

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kambing merupakan hewan ternak yang cukup strategis sebagai sumber perekonomian masyarakat pedesaan, namun pemeliharaan pada umumnya masih menggunakan manajemen tradisional. Perkawinan dilakukan secara alam, sehingga produktivitasnya tidak terkontrol, akibatnya terjadi peningkatan populasi dan perbaikan mutu genetiknya tidak memuaskan. Keunggulan ternak kambing yaitu tidak membutuhkan lahan yang luas, tenaga kerja sedikit dan kemampuan adaptasi tinggi terhadap lingkungan dan pakan yang terbatas, hal tersebut mendukung sebaran ternak kambing yang hampir merata di seluruh Indonesia terutama di wilayah pedesaan di pulau jawa.

Ternak kambing banyak diminati oleh peternak karena manajemen pemeliharaan lebih mudah dan murah. Peluang keuntungan dari beternak kambing dinilai cukup besar dilihat dari segi reproduksi kambing. Kambing dapat beranak setiap 8 bulan sekali atau 3 kali dalam kurun waktu 2 tahun, kambing juga termasuk ternak profilik yang artinya seekor induk kambing mampu melahirkan 1-3 ekor anak, karena kondisi tersebut membuat perputaran modal pada ternak kambing lebih cepat dibandingkan dengan hewan ternak lainnya (Wahyudi *dkk.*, 2017).

Salah satu jenis kambing yang diminati oleh peternak dan biasa dimanfaatkan untuk kebutuhan daging yaitu kambing kacang. Kambing kacang memiliki postur tubuh yang relatif kecil dibandingkan dengan kambing jenis lain, namun memiliki keuntungan yang mudah beradaptasi dengan kondisi iklim yang

ada di Indonesia. Tingkat adaptasi yang tinggi membuat kambing kacang sering kali disilangkan dengan kambing jenis lain yang memiliki kualitas lebih baik, sehingga akan membuat keturunan jenis kambing baru dengan kualitas terbaik dan dapat bertahan dengan kondisi lingkungan di Indonesia. Tanpa pengendalian sistem perkawinan terencana dan tetap disilangkan dengan rumpun kambing eksotis, dikhawatirkan akan berdampak negatif terhadap kelestarian rumpun kambing kacang (Batubara *dkk.*, 2012).

Usaha ternak kambing kacang yang dilakukan oleh peternak di Indonesia masih dalam tahap berkembang. Jumlah ternak kambing kacang yang masih sedikit dapat diakibatkan masalah dalam produktivitas dari setiap jenis ternak baik secara langsung maupun tidak langsung bergantung pada kemampuan reproduksinya. Ternak dengan tingkat produktivitas tinggi disertai dengan seleksi yang baik dalam perkawinan akan meningkatkan produksinya (Lindsay *et al.*, 1982; Hafizuddin *dkk.*, 2011).

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan populasi ternak kambing ialah dengan memperbaiki sistem manajemen perkawinan melalui penerapan sinkronisasi birahi. Penerapan sinkronisasi birahi dilakukan pada ternak yang waktu perkawinannya belum terjadwal dan siklus birahi kambing yang berbeda pada masing-masing indukan. Pelaksanaan yang terjadwal dengan baik akan membantu manajemen perkawinan, pakan, kebuntingan, kelahiran, waktu sapih dan penjualan ternak menjadi lebih mudah. Ketidaktepatan waktu perkawinan akan menurunkan keberhasilan pada sistem reproduksi ternak (Pannicker *et al.*, 2015).

Kambing menunjukkan tanda siklus reproduksinya tergantung pada musim tertentu dan siklus tersebut dapat dikontrol dengan menggunakan sinkronisasi birahi, sehingga indukan kambing menunjukkan gejala estrus dalam waktu yang hampir bersamaan (Zhao *et al.*, 2010). Sinkronisasi birahi merupakan salah satu cara mengatur reproduksi pada ternak. Pengaturan sinkronisasi birahi bertujuan untuk mempermudah manajemen pemeliharaan, mengatur waktu perkawinan dan waktu pemeliharaan dan meningkatkan produksi dengan optimasi pemeliharaan alam pada waktu tertentu (Baldassarre *and* Karatzas, 2004, Zhao *et al.*, 2010). Prostaglandin $F2\alpha$ ($PGF2\alpha$) telah banyak dilaporkan memiliki tingkat keberhasilan sinkronisasi birahi 80-100% dan tingkat kebuntingan 60-100% (Simoes *et al.*, 2008).

Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam meningkatkan efisiensi dalam reproduksi kambing lokal adalah dengan melakukan penyerentakan birahi. Kesenjangan birahi penting agar pelaksanaan perkawinan secara alami maupun inseminasi buatan dapat dilakukan dengan serentak dalam satu hari, sehingga tujuan efisiensi pemakaian pejantan dapat tercapai. Penyerentakan birahi bertujuan untuk mengatur keseragaman siklus reproduksi ternak dapat dilakukan dengan menggunakan preparat prostaglandin $PGF2\alpha$ (Skarzynski *and* Okuda, 2000), progesteron (Zarkawi, 2000) dengan berbagai variasi dosis dan beberapa cara pemakaian. Preparat $PGF2\alpha$ bekerja dengan cara melisis *Corpus Luteum* (CL), saat ini dipakai secara luas untuk penyerentakan birahi pada ternak (Skarzynski *and* Okuda, 1999). Penyerentakan birahi pada ruminansia kecil dapat dilakukan dengan cara mengurangi lama fase luteal dalam siklus estrus

menggunakan PGF2 α atau dengan memperpanjang memperpanjang lama siklus dengan menggunakan progesteron atau progestagen (Hashemi *et al.*, 2006, Abecia *et al.*, 2012). Mengingat mahalnnya harga preparat hormon, maka dalam rangka penghematan pemakaiannya perlu dilakukan uji lapang aplikasi PGF2 α melalui jalur yang lebih pendek menuju ke ovarium yaitu melalui intra mukosa vulva dibandingkan dengan cara intramuskular.

Prinsip pemberian PGF2 adalah melisis atau meregresi CL diikuti penurunan sekresi progesteron dan akan menyebabkan perubahan pada siklus reproduksi, yaitu terjadinya siklus birahi yang baru dengan dimulainya pertumbuhan folikel dalam ovarium, selanjutnya setelah folikel tersebut menjadi masak akan mengalami ovulasi yang didahului dengan timbulnya gejala birahi (Husein and Kridli, 2003, Mai *et al.*, 2002).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka rumusan masalah yang diajukan sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh pemberian PGF2 α secara intra mukosa vulva dengan kombinasi PMSG dan hCG secara intramuskular terhadap timbulnya gejala birahi dan kebuntingan pada kambing kacang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian prostaglandin (PGF2 α) secara intra mukosa vulva dengan kombinasi PMSG dan hCG secara intramuskular pada kambing kacang.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian $\text{PGF2}\alpha$ secara intra mukosa vulva dengan kombinasi PMSG dan hCG secara intramuskular terhadap kejadian birahi dan kebuntingan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan dalam penerapan sinkronisasi birahi pada hewan ternak menggunakan $\text{PGF2}\alpha$ secara intra mukosa vulva dengan kombinasi PMSG dan hCG secara intramuskular.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan khazanah ilmu pengetahuan tentang sinkronisasi birahi pada hewan ternak dengan menggunakan $\text{PGF2}\alpha$ secara intra mukosa vulva dan pemberian kombinasi PMSG dan hCG secara intramuskular.

1.5 Landasan Teori

Penerapan sinkronisasi birahi pada ternak dilakukan untuk memudahkan dalam manajemen perkembangbiakan dan efisiensi biaya peternakan. Sinkronisasi birahi diharapkan dapat meningkatkan tingkat fertilitas hewan ternak menjadi lebih tinggi pada jangka waktu yang berdekatan. Sinkronisasi birahi cukup membantu dari segi ekonomi dengan cara meningkatkan efektifitas produksi pada hewan ternak. Sinkronisasi birahi dapat membantu untuk menyesuaikan waktu pemeliharaan dan menentukan waktu kelahiran pada musim yang lebih menguntungkan, dimana anakan yang lahir dapat dibiakkan dalam lingkungan

yang sesuai dengan jumlah pakan yang tersedia mampu menunjang kehidupannya (Islam, 2011).

Sinkronisasi dilakukan dengan cara memperpendek atau memperpanjang fase dalam siklus birahi dari hewan ternak. Metode dengan penggunaan progesteron dan analognya berdasarkan efek dari fase luteal yang menyebabkan keadaan produksi hormon progesteron dalam CL seolah-olah dalam keadaan ovulasi, sehingga menyebabkan terkontrolnya sekresi LH (Abecia, *et al.*, 2012). Penggunaan Prostaglandin dalam sinkronisasi birahi berfungsi untuk melisiskan CL yang akan menyebabkan perkembangan folikel. Lisisnya CL menyebabkan penurunan produksi hormon progesteron sehingga kadar FSH dan LH menjadi tinggi, keadaan tersebut menyebabkan pematangan folikel yang menyebabkan terjadinya estrus (Fierro *et al.*, 2013).

Timbulnya birahi akibat pemberian $\text{PGF}_{2\alpha}$ disebabkan karena penurunan konsentrasi progesteron akibat induksi perubahan morfologi jaringan luteal melalui perubahan asetat ke kolesterol. Penurunan kadar progesteron ini akan merangsang hipofisa anterior melepaskan FSH kemudian LH. Kedua hormon ini bertanggung jawab dalam proses folikulogenesis dan ovulasi, sehingga terjadi pertumbuhan dan pematangan folikel. Folikel-folikel tersebut akhirnya menghasilkan hormon estrogen yang mampu memanifestasikan gejala birahi. Sinkronisasi birahi akan menyebabkan terjadinya peningkatan kadar prostaglandin yang dapat melisiskan CL yang akan menginduksi perkembangan folikel tersier dan meningkatkan kadar estrogen,

sehingga dapat memicu estrus lebih cepat dibandingkan siklus normal (Akhtar *et al.*, 2009).

Pemberian hormon hCG berfungsi mencegah inovulasi normal sel-sel CL sehingga sekresi hormon progesteron dan estrogen meningkat dan menyebabkan endometrium terus tumbuh dan menyimpan nutrisi (Humaidan *et al.*, 2012). Hormon hCG memiliki peranan yang sama dengan LH dalam sistem reproduksi. hCG memiliki susunan glikoprotein yang sama dengan luteinizing hormone (LH), follicle-stimulating hormone (FSH) dan thyroid-stimulating hormone (TSH) (Butler *et al.*, 2010). Menurut Nishigai *et al.* (2001) menyatakan pemberian hCG dapat menyebabkan perpanjangan waktu hidup dari CL.

Hormon PMSG (*Pregnant Mare's Serum Gonadotropin*) merupakan suatu glikoprotein yang mempunyai aktivitas seperti FSH. Pemberian hormon PMSG mampu meningkatkan jumlah ovulasi pada kambing (Adriani *dkk.*, 2007). Penelitian Omontese *et al.*, (2013) menyatakan pemberian PMSG menstimulasi pertumbuhan folikel dan respon birahi yang ditunjukkan menjadi lebih baik.

1.6 Hipotesis Penelitian

Terdapat pengaruh pemberian PGF2 α secara intra mukosa vulva dan kombinasi PMSG dan hCG secara intramuskular dapat meningkatkan kejadian birahi dan kebuntingan pada kambing kacang.