan relief pegunungan dan bergelombang memberikan tantangan tersendiri dalam pendistribusian semen beku ke seluruh daerah di Sumatera Barat.

Rendahnya tingkat keberhasilan IB di Sumatera Barat dan pentingnya penanganan semen beku di sepanjang rantai distribusi semen beku menjadi latar belakang dilakukannya penelitian ini. Hal ini karena penanganan semen beku pasca distribusi dari Depo Provinsi dan pengaruhnya terhadap kualitas semen beku sapi di Sumatera Barat belum dikaji secara ilmiah. Penanganan semen beku yang tidak tepat dalam rantai distribusi dapat menyebabkan penurunan kualitas semen beku, yang pada akhirnya dapat menurunkan tingkat keberhasilan inseminasi sehingga turunnya produktivitas ternak dimasyarakat, oleh karena itu penelitian komprehensif *handling semen* di Sumatera Barat perlu dilakukan.

## **B. Rumusan masalah**

1. Bagaimana penanganan semen beku pasca distribusi dari Depo Provinsi yaitu pada depo Kabupaten/Kota, dan pos IB?
2. Apakah terdapat perbedaan kualitas semen beku di Depo Provinsi dengan semen beku di depo Kabupaten/Kota dan pos IB?
3. Bagaimana hubungan antara penanganan semen beku dengan kualitas semen beku di depo Kabupaten/Kota dan Pos IB di Sumatera Barat.
4. Bagaimana hubungan antara jarak lokasi depo dan pos IB dengan kualitas semen beku di depo Kabupaten/Kota dan Pos IB di Sumatera Barat.

### C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui penanganan semen beku ( kondisi container, kondisi ruang penyimpanan container, penanganan semen beku, penanganan nitrogen cair, sarana prasarana pendukung penanganan semen beku, transportasi semen beku, pelatihan petugas) yang dilakukan oleh petugas depo semen beku Kabupaten/Kota dan petugas pos IB di Sumatera Barat.
2. Mengetahui perubahan kualitas semen beku (motilitas, viabilitas, abnormalitas) dengan membandingkan kualitas semen beku di Depo Provinsi, depo Kabupaten/Kota dan pos IB.
3. Mengetahui hubungan antara penanganan semen beku ( kondisi container, kondisi ruang penyimpanan container, penanganan semen beku, penanganan nitrogen cair, sarana prasarana pendukung penanganan semen beku, transportasi semen beku, pelatihan petugas) dengan kualitas semen beku di depo Kabupaten/Kota dan Pos IB di Sumatera Barat.
4. Mengetahui hubungan antara jarak lokasi depo dan pos IB dengan kualitas semen beku di depo Kabupaten/Kota dan Pos IB di Sumatera Barat.

### D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang hubungan penanganan semen beku dengan kualitas semen beku, sehingga dapat diambil langkah-langkah preventif atau korektif yang diperlukan serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi penanganan dan kualitas semen beku, sehingga dapat dilakukan perbaikan atau pengendalian faktor-faktor tersebut.
2. Memberikan informasi kepada stakeholder terkait tentang penanganan semen beku, sehingga dapat mengurangi resiko kerusakan semen beku akibat kesalahan penanganan semen beku pasca distribusi dari depo provinsi di Sumatera Barat.
3. Memberikan informasi dan rekomendasi kepada pemangku kepentingan (stakeholders) dalam rangka meningkatkan keberhasilan program inseminasi buatan melalui perbaikan penanganan semen beku.

4. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penanganan semen beku dan kualitasnya.

### **E. Hipotesis Penelitian**

Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas semen beku dengan jarak tempuh dan penanganan semen beku (kondisi container, kondisi ruang penyimpanan container, penanganan semen beku, penanganan nitrogen cair, sarana prasarana pendukung penanganan semen beku, transportasi semen beku, pelatihan petugas) oleh petugas pada depo Kabupaten/Kota dan Pos IB di Sumatera Barat.



