

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sapi perah merupakan salah satu komoditas peternakan yang berperan penting dalam penyediaan susu sebagai sumber pangan bergizi bagi masyarakat. Susu memiliki kandungan gizi yang lengkap dan bermanfaat bagi kesehatan serta berperan penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan, terutama pada anak usia dini (Nurtini & Muzayyanah, 2018). Di Indonesia, sapi perah menjadi sumber utama produksi susu dibandingkan ternak perah lainnya (Syukriani *et al.*, 2022). Pengembangan usaha sapi perah di Indonesia umumnya difokuskan pada bangsa sapi *Friesian Holstein* (FH) karena memiliki kemampuan produksi susu yang lebih tinggi dibandingkan bangsa sapi perah lainnya (Nugraha & Surjowardojo, 2022).

Selain memiliki potensi produksi yang tinggi, sapi FH juga memiliki kemampuan adaptasi yang cukup baik melalui pengembangan sapi Peranakan *Friesian Holstein* (PFH), sehingga banyak dibudidayakan oleh peternak di berbagai daerah di Indonesia. Keberhasilan pengembangan usaha sapi perah tidak hanya ditentukan oleh tingginya produksi susu, tetapi juga dipengaruhi oleh efisiensi reproduksi yang mampu mendukung peningkatan populasi dan ketersediaan induk produktif. Oleh karena itu, penerapan manajemen reproduksi yang baik menjadi salah satu aspek penting dalam meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usaha peternakan sapi perah. Namun demikian, produksi susu nasional hingga saat ini masih belum mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2024), produksi susu hanya mencapai sekitar 163 juta liter, jauh lebih rendah dibandingkan kebutuhan nasional yang diperkirakan sekitar 4 juta ton per tahun.

Artinya, produksi susu dalam negeri baru mampu memenuhi sekitar 20% dari kebutuhan nasional. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengembangan usaha sapi perah di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah rendahnya efisiensi reproduksi. Keberhasilan reproduksi memiliki peran penting dalam meningkatkan populasi dan ketersediaan induk produktif, sehingga secara tidak langsung turut mendukung peningkatan produksi susu nasional. Oleh karena

itu, diperlukan penerapan teknologi reproduksi yang efektif untuk meningkatkan keberhasilan kebuntingan dan memperbaiki mutu genetik ternak, salah satunya melalui teknologi inseminasi buatan (IB).

Inseminasi Buatan (IB) adalah suatu teknologi reproduksi yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan populasi dan mutu genetik ternak (Puspita *et al.*, 2023). Teknologi inseminasi buatan (IB) digunakan untuk membuahi betina dengan memasukkan semen pejantan ke saluran reproduksi pada waktu yang tepat, sehingga peluang kebuntingan meningkat. IB memungkinkan penggunaan pejantan unggul, meningkatkan efisiensi reproduksi, dan mendukung perbaikan genetik. Di PT Agrijaya Prima Sukses, IB menggunakan dua tipe semen impor, yaitu semen konvensional dan semen *sexing*. Semen konvensional secara alami mengandung *spermatozoa* pembawa kromosom X dan Y dengan proporsi yang relatif seimbang ($\pm 50:50$), sedangkan semen *sexing* telah melalui proses pemisahan *spermatozoa* pembawa kromosom X dan Y sehingga meningkatkan proporsi *spermatozoa* pembawa kromosom yang diinginkan.

Teknologi *sexing* berbasis *flow cytometry* mampu menghasilkan rasio jenis kelamin keturunan yang menyimpang dengan tingkat akurasi sekitar 85–95% (Rath *et al.*, 2020). Pedet betina dibutuhkan sebagai calon induk pengganti, sehingga semen *sexing* menjadi pilihan strategis. Namun, dalam praktik, tingkat keberhasilan semen *sexing* kadang lebih rendah dibandingkan konvensional, sehingga efektivitasnya perlu dievaluasi pada setiap kondisi peternakan.

Dalam melihat keberhasilan inseminasi buatan (IB) biasanya diukur melalui beberapa indikator reproduksi, dari *Service per Conception* (S/C) yang di mana menggambarkan jumlah inseminasi yang dilakukan pada sapi hingga sapi tersebut bunting, semakin rendah nilai S/C akan semakin efisien program reproduksi, selain itu juga diukur *Conception Rate* (CR) digunakan untuk mengetahui persentase keberhasilan kebuntingan terhadap keseluruhan sapi yang telah dilakukan inseminasi buatan, parameter lain yang juga penting yaitu persentase kebuntingan total, yang memberikan gambaran umum mengenai keberhasilan reproduksi dalam satu periode tersebut. Pada PT Agrijaya Prima Sukses sendiri terdapat indikasi bahwasanya semen Konvensional menunjukan S/C yang lebih kecil atau lebih efisien dan tingkat keberhasilan kebuntingan yang lebih tinggi dibandingkan semen

sexing pada kelompok sapi laktasi ke 2. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang sistematis untuk membandingkan efektivitas semen *sexing* dan semen konvensional terhadap parameter S/C, CR, dan persentase kebuntingan pada sapi perah laktasi dua di PT Agrijaya Prima Sukses. Selain menentukan apakah temuan awal valid, penelitian ini juga akan mengevaluasi pengaruh faktor manajemen seperti *Body Condition Score* (BCS) dan *Days in Milk* (DIM) terhadap keberhasilan inseminasi buatan menggunakan semen *sexing* dan konvensional.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana perbandingan nilai *Service per Conception* (S/C) antara penggunaan semen *sexing* dan semen konvensional pada sapi perah laktasi dua di PT Agrijaya Prima Sukses?
2. Bagaimana perbandingan *Conception Rate* (CR) antara semen *sexing* dan semen konvensional pada sapi perah laktasi dua?
3. Bagaimana perbandingan persentase kebuntingan antara semen *sexing* dan semen konvensional pada sapi perah laktasi dua?
4. Bagaimana profil *Body Condition Score* (BCS) dan *Days in Milk* (DIM) pada semen *sexing* dan konvensional?

1.3 Tujuan

1. Membandingkan nilai *Service per Conception* (S/C) pada penggunaan semen *sexing* dan semen konvensional.
2. Menghitung dan membandingkan *Conception Rate* (CR) antara semen *sexing* dan semen konvensional.
3. Mengetahui perbedaan persentase kebuntingan total pada sapi perah laktasi dua yang menggunakan kedua jenis semen.
4. Membandingkan profil *Body Condition Score* (BCS) dan *Days in Milk* (DIM) pada sapi perah *Friesian Holstein* laktasi dua yang menggunakan semen *sexing* dan semen konvensional di PT Agrijaya Prima Sukses.

1.4 Manfaat

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman terkait evaluasi keberhasilan IB menggunakan semen *sexing* dan konvensional pada sapi perah.

2. Bagi PT Agrijaya Prima Sukses

Memberikan informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas program reproduksi khususnya dalam penggunaan semen *sexing* dan konvensional.

3. Bagi Universitas

Menjadi bahan referensi akademik yang memperkaya kajian reproduksi ternak khususnya terkait inseminasi buatan pada sapi perah.