

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sapi pesisir merupakan salah satu bangsa sapi lokal yang banyak di pelihara petani-peternak di Sumatera Barat, terutama di Kabupaten Pesisir Selatan. Sapi pesisir dapat beradaptasi dengan baik terhadap pakan berkualitas rendah, dapat hidup terhadap cekaman panas dan mampu bertahan terhadap penyakit dan parasit. Sapi Pesisir memiliki potensi besar dalam penyediaan daging untuk memenuhi gizi masyarakat. Pada sapi yang hidup di lingkungan panas mempunyai periode estrus yang lebih pendek sekitar 10-12 jam. Selama atau segera setelah periode estrus ini, terjadilah ovulasi. Hal ini diakibatkan karena penurunan tingkat FSH dalam darah dan kenaikan LH. Sesaat sebelum ovulasi, folikel membesar dan ovum mengalami pemasakan. Estrus berakhir kira-kira pada saat pecahnya folikel ovari atau terjadinya ovulasi (Frandsen, 1996).

Proses reproduksi berkaitan dengan mekanisme sistem hormonal, yaitu hubungan antara hormon-hormon hipotalamus-hipofisa yakni gonadotrophin releasing hormone (GnRH), follicle stimulating hormone (FSH) dan luteinizing hormone (LH), hormon-hormon ovarium (estrogen dan progesteron) dan hormon uterus (prostaglandin) (Hafez dan Hafez, 2000). Hormon ovarium yang mempunyai peranan besar terhadap reproduksi adalah estrogen dan progesteron.

Proses reproduksi yang berjalan normal akan diikuti oleh produktivitas ternak. Makin tinggi daya reproduksi maka makin tinggi pula produktivitas ternak. Penampilan reproduksi yang baik akan menunjukkan nilai efisiensi reproduksi yang tinggi, sedangkan produktivitas yang masih rendah dapat diakibatkan oleh berbagai faktor terutama yang berkaitan dengan efisiensi

reproduksi. Faktor yang berpengaruh seperti kekurangan pakan sehingga menyebabkan penurunan kondisi tubuh yang berdampak pada sulitnya mendeteksi berahi, atau berahi tapi tidak nyata (*silent heat*), atau ada berahi tetapi tidak terjadi ovulasi. Sehingga deteksi estrus yang kurang akurat menyebabkan repeat breeding tinggi.

Salah satu kemungkinan untuk memperbaiki efisiensi ternak adalah dengan program inseminasi buatan. Namun dalam perkembangannya penerapan teknologi inseminasi buatan pada ternak ternyata sangat lamban yang disebabkan oleh kegagalan dalam mendeteksi estrus (Putro, 2008). Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan sulitnya deteksi estrus (berahi) yaitu dengan cara penerapan teknik sinkronisasi estrus, baik dengan menggunakan sediaan progesteron maupun prostaglandin ($PGF_{2\alpha}$). Dengan teknik ini permasalahan dalam deteksi berahi dapat diminimalisir, sehingga pelaksanaan inseminasi buatan dapat dioptimalisasi.

Sinkronisasi estrus merupakan teknik manipulasi siklus estrus untuk menimbulkan gejala estrus dan ovulasi pada sekelompok hewan secara bersamaan. Sinkronisasi umumnya dilakukan dengan menggunakan hormon prostaglandin F2 alfa ($PGF_{2\alpha}$) atau progesteron, yang keduanya bertujuan memanipulasi agar terjadi penurunan hormon progesteron ke level terendah (Macmillan *et al.*, 2003; De Rensis dan Lopez-Gatiús, 2007). Penurunan progesteron akan memicu sekresi estrogen dari sel-sel folikel dominan yang menyebabkan timbulnya gejala estrus (Senger, 2005). Hormon $PGF_{2\alpha}$ merupakan hormon yang paling umum dipakai untuk menginduksi estrus karena sifatnya yang luteolitik, melisis/meregresi korpus luteum, yang

menyebabkan penurunan konsentrasi progesteron dalam darah, perkembangan folikel ovarium, dan terjadinya ovulasi dalam 2-6 hari setelah penyuntikan (Brito *et al.*, 2002). Teknik ini terbukti efektif untuk meningkatkan efisiensi penggunaan inseminasi buatan, efisiensi deteksi estrus, sehingga dapat diaplikasikan untuk memperbaiki reproduktivitas sapi (Williams *et al.*, 2002; Patterson *et al.*, 2005).

Beberapa metode sinkronisasi estrus telah banyak dikembangkan, antara lain dengan penggunaan sediaan progesteron, prostaglandin ($\text{PGF}_{2\alpha}$), serta kombinasinya dengan gonadotropin releasing hormone (GnRH) seperti metode Ov-Synch Protocol maupun modifikasi ovsynch (Co-Synch Protocol). Salah satu protokol yang saat ini populer digunakan untuk sinkronisasi berahi adalah ovsynch (Taponen, 2009). Metode ovsynch telah dilakukan pada sapi perah (Pursley *et al.*, 1995) dan sapi potong (Geary *et al.*, 1998). Metode ovsynch bertujuan menjamin ovulasi terjadi dalam periode 8 jam, menghasilkan fertilitas yang baik, dan tidak membutuhkan deteksi berahi. Protokol ovsynch dan modifikasinya yaitu cosynch menggunakan kombinasi hormon gonadotropin releasing hormone (GnRH) dan $\text{PGF}_{2\alpha}$. Implementasi kedua metode sinkronisasi ini, dilakukan dengan injeksi GnRH pada hari ke-0 yang bertujuan menginduksi ovulasi folikel dan memulai gelombang folikel baru. Pada hari ke-7, sapi diinjeksi dengan $\text{PGF}_{2\alpha}$ untuk meregresi korpus luteum. Pada hari ke-9, sapi diinjeksi dengan GnRH kedua yang berfungsi menginduksi ovulasi pada folikel dominan yang direkrut setelah injeksi GnRH pertama. Inseminasi buatan dilakukan langsung segera setelah penyuntikan GnRH kedua untuk

cosynch dan untuk ovsynch dilakukan 12-16 jam setelah injeksi GnRH kedua (Pursley *et al.*, 1997).

Ketika diinjeksi GnRH pada hari ke-0, kondisi ovarium sapi tidak diketahui, maka GnRH akan memicu pelepasan luteinizing hormone (LH) yang menyebabkan ovulasi dan memulai siklus lagi jika pada saat itu ovarium memiliki folikel matang. Jika terdapat korpus luteum, GnRH akan memicu pelepasan FSH yang menciptakan kelompok folikel baru.

Pemberian PGF2 α pada metode ovsynch dan cosynch bertujuan menurunkan konsentrasi progesteron yang meningkat setelah pemberian GnRH. Pemberian GnRH menyebabkan terbentuknya korpus luteum asesoris. Jika hormon progesteron tidak turun sampai 0,5 ng/ml dalam 2 hari setelah pemberian PGF2 α maka peluang sapi menjadi bunting jadi rendah (Pursley *et al.*, 2012). Interval pemberian PGF2 α tujuh hari setelah pemberian GnRH dimaksudkan agar korpus luteum yang terbentuk setelah injeksi GnRH telah respons terhadap hormon PGF2 α (Pursley *et al.*, 1997).

Beberapa hipotesis diajukan tentang kerja PGF2 α dalam melisis korpus luteum yaitu, PGF2 α langsung berpengaruh kepada hipofisa, PGF2 α menginduksi luteolisis melalui uterus dengan jalan menstimulir kontraksi uterus sehingga dilepaskan luteolisis uterin endogen, PGF2 α langsung bekerja sebagai racun terhadap sel-sel korpus luteum, PGF2 α bersifat sebagai antigonadotropin, baik dalam aliran darah maupun reseptor pada korpus luteum, dan PGF2 α memengaruhi aliran darah ke ovarium (Solihati, 2005). Hormon PGF2 α hanya efektif bila ada korpus luteum yang berkembang, antara hari 7-18 dari siklus estrus (Putro, 2008).

Proses sinkronisasi dengan menggunakan preparat PGF2 α akan menyebabkan regresi corpus luteum (CL). Secara alami, PGF2 α dilepaskan oleh uterus hewan yang tidak bunting pada hari ke-16 sampai ke-18 siklus estrus yang berfungsi untuk menghancurkan CL. Timbulnya estrus akibat pemberian PGF2 α disebabkan lisisnya CL oleh kerja PGF2 α sehingga aliran darah menuju CL menurun secara drastis (Senger, 2003). Hal tersebut menyebabkan penurunan kadar progesteron yang dihasilkan CL dalam darah. Penurunan kadar progesteron ini akan merangsang hipofisa anterior melepaskan follicle stimulating hormone (FSH) dan luteinizing hormone (LH). Hormon FSH dan LH bertanggung jawab dalam proses folikulogenesis dan ovulasi, sehingga terjadi pertumbuhan dan pematangan folikel. Folikel-folikel tersebut akhirnya menghasilkan hormon estrogen yang mampu memanifestasikan gejala estrus. Kerja hormon estrogen adalah untuk meningkatkan sensitivitas organ kelamin betina yang ditandai dengan perubahan pada vulva dan keluarnya lendir transparan (Hafez dan Hafez, 2000). Laporan mengenai fertilitas sapi lokal terutama sapi Pesisir sebagai sapi lokal di Sumatera Barat belum pernah dilakukan. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul ***“Pengaruh Penggunaan Metode Cosynch dan Ovsynch terhadap Fertilitas Sapi Pesisir “***.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penggunaan metode Cosynch dan Ovsynch terhadap fertilitas sapi pesisir.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode Cosynch dan Ovsynch terhadap fertilitas sapi pesisir dengan melihat ukuran folikel, Intensitas Estrus,

Konsentrasi hormon progesteron, dan pemeriksaan kebuntingan dengan USG dan palpasi rektal.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan informasi tentang fertilitas sapi pesisir dengan menggunakan metode Cosynch dan Ovsynch.

1.5 Hipotesis

Pemberian Cosynch protocol memberikan respon lebih baik terhadap fertilitas sapi Pesisir dibandingkan pemberian Ovsynch Protocol.

