

UJI KEBUNTINGAN PADA SAPI DENGAN METODE PUNYAKOTI MENGGUNAKAN GABAH PADI

Dewi Rahmayuni*¹, Suardi² dan Arnim²

1 Balai Penelitian Ternak, Bogor

2 Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang

*Korespondensi email: dewirahmayuni91@gmail.com

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebuntingan pada sapi dengan metode punyakoti dengan menggunakan gabah padi dan perbandingan urine dan air terbaik, dan waktu deteksi kebuntingan terpendek yang optimal bisa terdeteksi dengan metode punyakoti. Penelitian ini dilaksanakan di Perusahaan sapi PT. Lembu Betina Subur kota Sawahlunto dari bulan Agustus 2011 sampai Februari 2012. Materi penelitian ini sapi bangsa Simmental Cross 22 hari pasca IB dan kondisi tubuh sedang. Jumlah sapi yang diteliti sebanyak 31 ekor yang diperoleh selama 7 bulan. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental, yaitu dengan menggunakan urine sapi yang diperkirakan bunting untuk menentukan kebuntingan. Perlakuan dalam penelitian adalah perbandingan urine dan air dalam volume 17 ml yaitu: Perlakuan A perbandingan urine dan air 1:12, perlakuan B perbandingan urine dan air 1:14, perlakuan C perbandingan urine dan air 1:16. Kemudian dilakukan uji kebuntingan dengan metode punyakoti. Kemudian hasil penelitian dianalisis secara kualitatif dan pada 66 hari pasca IB diuji dengan uji statistik diagnostik. Peubah yang diukur adalah kebuntingan. Dengan mengacu metode palpasi rektal sebagai baku emas untuk diagnosis kebuntingan, pada 22 hari pasca IB dosis 1:12, 1:14 dan 1:16 menunjukkan persentase deteksi kebuntingan masing-masing adalah 0%. Pada 44 hari pasca IB dosis 1:12, 1:14 dan 1:16 menunjukkan persentase deteksi kebuntingan masing-masing 35,48%, 41,94% dan 64,74%. Pada 66 hari pasca IB dosis 1:12, 1:14 dan 1:16 menunjukkan persentase deteksi kebuntingan masing-masing 58,06%, 61,29%, dan 70,97% dengan nilai sensitivitas masing-masing dosis yaitu 69,23%, 73,08%, dan 84,62%. Dari penelitian yang dilakukan, maka diperoleh kesimpulan bahwa, metoda punyakoti menggunakan gabah padi dapat digunakan untuk mendeteksi kebuntingan ternak sapi dengan akurasi 84,62%. Perbandingan urine: air yang tepat dan waktu deteksi terpendek dalam mendeteksi kebuntingan dengan metode punyakoti menggunakan gabah padi adalah 1:16 pada 66 hari pasca IB.

Kata kunci: sapi, kebuntingan, punyakoti, gabah padi

Abstract. The purpose of this study was to determine pregnancy in cattle with the punyakoti method using rice grain and the best urine and water ratio, and the optimal shortest pregnancy detection time could be detected by the punyakoti method. This research was conducted at PT. Lembu Betina Subur of Sawahlunto city from August 2011 to February 2012. The material of this research is Simmental Cross cattle 22 days after IB and medium body condition. The number of cows studied was 31 cows which were obtained for 7 months. Sampling was done by purposive sampling. This research was conducted experimentally, using cow urine which was estimated to be pregnant to determine pregnancy. The treatment in this research is the ratio of urine and water in a volume of 17 ml, namely: Treatment A is the ratio of urine and water 1:12, treatment B is the ratio of urine and water 1:14, treatment C is the ratio of urine and water 1:16. Then pregnancy test with punyakoti method is done. Then the results of the study were analyzed qualitatively and at 66 days

post IB tested with a diagnostic statistical test. The measured variable is pregnancy. Referring to the rectal palpation method as the gold standard for pregnancy diagnosis, at 22 days after IB the dose of 1:12, 1:14 and 1:16 indicates the percentage of pregnancy detection was 0%, respectively. At 44 days post IB dose 1:12, 1:14 and 1:16 showed the percentage of pregnancy detection respectively 35.48%, 41.94% and 64.74%. At 66 days post IB dose 1:12, 1:14 and 1:16 showed the percentage of pregnancy detection 58.06%, 61.29%, and 70.97% respectively with the sensitivity value of each dose 69.23 %, 73.08%, and 84.62%. From the research conducted, it was concluded that the punyakoti method using rice grain can be used to detect pregnancy of cattle with an accuracy of 84.62%. Comparison of urine: the right water and the shortest detection time in detecting pregnancy by the punyakoti method using rice grain is 1:16 at 66 days post IB.

Keywords: cattle, pregnancy, punyakoti, rice grain

PENDAHULUAN

Deteksi kebuntingan merupakan suatu hal yang sangat penting dilakukan setelah ternak dikawinkan. Secara umum, deteksi kebuntingan dini diperlukan dalam hal mengidentifikasi ternak yang tidak bunting segera setelah perkawinan atau IB, sehingga waktu produksi yang hilang karena infertilitas dapat ditekan dengan penanganan yang tepat seperti ternak harus dijual atau diculling. Hal ini bertujuan untuk menekan biaya pada breeding program dan membantu manajemen ternak secara ekonomis. Biasanya para peternak mendeteksi kebuntingan dengan memperhatikan tingkah ternak tersebut, apabila ternak telah dikawinkan tidak terlihat gejala estrus pada perkiraan siklus berahi berikutnya, maka peternak menganggap bahwa ternaknya telah bunting dan sebaliknya. Namun cara tersebut tidaklah sempurna dan sering terjadi kesalahan deteksi kebuntingan. Menurut Partodihardjo (1992) tidak adanya gejala estrus bisa saja karena adanya corpus luteum persistent atau gangguan hormonal lainnya, hingga siklus berahi hewan terganggu.

Pemeriksaan kebuntingan ternak khususnya sapi umumnya dilakukan dengan explorasi rectal atau palpasi rektum. Dalam melakukan palpasi rektum, tidak semua orang bisa melakukannya, petugas tertentu saja yang ahli dalam bidang tersebut. Namun ketersediaan petugas tersebut tidaklah merata di seluruh daerah khususnya daerah Sumatera Barat. Sedangkan beternak sapi lebih banyak dilakukan oleh rakyat yang ada di pedesaan. Metode punyakoti adalah sebuah metode pemeriksaan kebuntingan ternak sapi menggunakan urine yang pernah dilakukan di sebuah veterinary college di Bangalore India. Teknik ini ternyata meniru dokter di Mesir sekitar 4000 tahun lalu, di mana disebutkan bahwa seorang perempuan yang akan didiagnosis kehamilannya diminta untuk kencing di kantong kain yang berisi biji gandum. Perempuan tersebut dinyatakan hamil apabila biji gandum dalam kantong yang dikencingi tumbuh dalam waktu 5 hari dan tidak hamil bila biji gandumnya tidak tumbuh (Istiana, 2010). Namun untuk ternak sapi hasilnya kebalikan dari manusia, jika biji gandum tumbuh dalam 5 hari maka ternak tersebut

dinyatakan tidak bunting dan sebaliknya. Berdasarkan penelitian Dilrukshi (2009) urine sapi bunting secara dramatis menghambat perkecambahan dan pertumbuhan tunas dari biji kacang hijau dibandingkan sapi non bunting. Penghambatan ini efek berlanjut selama kehamilan. Hal ini disebabkan konsentrasi hormon ABA (lebih tinggi dalam urine sapi bunting yaitu 170,62 nm/ml urine dari sapi yang tidak bunting yaitu 74,46 nm/ml urine (Veena et al., 1997).

Metode ini cukup murah, mudah, sederhana, tidak invasif dari sudut pandang kesejahteraan hewan dan tidak memerlukan bahan kimia atau alat yang canggih. Peternak yang ada di daerah terpencil yang akses terhadap dokter hewan begitu terbatas bisa memanfaatkan metode penyakoti untuk mendiagnosis kebuntingan hewan ternaknya. Sumatera Barat termasuk salah satu propinsi di Indonesia yang memproduksi padi cukup banyak, yaitu 1.482.996 ton pada tahun 2019 (BPS, 2019). Hampir seluruh petani di Sumatera Barat baik di pedesaan ataupun perkotaan menanam padi. Oleh sebab itu padi di Sumatera Barat cukup mudah untuk ditemukan oleh petani peternak sapi. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik melakukan metode penyakoti sebagai penelitian untuk deteksi kebuntingan ternak sapi dengan judul: “Uji Kebuntingan Pada Sapi dengan Metode Penyakoti Menggunakan Gabah Padi”.

METODE PENELITIAN

Materi penelitian ini terdiri dari: sapi bangsa Simmental Cross 22 hari pasca IB. Jumlah sapi yang diteliti sebanyak 31 ekor yang diperoleh selama 7 bulan. Penelitian ini dilaksanakan di Perusahaan sapi PT. Lembu Betina Subur kota Sawahlunto dari bulan Agustus 2011 sampai Februari 2012. Sampel yang dipilih memiliki kondisi sama yaitu kondisi tubuh sedang.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah urine sapi yang diperkirakan bunting, air bersih, dan beberapa gabah padi. Sedangkan alat yang akan digunakan yaitu botol minuman bekas sebagai pengganti cawan petri dish yang fungsinya sebagai wadah, kapas yang fungsinya sebagai alas gabah padi di dalam wadah agar perkecambahan terjadi dengan sempurna, alat suntik yang berfungsi sebagai alat mengukur jumlah urine dan air yang akan dicampur. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental, yaitu dengan menggunakan urine sapi yang diperkirakan bunting untuk menentukan kebuntingan. Perlakuan dalam penelitian adalah perbandingan urine dan air dalam volume 17 ml yaitu : perlakuan A perbandingan urine dan air 1:12, perlakuan B perbandingan urine dan air 1:14, perlakuan C perbandingan urine dan air 1:16 dengan waktu 22 hari, 44 hari an 66 hari pasc IB. Menurut Veena et al (1997), cara mendeteksi kebuntingan dengan metode penyakoti adalah sebagai berikut : 1.Campurkan secara homogen air dengan urine sapi betina yang diperkirakan bunting dengan perbandingan urine dan air 1:12, 1:14, dan 1:16 masing-masing sebanyak 17 ml di dalam wadah yang beralas kapas dengan bobot 0,25 gr. 2.Taruh gabah padi yang

sudah diseleksi sebanyak 30 butir diatas kapas dalam wadah tersebut diatas. 3. Sebagai alat kontrol, maka sediakan beberapa wadah beralas kapas yang berisi 30 gabah padi yang juga sudah diseleksi dalam 17 ml air. 4. Lalu dilakukan pengamatan setelah 5-7 hari.

Hasil penelitian dilakukan dengan uji statistik diagnostik (Sastroasmoro dan Ismael, 2011), caranya dengan memasukkan hasil pemeriksaan ke dalam tabel kontigensi 2 x 2 untuk menilai sensitivitas, dan spesifisitas. Uji statistik diagnostik adalah suatu teknik untuk menilai keakuratan diagnostik baru dibandingkan dengan diagnostik standar yang disebut sebagai baku emas. Baku emas adalah standar untuk pembuktian bunting atau tidaknya sampel, dan merupakan sarana diagnostik terbaik yang ada (meskipun bukan yang termurah atau termudah) (Sastroasmoro, dan Ismael, 2011). Dalam penelitian ini, baku emas adalah hasil palpasi rektal pada 66 hari setelah IB. Kemudian data disajikan dalam bentuk Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kebuntingan Metode *Punyakoti* dengan Baku Emas

		Baku Emas (Palpasi Rektal pada 66 hr Pasca IB)		
		Bunting	Tidak Bunting	Jumlah
Uji Punyakoti	Bunting	a (positif benar)	b (positif semu)	a+b
	Tidak Bunting	c (negatif semu)	d (negatif benar)	c+d
	Jumlah	a+c	b+d	a+b+c+d

Keterangan : a = Jumlah sapi bunting pada baku emas dan metode punyakoti

b = Jumlah sapi tidak bunting pada baku emas dan bunting pada metode punyakoti.

c = Jumlah sapi bunting pada baku emas dan tidak bunting pada metode punyakoti.

d = Jumlah sapi tidak bunting pada baku emas dan metode punyakoti.

a+c = Jumlah sapi bunting dengan baku emas (palpasi rektal).

a+b = Jumlah sapi bunting dengan metode punyakoti.

b+d = Jumlah sapi tidak bunting dengan baku emas (palpasi rektal).

c+d = Jumlah sapi tidak bunting dengan metode punyakoti.

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah kebuntingan. Hasil pemeriksaan menunjukkan tidak bunting bila terjadi perkecambahan normal pada gabah padi setelah 5-7 hari pada tiap-tiap perlakuan dan jika tidak terjadi perkecambahan normal (perkecambahan abnormal) atau dormansi maka sapi tersebut dinyatakan bunting (Veena et al, 1997). Data pemeriksaan kebuntingan yang telah terkumpul ditabulasi dan dimasukkan ke dalam tabel kontigensi 2 x 2. Kemudian dilakukan penghitungan untuk mencari sensitivitas, dan spesifisitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Punyakoti Menggunakan Gabah Padi pada 22 hari, 44 hari dan 66 hari Pasca IB

Hasil penelitian deteksi kebuntingan pada sapi dengan metode punyakoti menggunakan gabah padi selengkapnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kebuntingan Sapi dengan Metode Punyakoti Menggunakan Gabah Padi pada 22 Hari Pasca IB, 44 Hari Pasca IB, dan 66 Hari Pasca IB.

Dosis	22 hari pasca IB		44 hari pasca IB		66 hari pasca IB	
	Bunting	Tidak Bunting	Bunting	Tidak Bunting	Bunting	Tidak Bunting
1:12	0/0%	31/100%	11/35,48%	20/64,52%	18/58,06%	13/41,94%
1:14	0/0%	31/100%	13/41,49%	18/58,06%	19/61,29%	12/38,71%
1:16	0/0%	31/100%	21/64,74%	10/32,26%	20/70,97%	9/29,03%

Tabel 2. Pada 22 hari pasca IB dosis 1:12, 1:14 dan 1:16 memiliki nilai deteksi kebuntingan nol, berarti metode punyakoti menggunakan gabah padi belum bisa mendeteksi kebuntingan dari 31 sampel sapi yang diperiksa. Pada 44 hari pasca IB, dosis 1:12 memiliki persentase deteksi kebuntingan sapi lebih rendah yaitu 35,48 % dari dosis 1:14 yang persentase deteksi kebuntingan sapinya adalah 41,49%. Namun dosis 1:16 memiliki persentase deteksi kebuntingan sapi lebih tinggi dari kedua macam dosis tersebut yaitu 64,74% dari 31 sampel yang diperiksa. Pada 66 hari pasca IB, dosis 1:16 memiliki nilai persentase deteksi kebuntingan sapi dengan metode punyakoti menggunakan gabah padi lebih tinggi dari dosis 1:12 dan 1:14. Dimana nilai persentase deteksi kebuntingannya adalah 70,97%. Untuk dosis 1:14, nilai deteksi kebuntingannya lebih tinggi dari dosis 1:12 yaitu 61,29%, sedangkan pada dosis 1:12 hanya 58,06%. Perbedaan persentase ini mungkin disebabkan oleh dosis urine dan air yang berbeda.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan, bahwa pada 66 hari pasca IB dapat mendeteksi kebuntingan sapi dengan metode punyakoti menggunakan gabah padi dan dosis 1:16 adalah dosis yang mendeteksi kebuntingan lebih banyak dari kedua dosis lainnya. Perbedaan persentase pada 22 hari, 44 hari dan 66 hari pasca IB kemungkinan disebabkan pada 66 hari pasca IB terjadi peningkatan hormon ABA dalam urine sapi bunting. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Dilrukshi (2009), bahwa persentase perkecambahan biji pada urine sapi bunting >3 bulan lebih rendah dari persentase perkecambahan biji pada urine sapi bunting 3 bulan. Sehingga pada benih padi perkecambahannya cukup lambat dari benih yang lain yang tidak mengalami domansi.

Uji Statistik Diagnostik Metode *Punyakoti* dengan Palpasi Rektal pada 66 Hari pasca IB

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kebuntingan Metode *Punyakoti* Dibandingkan dengan Palpasi Rektal pada 66 Hari Pasca IB, Beserta Nilai Sensitivitas, dan Spesifisitas Berdasarkan Uji Statistik Diagnostik.

Metode <i>Punyakoti</i> (urine : air)	Palpasi Rektal		Sensitifitas	Spesifisitas
	Bunting	Tidak Bunting		
1:12				
B	18 (a)	0 (b)	69,23%	100%
TB	8 (c)	5 (d)		
1:14				
B	19 (a)	0 (b)	73,08%	100%
TB	7 (c)	5 (d)		
1:16				
B	22 (a)	0 (b)	84,62%	100%
TB	4 (c)	5 (d)		

Pada Tabel 3, tampak pemeriksaan metode *punyakoti* pada dosis 1:16, memiliki nilai negatif semu (c) terendah (4), dan pada dosis 1:12 memiliki nilai positif benar (a) terkecil (0). Namun untuk positif semu (a) dan negatif benar (d), dosis 1:12, 1:14 dan 1:16 memiliki nilai yang sama yaitu 0 untuk nilai positif semu dan 5 untuk negatif benar. Pada dosis 1:12, nilai sensitivitas yang diperoleh yaitu 69,23%, dengan nilai spesifisitas 100%. Berarti pemeriksaan kebuntingan pada dosis 1:12 pada 66 hari pasca IB 69,23% bisa menentukan kebuntingan. Dan dengan sensitivitas sebesar 73,08% dan spesifisitas 100%, berarti pemeriksaan kebuntingan pada dosis 1:14 pada 66 hari pasca IB dapat menentukan kebuntingan 73,08%, dengan dapat menentukan ketidakbuntingan 100%.

Nilai sensitivitas dari metode *punyakoti* pada dosis 1:16 adalah 84,62%, dengan nilai spesifisitas 100%. Namun berbeda dengan hasil penelitian Krishna and Veena (2009), dimana pada 28 hari pasca IB, metoda *punyakoti* dapat mendeteksi kebuntingan hingga 68% dan pada 45 hari pasca IB dapat mendeteksi kebuntingan 78,57%. Pada penelitian Hussain dkk (2016), akurasi deteksi kebuntingan *punyakoti* bisa mencapai 92,30% pada sapi, 78,75% pada kerbau, 66,66% pada domba dan 60,00% pada kambing dengan menggunakan benih jagung. Ditambahkan lagi dengan hasil penelitian Bethapudi dkk (2015) dan Aswathnarayanappa dkk (2019) pada kerbau, deteksi kebuntingan *punyakoti* bisa mendeteksi kebuntingan kerbau dengan akurasi 66,66 % pada 26 hari pasca IB dan 45 hari pasca IB dengan dosis 1;4 menggunakan biji gandum. Perbedaan ini mungkin disebabkan biji atau benih dosis yang digunakan berbeda-beda. Menurut Bewley dan Black (1982), benih padi adalah benih yang mengalami dormansi dan membutuhkan periode *after*

ripening agar dapat berkecambah sehingga untuk deteksi kebuntingan dengan metode penyakoti cukup lama juga dari pada menggunakan benih gandum.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penjelasan diatas, maka diperoleh kesimpulan bahwa metode penyakoti menggunakan gabah padi bisa mendeteksi kebuntingan sapi. Dosis dan waktu yang optimal dalam mendeteksi kebuntingan sapi dengan metode penyakoti ini yaitu dosis 1:16 pada waktu 66 hari pasca IB.

REFERENSI

- Aswathnarayanappa, V., P. Gururaj, N. Banuvalli and M. Harisha. 2019. Utility of Seed Germination Inhibition Test for Early Pregnancy Diagnosis in Buffaloes. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences* 8(6): 1453-1458.
- Bethapudi, S., V.G. Naidu and M. Srinivas. 2015. Punyakoti Test: A Seed Germination Inhibition Test for Early Pregnancy Diagnosis in Graded Murrah Buffaloes. *Journal of Animal Research*. 5 (4): 949-952.
- Bewley, J.D. and M. Black. 1982. *Physiology and Biochemistry of Seeds in Relation to Germination*, 2. Springer-Verlag, Berlin: 297, 304.
- Badan Pusat Statistik Propinsi Sumatera Barat. 2019. *Sumatera Bara Dalam Angka*. BPS, Padang.
- Dilrukshi, H.N.N. and A.N.F. Perera. 2009. Evaluation of An Ancient Technique To Diagnose The Pregnancy In Cattle Using Urine. *Wayamba Journal of Animal Science*: 10-15.
- Hussain, Z., S. Khan, A. Yousaf, N. Ahmad, Rafiullah, H. Sadia and Munibullah. 2016. Pregnancy Diagnosis In Dairy Animal Through Inhibition of Seed Germination. *Journal of Applied Agriculture and Biotechnology*, 1(2): 77-82.
- Krishna, R.A.O., S. V., and Veena, T., 2009. Comparison of Seed Germination Test With Urine Barium Chloride Test and Milk Copper Sulphate Test For Efficacy To Detect Pregnancy In Cows. *Indian J. Anim. Res.*, 43(2): 124-126.
- Partodihadjo, S. 1992. *Ilmu Reproduksi Ternak*. Edisi ke-3. Sumber Widya, Jakarta.
- Veena,T., R. Narendranath and P.V. Sarma. 1997. The Reliability of Ancient Egyptian Pregnancy Diagnosis For Cows/Buffaloes. *Advances In Contraseptives and Delivery Systems*, 113: 49-53.