

# PERUBAHAN VULVA DAN PENINGKATAN SEKRESI LENDIR SERVIKS SEBAGAI INDIKATOR BERAHI PADA KAMBING KEJOBONG BETINA YANG KESUBURANYA DITINGKATKAN MENGGUNAKAN EKSTRAK HIPOFISA

## ( *CHANGES VULVA AND CERVICAL MUCUS SECRETION IMPROVEMENT AS INDICATORS IN ESTRUS FEMALE GOATS KEJOBONG USING THE ENHANCED FERTILITY PITUITARY EXTRACT* )

F. Iskandar<sup>1)</sup>, E.T. Setiatin<sup>2)</sup> dan Sutiyono<sup>3)</sup>  
e-mail : iskandar.spt@gmail.com

<sup>\*)</sup> Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Ternak Universitas Diponegoro Semarang

<sup>\*\*)</sup> Dosen fakultas Peternakan dan Pertanian Ternak Universitas Diponegoro Semarang

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak hipofisa dengan level yang berbeda terhadap perubahan vulva dan sekresi lendir serviks sebagai indikator berahi kambing Kejobong betina. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 23 ekor kambing Kejobong betina umur 3 – 4 tahun yang pernah beranak satu kali dan dua kali. Perlakuan yang diterapkan adalah T0 (disuntik 5 ml NaCl fisiologis 0,9%), T1 (disuntik ekstrak hipofisa 0,26 g dalam 5 ml NaCl fisiologis 0,9%) dan T3 (disuntik ekstrak hipofisa 0,52 g dalam 5 ml NaCl fisiologis 0,9%). Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) subsampling dengan 3 perlakuan, T0 dengan 7 ulangan, T1 dan T2 dengan 8 ulangan. Parameter yang diamati adalah perubahan vulva menjadi bengkak, vulva kemerahan dan kelimpahan lendir serviks. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan pemberian ekstrak hipofisa tidak berpengaruh ( $P>0,05$ ) terhadap semua parameter. Rata-rata persentase perubahan vulva menjadi bengkak pada T0, T1 dan T2 adalah 85,7%; 100% dan 100%, persentase vulva kemerahan 57,1%; 100% dan 100%, sedangkan persentase kelimpahan lendir 85,7%; 75,0% dan 87,5%. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak hipofisa tidak memberikan perbedaan tampilan berahi diamati dari perubahan vulva.

**Kata kunci** : kambing Kejobong betina; indikator berahi; ekstrak hipofisa; kesuburan; vulva

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the effect of pituitary extract with different levels to changes in vulva and cervical mucus secretion as indicators of estrus female goats Kejobong. The material used in this study were 23 female goats Kejobong aged 3-4 years who never give birth once and twice. Treatment applied is T0 (injected with 5 ml physiological saline 0.9%), T1 (injected with pituitary extract 0.26 g in 5 ml physiological saline 0.9%) and T3 (injected with pituitary extract 0.52 g in 5 ml physiological saline 0.9%). The experimental design used in this research is subsampling completely randomized design with 3 treatment, T0 with 7 replications, T1 and T2 with 8 replications. Parameters measured were the change vulva becomes swollen, vulva redness and abundance of cervical mucus. Data were analyzed using Chi-square. The results showed pituitary extract had no effect ( $P> 0.05$ ) for all parameters. The average percentage change in the vulva becomes swollen at T0, T1 and T2 was 85.7%; 100% and 100%, redness of the vulva percentage 57.1%; 100% and 100%, while the percentage of cervical mucus abundance 85.7%; 75.0% and 87.5%. Based on this study it can be concluded that pituitary extract no difference was observed estrus appearance of changes in the vulva and abundance of cervical mucus.*

**Keywords:** female goats Kejobong, indicators of estrus, pituitary extract, fertility, cervical mucus

## PENDAHULUAN

Kambing Kejobong merupakan kambing lokal yang banyak terdapat di Kabupaten Purbalingga, Provinsi Jawa Tengah. Populasi kambing Kejobong pada tahun 2011 adalah 43.708 ekor (Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Purbalingga, 2011). Jumlah tersebut hanya 1,14% dari total populasi kambing yang ada di Provinsi Jawa Tengah. Kambing ini mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, terutama yang berwarna hitam. Tingginya nilai ekonomi tersebut disebabkan karena kambing Kejobong mempunyai bobot karkas yang lebih berat dibandingkan pada kambing Kacang. Selain itu, kekhasan yang dimiliki kambing Kejobong adalah mempunyai tekstur daging yang empuk.

Pemeliharaan kambing Kejobong di Kabupaten Purbalingga, seluruhnya dilakukan oleh peternak kecil. Peternak beranggapan bahwa pemeliharaan kambing Kejobong masih sebagai usaha sampingan, oleh sebab itu cara pemeliharaannya masih sederhana, umumnya hanya dikandangkan dan hanya diberikan pakan berupa rumput lapangan tanpa ditambah pakan konsentrat. Manajemen reproduksinya juga kurang diperhatikan dan hanya memelihara kambing betina tanpa disediakan kambing pejantan sebagai pemacek. Hal ini sering menyebabkan peternak tidak mengetahui saat ternaknya sedang berahi dan minta kawin, terlebih jika ternak berahi tenang (*silent heat*).

Kambing pejantan pemacek biasanya hanya dimiliki oleh beberapa peternak saja dan digunakan secara bergantian untuk dikawinkan dengan kambing betinanya saat sedang berahi. Hal ini berdampak pada tingkah laku seksual betina menjadi agak tertekan (tidak terekspresi penuh) bila tidak ada ternak pejantan (Siregar, 2009). Tingkah laku seksual kambing betina yang tidak terekspresi penuh saat berahi menjadikan peternak sering tidak mengetahui, sehingga masa berahi menjadi

terlewatkan. Masa berahi yang terlewatkan ini akan merugikan bagi peternak baik secara ekonomi, waktu dan tenaga.

Umumnya kambing betina pada saat berahi akan mengekspresikan tanda – tanda yang khas, diantaranya organ kelami akan kelihatan membengkak, memerah, lembab, ekor digoyang – goyangkan, sering terdiam tak bergerak dan mengembik. Tanda – tanda ini secara fisiologis dipengaruhi oleh hormon estrogen dan sangat berkaitan dengan kesuburan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat lebih jauh tanda – tanda berahi pada kambing Kejobong betina dilihat dari perubahan organ kelamin luar yaitu vulva.

## MATERI DAN METODE

### Materi dan Peralatan Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 23 ekor kambing Kejobong betina, yang dipilih secara *purposive sampling* dengan kriteria sehat secara klinis, sudah pernah beranak 2 – 3 kali dan tidak sedang bunting. Bahan yang digunakan adalah kelenjar hipofisa yang diambil dari 12 ekor kambing betina umur 1 – 3 tahun yang diekstraksi dan digunakan untuk meningkatkan kesuburan. *Medroxy progesterone acetate* digunakan untuk penyerempakan berahi. Alkohol 90% digunakan untuk mengawetkan hipofisa. NaCl fisiologis 0,9% digunakan untuk pengencer ekstrak hipofisa. Metanol dan iodine salep sebagai antiseptik. *Lubricating jelly* yang berfungsi sebagai pelumas dan mempermudah penanaman spon kedalam vagina ternak.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan digital untuk menimbang berat hipofisa. Sentrifus digunakan untuk memisahkan endapan dan cairan ekstrak hipofisa. Gergaji besi, pahat, palu, pinset dan cutter untuk mengambil hipofisa. Spuit digunakan untuk penyuntikan ekstrak hipofisa. Tisu dan kapas untuk membersihkan peralatan. Cawan petri

untuk melembutkan hipofisa saat akan diekstraksi. Tabung reaksi untuk tempat larutan hipofisa saat di sentrifus dan kertas saring untuk menyaring larutan hipofisa setelah disentrifus. Seperangkat aplikator untuk memasukkan spon kedalam vagina ternak. Benang nilon untuk mencabut spon dari dalam vagina ternak.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap perlakuan dan tahap pelaksanaan penelitian. Berikut penjelasan masing – masing setiap tahapan :

**Tahap persiapan** yang dilakukan adalah simulasi pengambilan kelenjar hipofisa dari kepala kambing dan pembuatan larutan ekstrak hipofisa. Kegiatan yang lain adalah menyiapkan semua bahan dan peralatan yang dibutuhkan di lapangan saat pelaksanaan penelitian. Berikut adalah cara pembuatan ekstrak hipofisa :

**Pembuatan ekstrak hipofisa** dilakukan menggunakan metode Sutiyono *et al.* (2008). Kelenjar hipofisa kambing betina dewasa sebanyak 12 biji dengan berat total 6,7 g direndam dalam larutan alkohol 90% selama 16 jam dan setiap 4 jam dilakukan penggantian larutan alkohol supaya air yang terkandung dalam hipofisa menguap. Rendaman kelenjar hipofisa selanjutnya diangin – anginkan supaya larutan alkohol yang menempel dapat menguap sehingga didapat berat kering sebesar 6,16 g.

Kelenjar hipofisa yang sudah kering tersebut kemudian dihaluskan menggunakan mortal porselin. Tepung hipofisa yang didapat dimasukkan kedalam tabung sentrifus kemudian ditambahkan larutan NaCl fisiologis 0,9% sebanyak 60 ml. Larutan tersebut kemudian disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 30 menit. Ekstrak yang didapat dipisahkan dari endapannya dan disaring menggunakan kertas saring.

Ekstrak hipofisa yang didapat dari hasil penyaringan ditambah NaCl fisiologis 0,9% sampai volumenya mencapai 60 ml.

Larutan ekstrak hipofisa yang didapat kemudian dibagi menjadi 12 botol kecil, sehingga masing – masing botol berisi 5 ml NaCl fisiologis 0,9% yang mengandung 0,51 g berat kering hipofisa. Pembuatan dosis setengah ekstrak hipofisa yaitu dengan cara membagi dua dengan sama rata dari 5 ml larutan yang mengandung 0,51 g berat kering hipofisa kemudian masing – masing bagian ditambahkan NaCl fisiologis 0,9% sampai volumenya mencapai 5 ml. Berdasarkan kondisi diatas, asumsinya didalam 5 ml larutan terkandung 0,26 g berat kering hipofisa.

**Tahap perlakuan** dimulai dengan penyerempakan kambing Kejombang betina menggunakan *medroxy progesterone acetate* 20 mg yang dikemas dalam spon dan ditanam intra vaginal selama 14 hari. Hari ke 15 spon dicabut dan 1 – 3 menit setelah pencabutan, selanjutnya diberi perlakuan sebagai berikut :

T0 : Setiap kambing disuntik 5 ml NaCl fisiologis 0,9%.

T1 : Setiap kambing disuntik ekstrak hipofisa 0,26 g dalam 5 ml NaCl fisiologis 0,9%.

T2 : Setiap kambing disuntik ekstrak hipofisa 0,52 g dalam 5 ml NaCl fisiologis 0,9%.

### Parameter yang diamati

#### 1. Perubahan Vulva Bengkok

Vulva dinyatakan bengkok apabila organ kelamin luar menjadi membesar dan celah vulva bertambah panjang. Panjang celah vulva ditentukan sebagai jarak antara komisura dorsalis dan komisura ventralis.

#### 2. Perubahan Vulva Kemerahan

Vulva dinyatakan kemerahan apabila warna vulva berubah menjadi warna merah atau merah muda yang sebelumnya vulva berwarna putih agak pucat.

### 3. Kelimpahan Lendir Serviks

Kelimpahan lendir serviks dinyatakan apabila pada vulva terdapat lendir yang beasal dari serviks yang bersifat viscous, bening menggantung atau membasahi sekitar vulva.

#### Pelaksanaan Penelitian

Penelitian tentang Peningkatan Kesuburan Kambing Kejobong Betina Menggunakan Ekstrak Hipofisa dilaksanakan pada bulan April – September 2013 di Laboratorium Genetika, Pemuliaan dan Reproduksi, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dan di Kecamatan Kejobong, Kabupaten Purbalingga.

#### Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) subsampling dengan 3 perlakuan, T0 : 7 ulangan sedangkan T1 dan T2 masing – masing 8 ulangan. Kambing Kejobong yang digunakan pada penelitian ini adalah kambing yang sudah pernah beranak 2 – 3 kali (umur 3 – 5 tahun).

#### Analisis data

Analisis data pada perubahan vulva bengkak, vulva kemerahan dan kelimpahan lendir serviks menggunakan analisis deskriptif dan diuji menggunakan Chi-Square atau uji  $\chi^2$ .

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berahi merupakan fase dalam siklus estrus yang ditandai oleh keinginan kambing betina untuk melakukan perkawinan dengan kambing pejantan. Kambing pada saat berahi mempunyai tanda – tanda yang khas dan salah satunya dapat dilihat dari perubahan organ kelamin luar yaitu pada bagian vulva dan kelimpahan lendir yang berasal dari serviks.

#### Vulva Bengkak

Munculnya berahi dipengaruhi oleh kerja hormon estrogen yang dapat meningkatkan sensitivitas organ kelamin betina yang ditandai perubahan pada vulva dan keluarnya lendir transparan. Ekstrak hipofisa yang mengandung FSH dan LH tidak secara langsung berpengaruh terhadap munculnya berahi. *Folicle stimulating hormone* (FSH) dan LH berfungsi sebagai hormon yang memacu pertumbuhan folikel. Folikel inilah yang menghasilkan hormon estrogen yang berperan dalam memunculkan tanda – tanda berahi (Socheh *et al.*, 2011). Tanda berahi kambing Kejobong betina yang disuntik berbagai level ekstrak hipofisa Tabel 1.

Perubahan vulva menjadi bengkak pada T0 adalah 85,7% sedangkan pada T1 dan T2 masing – masing mencapai 100%. Berdasarkan analisis *chi-square* pada perubahan vulva menjadi bengkak tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Tidak adanya pengaruh antar perlakuan

Tabel 1. Tanda Berahi Kambing Kejobong Betina yang Disuntik Berbagai Level Ekstrak Hipofisa.

Tanda Berahi	Perlakuan		
	T0	T1	T2
	----- (%) -----		
Perubahan vulva			
- Bengkak	85,7	100,0	100,0
- Kemerahan	57,1	100,0	100,0
Kelimpahan Lendir serviks			
- Lendir menempel pada vulva	85,7	75,0	87,5

disebabkan karena level hormon estrogen pada seluruh kambing percobaan mampu memanifestasikan tanda berahi secara alami yaitu vulva menjadi bengkak. Pembengkakan pada vulva disebabkan karena peningkatan hormon estrogen pada saat proses berahi terjadi. Level hormon estrogen sehingga mampu memunculkan tanda – tanda berahi pada kambing lokal adalah  $28,61 \pm 8,60$  pg/mL (Siregar, 2009). Menurut Frandson *et al.* (2003) estrogen merangsang penebalan dinding vagina dan peningkatan vaskularisasi sehingga alat kelamin bagian luar mengalami pembengkakan. Sutama *et al.* (2011) menyatakan bahwa tanda-tanda visual berahi pada kambing Peranakan Etawa menunjukkan adanya pembengkakan vulva saat berahi.

Sutama *et al.* (2011) melaporkan bahwa tanda-tanda visual berahi pada kambing PE menunjukkan adanya pembengkakan vulva saat berahi. Widiyono (2011) mengemukakan, kualitas berahi yang khas pada kambing salah satunya ditunjukkan alat kelamin luar (vulva) yang membengkak. Pembengkakan pada vulva disebabkan oleh hormon estrogen yang cenderung meningkat pada saat proses berahi terjadi. Menurut Frandson *et al.* (2003) estrogen merangsang penebalan dinding vagina dan peningkatan aliran darah menuju organ reproduksi sehingga alat kelamin bagian luar mengalami perubahan ukuran atau menjadi lebih besar (membengkak).

### **Vulva Kemerahan**

Perubahan vulva menjadi kemerahan pada T0, T1 dan T2 masing – masing adalah 57,1%, 87,5% dan 75,0%. Berdasarkan analisis *chi-square* pada perubahan vulva kemerahan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Tidak berbedanya antar perlakuan disebabkan karena semua kambing percobaan mempunyai siklus reproduksi yang normal sehingga pada saat berahi juga menunjukkan tanda-tanda yang jelas,

salah satunya adalah perubahan warna vulva menjadi kemerahan.

Umumnya kambing saat berahi warna vulvanya akan tampak kemerahan dibandingkan pada saat tidak sedang berahi. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh hormon estrogen yang menyebabkan peningkatan vaskularisasi pada organ reproduksi (Frandson *et al.*, 2003). Hormon estrogen menyebabkan meningkatnya suplai darah ke saluran organ kelamin dan meningkatkan aktivitas selnya sehingga terjadi perubahan warna vulva menjadi kemerahan. Perubahan warna kemerahan tersebut dapat dilihat pada vulva bagian dalam yang tidak tertutupi oleh kotoran yang menempel (Dewi, 2011).

Tidak terlihatnya perubahan warna merah pada beberapa kambing percobaan, kemungkinan disebabkan karena estrogen yang dihasilkan oleh folikel mempunyai kadar yang sedikit. Kadar hormon yang sedikit tersebut tidak mampu meningkatkan suplai darah menuju organ kelamin, khususnya bagian vulva. Hal ini menyebabkan warna vulva tidak berubah menjadi kemerahan dan warnanya tetap kelihatan putih keputihan.

### **Sekresi Lendir Serviks**

Hasil pengamatan adanya lendir yang menempel pada vulva pada T0, T1 dan T2 masing – masing adalah 85,7%, 75% dan 87,5%. Berdasarkan analisis *chi-square* adanya lendir yang menempel pada vulva tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Tidak adanya perbedaan pengaruh antar ketiga perlakuan disebabkan karena adanya hormon estrogen yang bekerja pada organ kelamin betina dan menyebabkan peningkatan sekresi lendir serviks sehingga dijumpai adanya lendir yang menempel pada bagian vulva.

Hormon estrogen tersebut diproduksi oleh folikel yang tumbuh pada saat ternak sedang berahi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dikemukakan sejumlah penulis (Sutiyono

*et al.*, 2008; Siregar *et al.*, 2010; Widiyono, 2011; Abidin, 2012; dan Situmorang *et al.*, 2012) bahwa salah satu tanda yang tampak saat ternak berahi terdapat lendir bening yang menempel pada vulvanya atau daerah sekitar vulva. Widiyono (2011) menyatakan bahwa pada saat ternak berahi, hormon estrogen dapat memacu peningkatan sekresi lendir serviks yang cukup banyak sehingga sering dijumpai adanya lendir yang menempel pada vulva.

Hormon progesteron yang diberikan secara intravaginal efektif diserap melalui dinding vagina. Penghentian pemberian progesteron menyebabkan penurunan progesteron secara cepat. Penurunan kadar hormon progesteron menyebabkan hipotalamus mensekresikan GnRH dan hipofisa terbebas dari hambatan untuk mensekresikan FSH kedalam darah, selanjutnya ke ovarium sehingga terjadi pertumbuhan folikel. Folikel yang tumbuh dan matang akan menghasilkan estrogen dari sel theca folikel. Peningkatan kadar estrogen akan memunculkan berahi yang ditandai dengan vulva menjadi bengkak, kemerahan dan adanya lendir pada vulva.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Pemberian ekstrak hipofisa berbagai level pada kambing Kejobong betina tidak memperlihatkan perbedaan pada perubahan vulva menjadi bengkak, vulva menjadi kemerahan dan vulva keluar lendir.

### **Saran**

Pengamatan perubahan vulva saat berahi pada kambing Kejobong betina yang kesuburannya ditingkatkan dengan ekstrak hipofisa seharusnya di klasifikasikan menjadi beberapa tingkatan, sehingga dapat dilihat seberapa jauh pemberian ekstrak hipofisa tersebut dapat mempengaruhi kesuburan dilihat dari perubahan vulva.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Edy Kurnianto, M.S., M.Agr. selaku ketua tim penelitian Program Riset Unggulan Daerah 2013, Badan Penelitian Pengembangan Teknologi (BPPT) Jawa tengah, yang telah mendanai penelitian ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada kepala Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Purbalingga yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abidin, Z., Y.S. Ondho dan Sutiyono. 2012. Penampilan berahi sapi jawa berdasarkan poel 1, poel 2, dan poel 3. *J. Anim. Agric.* 1 (2): 86–92.
- Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Purbalingga. 2011. Statistik Peternakan. Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Purbalingga.
- Frandsen, R.D., W.L. Wilke dan A.D. Fails. 2003. *Anatomy and Physiology of Farm Animal*. 7<sup>th</sup> Ed. Lippincott Williams and Wilkins. Philadelphia. Pp. 395–404.
- Najamuddin dan M. Ismail. 2006. Pengaruh berbagai dosis oestradiol benzoat terhadap estrus dan angka kebuntingan pada domba lokal Palu. *J. Agroland*. 13 (1): 99–103.
- Purbowati, E. dan E. Rianto. 2010. Study of physical characteristic and performance of Kejobong goats in Kejobong, Purbalingga, Central Java, Indonesia. *Proceedings of the 14TH Asian – Australian Association of Animal Production Societies (AAAP), Chinese Society of Animal Science (CSAS)*. Pingtung, Taiwan, ROC. Pp: 2062–2065.

- Siregar, T.N. 2009. Profil hormon estrogen dan progesteron pada siklus berahi kambing lokal. *Jurnal Ked. Hewan*. 3 (2): 240–245.
- Siregar, T.N., T. Armansyah, A. Sayuti dan Syafruddin. 2010. Tampilan reproduksi kambing betina lokal yang induksi berahinya dilakukan dengan sistem sinkronisasi singkat. *Jurnal Veteriner*. 11 (1): 30–35.
- Situmorang, P., D.A. Kusumaningrum dan R. Sianturi. 2012. Tingkat ovulasi dan kelahiran kembar setelah perlakuan *follicle stimulating hormone* (FSH) pada tingkat siklus berahi yang berbeda. *JITV*. 17 (1): 73-82.
- Socheh, M., Ismaya, I.G.S. Budisatria dan Kustantinah. 2011. Pengaruh flushing berbasis pakan lokal terhadap pertumbuhan dan birahi kambing Kejobong betina dewasa. *Sains Peternakan*. 9 (2): 53–64.
- Sutama, I.K. 2011. Inovasi teknologi reproduksi mendukung pengembangan kambing perah lokal. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 4 (3): 231–246.
- Sutyono, Setiatin, ET, Kuncara, S, Mayasari. 2008. Pengaruh pemberian ekstrak hipofisa terhadap berahi dan fertilitas pada domba yang berahinya diserentakan dengan progesteron. *J.Indon.Trop.Anim.Agric*. 33: 35-41.
- Widiyono, I., P.P. Putro, Sarmin, P. Astuti dan C.M. Airin. 2011. Kadar estradiol dan progesteron serum, tampilan vulva dan sitologi apus vagina kambing Bligon selama siklus birahi. *Jurnal Veteriner*. 12 (4): 263–268.