

PENGAMATAN VISUAL VULVA DAN PERUBAHAN *BEHAVIOR* SAPI ESTRUS PADA PEMELIHARAAN DI TINGKAT PETERNAK

Endang Baliarti^{1*}, Prabowo Priambodo¹, Ismaya¹, Agung Budiyanto², dan M. Danang Eko Yulianto¹

¹Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada

²Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada

*Corresponding author email: bali_arti@ugm.ac.id

Abstrak. Ketepatan deteksi estrus pada sapi merupakan faktor penting dalam upaya peningkatan panen pedet, namun estrus sapi yang dipelihara di tingkat peternakan rakyat kadang tidak jelas. Diperlukan cara deteksi yang mudah tetapi tepat. Tujuh ekor induk sapi Peranakan Ongole (PO) diteliti untuk mengetahui penampakan vulva dan perubahan behavior saat induk sapi estrus di tingkat peternakan rakyat Kelompok Ternak Mergo Andhini Makmur, Sleman, Yogyakarta. Dilakukan pemeriksaan vaginal smear setiap tiga hari sebagai indikator sapi sedang estrus. Pengamatan secara visual terhadap penampakan vulva (keluar lendir, warna lebih kemerahan, bengkak, temperatur) dan behavior (agresivitas, melenguh, frekuensi dan lama makan, ruminasi, berdiri, berbaring, konsumsi pakan dan minum, urinasi, defekasi) dilakukan 24 jam setiap hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa saat estrus 100% induk sapi dari vulva mengeluarkan lendir, lebih merah 71,42%, bengkak 57,14%, temperatur rektal $38,13 \pm 0,32^{\circ}\text{C}$. Dari behavior, frekuensi dan lama makan, frekuensi dan lama ruminasi lebih rendah ($P < 0,05$) dibandingkan tidak estrus (11,00 \pm 2,94 vs 13,28 \pm 2,92 kali/hari, 3,87 \pm 0,78 vs 4,79 \pm 1,03 jam/hari, 12,57 \pm 2,07 vs 16,28 \pm 2,69 kali/hari, dan 4,73 \pm 1,16 vs 6,81 \pm 1,49 jam/hari). Disimpulkan bahwa deteksi estrus terlihat jelas dengan keluarnya lendir dari vulva, serta terjadi peningkatan kegelisahan yang ditunjukkan dengan lebih rendahnya frekuensi makan, lama makan, frekuensi ruminasi, dan lama ruminasi dibandingkan saat tidak estrus.

Kata kunci : estrus, visual vulva, perubahan behavior, peternakan rakyat

PENDAHULUAN

Ternak sapi mempunyai peranan penting dalam pemenuhan bahan pangan khususnya daging di Indonesia. Perkiraan produksi daging sapi di dalam negeri periode 2017 354.770 ton, sedangkan perkiraan kebutuhan daging sapi mencapai 604.968 ton (Badan Pusat Statistik, 2016). Oleh karena itu diperlukan berbagai upaya untuk meningkatkan produksi daging, diantaranya dengan meningkatkan angka panen pedet yang saat ini dinilai belum optimal. Belum optimalnya angka panen pedet diantaranya karena service per conception masih relatif kurang baik, dilaporkan Astuti (2003) mencapai 2,23. Salah satu penyebabnya adalah deteksi estrus yang kurang jelas, khususnya pada pemeliharaan di tingkat peternak. Berdasarkan penelitian, waktu yang dialokasikan peternak untuk pemeliharaan sapi hanya 2 sampai 3 jam, sehingga dalam waktu yang singkat tersebut diperlukan cara deteksi yang mudah namun tepat.

Saat estrus pada sapi relatif singkat; pada saat tersebut, sapi betina akan menunjukkan tanda-tanda seperti keluarnya lendir jernih, gelisah, vulva membengkak, memerah, dan menjadi lebih panas, serta diam apabila dinaiki sapi lain (Widayati *et al.*, 2008). Namun ditemukan bahwa gejala estrus kadang tidak lengkap karena pengaruh pemeliharaan, lebih-lebih pemeliharaan di tingkat peternak dengan pakan seadanya.

Perubahan hormonal menyebabkan perubahan fisiologis ternak yang pada akhirnya berdampak pada perubahan tingkah laku sapi ketika estrus. Bangsa sapi yang berbeda kemungkinan mempunyai tingkah laku yang berbeda, terutama pada saat estrus dan tidak

estrus. Tingkah laku yang ditunjukkan ketika estrus terlihat dari nafsu makan yang menurun dan ternak akan lebih gelisah karena ingin melakukan perkawinan, sehingga akan lebih sering berdiri daripada berbaring. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan tingkah laku induk sapi dalam kondisi estrus dan tidak estrus di Kelompok Ternak Mergo Andhini Makmur, Kecamatan Seyegan, Sleman.

METODOLOGI PENELITIAN

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah tujuh ekor sapi betina Peranakan Ongole dalam kondisi tidak bunting, tidak menyusui, pernah beranak dua kali di Kelompok Ternak Mergo Andhini Makmur, Dusun Bolu, Margokaton, Seyegan, Sleman. Sapi berada pada kandang koloni, terpisah satu sama lain oleh sekat tembok, di bawah tanggung jawab masing-masing peternak pemilik. Pakan diberikan umumnya jerami padi dan hijauan di sekitar kandang, tanpa penambahan konsentrat.

Pengamatan dan pencatatan kondisi ternak dilakukan empat kali sehari yaitu setiap pagi (06.00-08.00 WIB), siang (11.00-13.00 WIB), sore (16.00-18.00 WIB), dan malam hari (20.00-22.00 WIB) selama 30 hari. Pengamatan dan pencatatan harian meliputi perubahan tanda-tanda secara visual pada vulva (keluar lendir, warna lebih kemerahan, bengkak, temperatur). Pengambilan sampel *vaginal smear* dilakukan tiga hari sekali dan setiap enam jam pada saat ternak dinyatakan estrus secara visual. Pengamatan histologis sel dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan Reproduksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Penentuan estrus dilakukan berdasarkan pengamatan visual, catatan reproduksi ternak, dan hasil pengamatan preparat histologi. Ternak yang dinyatakan estrus akan langsung diamati tingkah lakunya selama 24 jam dan sebagai pembandingan dilakukan pengamatan pada kondisi tidak estrus untuk ternak yang sama. Data yang diambil meliputi frekuensi dan lama makan, ruminasi, minum, berdiri, berbaring, urinasi dan defekasi. Data tanda-tanda visual dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Estrus Berdasarkan Vaginal Smear

Komposisi sel tiap fase dalam siklus estrus disajikan pada Tabel 1.

Tabel 4. Dominasi sel dalam kondisi estrus dan tidak estrus

Jenis sel	Kondisi	
	Estrus	Tidak estrus
Sel superfisial (%)	84,3±5,01	4,7±3,10
Sel intermediet (%)	15,7±5,01	90,4±4,89
Sel parabasal (%)	-	4,9±2,17

Hasil pengamatan menunjukkan sel superfisial mendominasi pada saat sapi dalam kondisi estrus sedangkan sel intermediet mendominasi pada saat sapi dalam kondisi tidak estrus sesuai dengan Junaidi (2005). Johnston *et al.* (2001) menyatakan bahwa sel parabasal berbentuk bulat dan mempunyai inti yang relatif besar dibandingkan dengan sitoplasma. Sel intermediet berbentuk bundar dan persegi yang tidak beraturan, mempunyai sitoplasma yang luas dengan inti sel yang jelas. Sel superfisial berbentuk poligonal dan pipih, serta memiliki inti yang sangat kecil dan gelap.

Hasil Pengamatan Visual Sapi Estrus

Hasil penelitian menunjukkan urutan besarnya persentase berdasarkan kriteria yang muncul dari tertinggi hingga terendah (Tabel 2). Dari data tersebut ditunjukkan bahwa tidak semua kriteria muncul ketika sapi dalam kondisi estrus. Hasil yang diperoleh sama dengan penelitian Syahriyah (2014), yang melaporkan bahwa sapi PO memiliki tanda-tanda visual estrus berupa vulva berlendir 100%, tetapi dalam kriteria vulva membengkak, vulva memerah, dan perubahan tingkah laku (agresif dan gelisah) tidak sama dengan hasil penelitian. Pada penelitian Syahriyah (2014), dilaporkan 33,33%, 100%, dan 100% berbeda dengan penelitian ini yaitu 57,14%, 71,42%, dan 57,14%.

Tabel 2. Hasil pengamatan visual sapi estrus

Kriteria	Nomor sapi							Persentase (%)
	1	2	3	4	5	6	7	
Vulva berlendir	+	+	+	+	+	+	+	100,00
Vulva merah	-	+	+	+	+	-	+	71,42
Vulva bengkak	-	+	-	+	+	+	-	57,14
Agresif/Gelisah	+	-	-	-	+	+	+	57,14
Melenguh	+	-	-	-	+	-	+	42,85
Persentase (%)	42,85	42,85	28,57	42,85	100,00	42,85	57,14	

Keterangan: (+) menunjukkan kriteria yang terkait, (-) tidak menunjukkan kriteria yang terkait

Kriteria yang nampak antar individu sapi yang estrus bervariasi. Dari tujuh ekor sapi yang diteliti hanya satu ekor menunjukkan kriteria tingkah laku estrus 100%, sebaliknya ada sapi yang menunjukkan hanya dua kriteria. Perubahan kondisi vulva seperti warna, ukuran, dan mengeluarkan lendir memiliki keterkaitan dengan hormon estrogen yang meningkat pada kondisi estrus, sesuai dengan pendapat Frandson *et al.* (2003) bahwa estrogen yang merangsang penebalan dinding vagina, peningkatan vaskularisasi sehingga alat kelamin bagian luar mengalami pembengkakan dan berwarna kemerahan, serta peningkatan sekresi vagina sehingga dijumpai adanya lendir menggantung divulva atau menempel pada sekitarnya. Saara *et al.* (2011) juga menambahkan bahwa kenaikan level estrogen berhubungan dengan memerah dan membengkaknya vulva saat estrus yang merangsang aliran darah ke saluran reproduksi dan organ genital terkait.

Penampilan gejala estrus yang kurang jelas salah satu kemungkinannya disebabkan oleh asupan pakan yang kurang memenuhi kebutuhan sehingga mengganggu sintesis dan regulasi hormon-hormon reproduksi yang berperan dalam penampilan gejala estrus (Suharto, 2003). Kondisi peternakan yang masih menggunakan sistem pemeliharaan tradisional dengan model ditambat dan hanya diberi pakan hijauan seadanya mengakibatkan ternak mengalami kekurangan nutrisi yang diperlukan dalam aktivitas reproduksi (Partodihardjo, 1980) *cit.* Abidin *et al.* (2012) Hasil juga didukung Suharto (2003) yang menunjukkan bahwa pada ternak yang diberi ransum dengan kualitas baik akan menunjukkan intensitas estrus lebih tinggi.

Tingkah Laku Sapi

Konsumsi pakan, frekuensi dan konsumsi minum, frekuensi dan lama berbaring, frekuensi dan lama berdiri, frekuensi urinasi dan defekasi di antara kedua kelompok perlakuan berbeda tidak nyata. Perbedaan tingkah laku di antara kedua kelompok perlakuan terletak pada frekuensi dan lama makan serta ruminasi.

Pada kondisi estrus frekuensi makan yakni 11 kali/hari dan lama makan 3,87 jam/hari sedangkan pada kondisi tidak estrus 13,28 kali/hari dan 4,79 jam/hari. Penurunan frekuensi

dan lama makan ketika estrus dapat diperkirakan akibat dari peningkatan aktivitas serta munculnya gelisah ketika sapi sedang estrus. Diskin dan Sreenan (2000) menyatakan bahwa, sapi ketika dalam dan mendekati estrus menghabiskan lebih sedikit waktu untuk makan. Pada hasil penelitian juga dapat dilihat bahwa waktu untuk makan lebih sedikit daripada waktu untuk ruminasi. Menurut Harlistyo *et al.* (2010), hal ini dikarenakan waktu kunyah makan berkaitan dengan aktivitas berdiri saja.

Tabel 3. Data tingkah laku sapi selama pengamatan

Parameter	Kondisi sapi	
	Estrus	Tidak estrus
Frekuensi makan (kali/hari)	11,00±2,94 ^a	13,28±2,92 ^b
Lama makan (jam/hari)	3,87±0,78 ^a	4,79±1,03 ^b
Konsumsi pakan (kg/hari)	17,22± 4,98	19,78±4,38
Frekuensi minum (kali/hari)	6,28± 3,63	4,00±2,30
Konsumsi minum (l/hari)	13,64±11,67	10,68±5,00
Frekuensi ruminasi (kali/hari)	12,57±2,07 ^a	16,28±2,69 ^b
Lama ruminasi (jam/hari)	4,73± 1,16 ^a	6,81±1,49 ^b
Frekuensi berbaring (kali/hari)	5,85± 4,09	5,42±2,29
Lama berbaring (jam/hari)	6,57± 2,93	8,59±2,83
Frekuensi berdiri (kali/hari)	6,85± 4,09	6,42±2,29
Lama berdiri (jam/hari)	17,42±2,93	15,40±2,83
Frekuensi urinasi (kali/hari)	6,42±2,57	7,28±1,38
Frekuensi defekasi (kali/hari)	7,14±1,46	7,42±2,43

^{a,b} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P<0,05$).

Pada kondisi estrus frekuensi ruminasi yakni 12,57 kali/hari dan lama ruminasi 4,73 jam/hari sedangkan pada kondisi tidak estrus 16,28 kali/hari dan 6,81 jam/hari. Penurunan frekuensi dan lama ruminasi ketika estrus dapat diperkirakan akibat dari peningkatan aktivitas dan penurunan konsumsi pakan ketika sapi estrus. Diskin dan Sreenan (2000) melaporkan bahwa sapi ketika dalam dan mendekati estrus menghabiskan lebih sedikit waktu untuk makan. Roelofs *et al.* (2010) menyatakan bahwa peningkatan aktivitas serta konsumsi pakan disebabkan oleh estrogen. Reith dan Steffen (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa waktu ruminasi sangat dipengaruhi oleh estrus. Rata-rata penurunan waktu ruminasi selama estrus adalah 18% (81 menit/hari) dengan kisaran 15% sampai 26%.

KESIMPULAN

Disimpulkan bahwa deteksi estrus terlihat jelas dengan keluarnya lendir dari vulva, serta terjadi peningkatan kegelisahan yang ditunjukkan dengan lebih rendahnya frekuensi makan, lama makan, frekuensi ruminasi, dan lama ruminasi dibandingkan saat tidak estrus.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya diucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Gadjah Mada atas dukungan dana melalui Hibah Pengabdian teknologi Tepat Guna Tahun Anggaran 2018 Nomor 487/DIT.PM/2018 dan kepada Kelompok Peternak Sapi "Mergo Andini makmur" atas kerjasamanya selama ini.

REFERENSI

Abidin, Z., Y. S. Ondho dan B. Sutiyono. 2012. Penampilan berahi sapi jawa berdasarkan poel 1, poel 2, dan poel 3. *Journal Animal Agriculture* 1 (2) : 86 – 92

- Astuti, M. 2003. Potensi dan keragaman sumberdaya genetik sapi Peranakan Ongole (PO). *Wartazoa* 14 (4) : 30 – 39
- Badan Pusat Statistik. 2016. Produksi Daging Sapi menurut Provinsi. Tersedia di <http://bps.go.id/dynamictable/2015/12/18/1038/> produksi-daging-sapi-menurut-provinsi-2009-2016.html. Diakses pada tanggal 11 Maret 2018 pukul 23:00 WIB.
- Diskin, M. G. dan J. M. Sreenan. 2000. Expression and detection of oestrus in cattle. *Journal of Reproduction Nutrition Development* 40 : 481 – 491
- Frandsen, R. D., W. L. Wilke, dan A. D. Falls. 2003. The Ovary and Estrous Cycles in: *Anatomy and Physiology of Farm Animal 7th edition* (Edited by R. D. Frandsen), Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia. pp : 395 – 404
- Harlistyo, M. F., Paryanto, K. A. Nugroho, S. Dartosukarno, R. Adiwiranti, E. Purbowati, M. Arifin, dan A. Purnomoadi. 2010. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro. Semarang. pp : 309 – 313
- Johnston, S. D., M. R. Kustritz, dan P. Olson. 2001. *Canine and Feline Theriogenology*. WB Saunders comp. Philadelphia. pp : 32 – 40
- Junaidi, A. 2005. *Reproduksi dan Obstetri pada Anjing*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. pp : 280
- Najamudin., Rusdin, Sriyanto, Amrozi, S. A. Priyono, dan T. L. Yusuf. 2010. Penentuan siklus estrus pada kancil berdasarkan perubahan sitologi vagina. *Jurnal Veterinary* 11 (2) : 81 – 86
- Reith, S., dan H. Steffen. 2016. Automatic Monitoring of Rumination Time for Oestrus Detection in Dairy Cattle. *Journal Dairy Science* 91 (12) : 4552 – 4559
- Saara, C. S., S. G. Clark, R. V. Knox, dan M. A. Tamassia. 2011. Vulva skin temperature changes significantly during estrus in swine as determined by digital infrared thermograph. *Journal of Swine Health and Production* 19 (3) : 152
- Siregar, T. N., M. Juli, Rohaya, N. T. Cut, M. Dian, W. Sri, R. Juliana, Nurhafni, P. Budianto, dan Herrialfian. 2016. Determining proportion of exfoliative vaginal cell during various stages of estrous cycle using vaginal cytology techniques in Aceh cattle. *Veterinary Medicine Internasional*. pp : 1 – 5
- Suharto, K. 2003. Penampilan potensi reproduksi sapi perah frisien holstein akibat pemberian kualitas ransum berbeda dan infusi larutan iodium povidon 1% intra uterin. Tesis Program Studi Magister Ilmu Ternak, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Syahriyah, F. 2014. *Vaginal Smear* Sebagai Alat Bantu Deteksi Estrus pada Sapi Peranakan Ongole dan Simmental Peranakan Ongole. Skripsi Sarjana Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Widayati, T. D., Kustono, Ismaya, dan B. Sigit. 2008. Ilmu dan Reproduksi Ternak. Bahan Ajar. Laboratorium Fisiologi dan Reproduksi Ternak. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. pp : 46 – 51