

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kambing tergolong salah satu ternak ruminansia yang banyak dikembangkan di Indonesia. Potensi usaha beternak kambing di Indonesia cukup tinggi, hal ini dilihat dari ketersediaan bahan pakan yang melimpah serta tingginya reproduktivitas kambing. Menurut Sarwono (2002) minat masyarakat dalam beternak kambing cukup tinggi karena perawatannya mudah, cepat berkembang biak, jumlah anak perkelahiran lebih dari satu ekor, jarak antar kelahiran yang pendek dan pertumbuhan anak cenderung cepat. Selain itu, kambing memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan.

Data Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan (2018) menunjukkan bahwa jumlah populasi kambing di Indonesia masih naik turun, terdata pada tahun 2014 populasi kambing sebanyak 18.695.533 ekor, pada tahun 2015 naik menjadi 19.012.794 ekor, kemudian pada tahun 2016 mengalami penurunan menjadi 17.861.685 ekor dan pada tahun 2017 naik menjadi 18.208.017 ekor. Sumber data yang sama menunjukkan populasi ternak kambing di Sumatera Barat juga mengalami fluktuasi yaitu 266.715 ekor pada tahun 2014, 273.383 ekor pada tahun 2015, 271.471 ekor pada tahun 2016, dan 255.463 ekor pada tahun 2017.

Kambing lokal sangat berpotensi sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan protein hewani di Indonesia. Jenis kambing lokal yang banyak dipelihara di Indonesia ialah Kambing Kacang, sebab berpotensi untuk dikembangkan karena mampu beradaptasi pada lingkungan dan pola pemeliharaan setempat. Namun kualitas dan produktivitas kambing tersebut masih tergolong sangat rendah, terutama disebabkan karena sistem pemeliharaan yang kurang baik dan sistem perkawinan yang tidak terkontrol. Selain itu, terbatasnya pengetahuan peternak mengenai manajemen dan pengawasan reproduksi sehingga siklus estrus maupun gangguan reproduksi sering kali luput dari perhatian

peternak. Menurut Hafez (1993) rendahnya efisiensi reproduksi kambing disebabkan karena rendahnya fertilitas, gejala estrus tidak teramati dan waktu estrus yang tidak terkontrol, sehingga waktu inseminasi sulit ditentukan.

Upaya untuk memperbaiki efisiensi reproduksi ternak salah satunya melalui penerapan inseminasi buatan (IB). Namun, sampai saat ini penerapan IB pada kambing masih sulit dilakukan, hal ini merupakan akibat dari kegagalan dalam mendeteksi estrus (Putro, 2008). Permasalahan gagalnya dalam mendeteksi estrus ini dapat diatasi dengan penerapan teknik sinkronisasi estrus. Teknik sinkronisasi ini cukup efektif dalam meningkatkan efisiensi penggunaan IB (Bartolome *et al.*, 2002; Williams *et al.*, 2002; Patterson *et al.*, 2005).

Sinkronisasi estrus merupakan teknik memanipulasikan proses reproduksi dari sekelompok ternak betina hingga mengalami peristiwa estrus secara serentak (Partodihardjo, 1987). Sinkronisasi estrus pada umumnya menggunakan hormon prostaglandin F2alfa ( $PGF_{2\alpha}$ ) yang bertujuan untuk memanipulasi agar kadar hormon progesteron turun ke level terendah (MacMillan *et al.*, 2003). Penurunan kadar progesteron akan menyebabkan terjadinya sekresi estrogen dari sel-sel folikel dominan sehingga menimbulkan gejala estrus (Senger, 2005). Menurut Brito *et al.* (2002) hormon  $PGF_{2\alpha}$  ialah hormon yang paling banyak dipakai untuk menginduksi estrus karena hormon ini bersifat luteolitik, meregresi *corpus luteum*, menyebabkan penurunan konsentrasi progesteron dalam darah, berperan dalam perkembangan folikel ovarium, dan terjadinya ovulasi dalam 2 sampai 6 hari setelah penyuntikan. Teknik ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan pelaksanaan IB maupun efisiensi deteksi estrus, sehingga teknik ini dapat diaplikasikan dalam memperbaiki reproduktivitas ternak (Williams *et al.*, 2002; Patterson *et al.*, 2005).

Pada saat sekarang ini telah banyak dikembangkan protokol sinkronisasi, salah satunya menggunakan sediaan hormon prostaglandin, progesteron, maupun kombinasi dengan GnRH seperti *ovsynch protocol*. Dalam penerapan protokol sinkronisasi, pemberian hormon prostaglandin bertujuan untuk menginduksi regresi *corpus luteum*, pemberian hormon progesteron bertujuan menghambat terjadinya ovulasi, sedangkan pemberian GnRH bertujuan menambah sinergi proses ovulasi (Hariadi *et al.*, 1998).

Menurut Taponen (2009) salah satu protokol sinkronisasi yang banyak digunakan saat ini ialah *ovsynch protocol*. Menurut Hall *et al.* (2009) metode *ovsynch protocol* menunjukkan keberhasilan inseminasi buatan paling tinggi (55,3%) dibandingkan *cosynch protocol* (49,8%) dan metode konvensional (48,7%). Metode *ovsynch protocol* merupakan salah satu metode sinkronisasi ovulasi menggunakan kombinasi *Gonadotropin Releasing Hormone* (GnRH) dan *Prostaglandin F2 $\alpha$*  (PGF2 $\alpha$ ) (Hoque *et al.*, 2014). Metode ini difokuskan pada penyerentakan terjadinya ovulasi dan dilakukan inseminasi pada waktu yang telah ditentukan. Keunggulan metode ini adalah perkawinan dapat dilakukan tanpa deteksi estrus dan mengatasi permasalahan anestrus pada ternak betina karena ovulasi pasti terjadi sehingga tercapai waktu yang tepat untuk inseminasi. Penelitian menggunakan metode *ovsynch protocol* telah dilakukan pada berbagai ternak seperti pada Sapi Perah (Pursley *et al.*, 1995), Sapi Potong (Geary *et al.*, 1998), Kerbau (Yendraliza *et al.*, 2012), Kambing (Holtz *et al.*, 2008) bahkan Domba (Hashem *et al.*, 2015).

GnRH adalah hormon yang diproduksi oleh kelenjar hipotalamus yang dapat memacu produksi hormon lain yaitu *Luteinizing Hormone* (LH) yang bekerjasama dengan *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dalam perkembangan folikel dan munculnya tanda-tanda estrus (Hall *et al.*, 2009). Mekanisme kerja GnRH diawali dengan menstimulasi kelenjar hipofisa anterior untuk mensekresikan FSH dan LH. Selanjutnya FSH merangsang pertumbuhan folikel pada ovarium hingga menjadi masak (folikel *de*

*graaf*), tetapi tidak menyebabkan ovulasi, lalu LH merangsang sel-sel *granulosa* dan sel *teca* pada folikel yang telah masak untuk memproduksi hormon estrogen. Kadar estrogen yang tinggi menyebabkan produksi LH menjadi semakin tinggi dan tingginya kadar LH mengakibatkan terjadinya proses ovulasi pada folikel yang masak. Kemudian bersama LTH, LH merangsang sel-sel *teca* yang terdapat dalam kawah bekas folikel yang pecah untuk membentuk kelenjar *corpus luteum*. Selanjutnya *corpus luteum* berperan mensekresikan hormon progesteron yang menghambat pendewasaan lebih banyak folikel dan mempersiapkan uterus untuk menerima dan memelihara ovum yang telah dibuahi, *corpus luteum* akan terus dipertahankan agar kadar progesteron tetap tinggi untuk menjaga kebuntingan. Namun jika tidak terjadi pembuahan, *corpus luteum* akan tetap aktif dan pada akhir masa itu FSH memacu folikellain untuk menjadi masak. Dalam waktu 2-3 hari estrogen yang terbentuk akan menyebabkan estrus kembali (Sonjaya, 2012).

Pemberian GnRH pada penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan angka kebuntingan dan angka kelahiran pada kambing. Karena GnRH yang diberikan mampu merangsang hipofisa anterior untuk memproduksi FSH dan LH. Sebab, FSH berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan lebih banyak folikel, dan LH berperan dalam merangsang terbentuknya *corpus luteum* sehingga mampu meningkatkan progesteron yang bertugas menjaga kebuntingan. Namun sampai saat ini GnRH di pasar domestik masih sulit didapatkan dan harganya pun relatif mahal.

Penelitian mengenai *ovsynch protocol* pada ternak kambing telah banyak dilakukan seperti yang dilakukan oleh Holtz *et al.* (2008) pada Kambing Boer menggunakan dosis GnRH 1,0 ml mendapatkan angka kebuntingan 58%. Selanjutnya dilakukan oleh Cinar *et al.* (2017) mendapatkan angka kebuntingan 85%. Namun hanya sedikit penelitian tentang pengaruh perbedaan level dosis GnRH yang digunakan dalam *ovsynch protocol*. Oleh sebab itu, berdasarkan uraian diatas penulis menilai perlu adanya

penelitian mengenai “**Pengaruh Dosis GnRH pada *Ovsynch Protocol* terhadap Angka Kebuntingan, Lama Bunting dan Angka Kelahiran pada Paritas Kambing yang Berbeda**”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh dosis GnRH pada *ovsynch protocol* terhadap angka kebuntingan, lama bunting dan angka kelahiran pada paritas kambing yang berbeda.

## **1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis GnRH pada *ovsynch protocol* terhadap angka kebuntingan, lama bunting dan angka kelahiran pada paritas kambing yang berbeda. Adapun kegunaan dari penelitian ini ialah memperbaiki efisiensi reproduktivitas ternak kambing serta mengetahui dosis optimal GnRH yang digunakan dalam *ovsynch protocol*.

## **1.4. Hipotesis Penelitian**

Ada pengaruh dosis GnRH pada *ovsynch protocol* terhadap angka kebuntingan, lama bunting dan angka kelahiran pada paritas kambing yang berbeda.

