

**ANALISIS AKURASI DETEKSI KEBUNTINGAN DINI PADA SAPI BALI
DENGAN METODE PUNYAKOTI**

PUBLIKASI ILMIAH



Oleh:

**MUHAMMAD RAHMAN ALFARIZI
B1D 019 180**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM**

2023

**ANALISIS AKURASI DETEKSI KEBUNTINGAN DINI PADA SAPI BALI
DENGAN METODE PUNYAKOTI**

PUBLIKASI ILMIAH

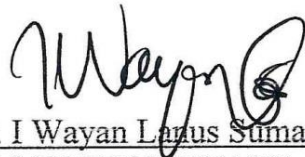
Oleh:

**MUHAMMAD RAHMAN ALFARIZI
B1D 019 180**

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat yang
Diperlukan untuk Mendapatkan Derajat Sarjana
Peternakan Pada
Program Studi Peternakan

Menyetujui:

Pembimbing Utama



Dr. Ir. I Wayan Larus Sumadiasa., M.Kes.
NIP. 196006091987111001

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2023**

**ANALISIS AKURASI DETEKSI KEBUNTINGAN DINI PADA SAPI BALI
DENGAN METODE PUNYAKOTI**

*Analysis Of The Accuracy Of Early Pregnancy Detection In Balinese Cattle With
The Punyakoti Method*

MUHAMMAD RAHMAN ALFARIZI

Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram
E-mail: paterna62@mataram.co.id / muhammadrahmanalfarizi00@gmail.com

INTISARI

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bahan uji biji-bijian gabah padi, kacang hijau dan kacang panjang dapat digunakan untuk deteksi kebuntingan dini pada sapi dengan metode punyakoti. Penelitian dilaksanakan di Desa Gumantar Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara dari bulan Juni sampai Juli 2023. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental. Materi penelitian yang digunakan adalah urin 15 ekor sapi yang telah dikawinkan (IB). Bahan dan alat penelitian adalah kapas gelas plastik, botol plastik, spuit, dan Nonrebreathing oxygen face mask (NRM). Perlakuan dalam penelitian ini adalah penempatan biji gabah padi dalam urin sapi sebagai P1, kacang hijau sebagai P2 dan kacang panjang sebagai P3. Uji punyakoti dilakukan dengan meletakkan bahan uji di atas urin dicampur air mineral dengan perbandingan 1:12 dilakukan 5 hari pengamatan, dengan mengacu pada palpasi rektal sebagai koreksi Keberhasilan metode punyakoti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkecambahan gabah padi, kacang hijau dan kacang panjang pada urin sapi masing-masing hari ke-2 14, 17, dan 18 dapat dijadikan sebagai bahan uji punyakoti. Hasil dari palpasi rektal menunjukkan hasil 100% bunting semua dari sapi yang di jadikan sampel uji punyakoti. 1) Metode punyakoti menggunakan bahan uji gabah padi, kacang hijau, dan kacang panjang akurat untuk deteksi kebuntingan dini pada sapi bali. 2) Bahan yang paling akurat untuk uji punyakoti adalah kacang hijau. 3) Kebuntingan dini terdeteksi mulai pada hari ke-14 dengan bahan uji kacang hijau, hari ke-17 pada gabah padi dan hari ke-18 pada kacang panjang yang ditandai dengan mulai terhambatnya perkecambahan.

Kata Kunci: Gabah padi, kacang hijau, kacang panjang, palpasi rektal, uji punyakoti.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the test material for rice grains, green beans and long beans can be used for early detection of pregnancy in cattle with the punyakoti method. The research was conducted in Gumantar Village, Kayangan District, North Lombok Regency from June to July 2023. This research was conducted experimentally. The research material used was the urine of 15 cows that had been mated (IB). Research materials and tools are cotton plastic cups, plastic bottles, syringes, and Nonrebreathing oxygen face mask (NRM). The treatment in this study was the placement of rice grain seeds in cow urine as P1, green beans as P2 and long beans as P3. Punyakoti test is carried out by placing test material on urine mixed with mineral water with a ratio of 1: 12 carried out 5 days of observation, with reference to rectal palpation as a correction of the success of the punyakoti method. The results showed that the germination of rice grain, mung beans and long beans in cow urine on the 2nd, 14th, 17th, and 18th days respectively could be used as a test material for punyakoti. The results of rectal palpation showed 100% bunting results from all cows that were used as test samples had. 1) The punyakoti method uses accurate rice, mung bean, and long bean grain test materials for early detection of pregnancy in Bali cattle. 2) The most accurate ingredient for punyakoti test is green beans. 3) Early plantation was detected starting on the 14th day with mung bean test material, the 17th day on rice grain and the 18th day on long beans which was characterized by inhibition of germination.

Keywords: Rice grain, green beans, long beans, rectal palpation, test punyakoti.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Deteksi kebuntingan adalah satu hal yang sangat penting dilakukan setelah ternak dikawinkan. Deteksi kebuntingan dini diperlukan dalam hal mengidentifikasi ternak yang bunting dan tidak bunting setelah perkawinan atau IB, sehingga waktu produksi yang hilang karena infertilitas dapat ditekan dengan penanganan yang tepat. Hal ini bertujuan untuk menekan biaya pada program *breeding* dan membantu manajemen pengembangbiakan ternak secara ekonomis.

Pemeriksaan kebuntingan pada sapi umumnya dilakukan dengan *explorasi per rectal* atau *palpasi per rectum*. *Palpasi rectum* hanya dapat dilakukan oleh orang-orang yang ahli dalam bidang tersebut. Biasanya para peternak mendeteksi kebuntingan dengan memperhatikan tingkah laku ternak, apabila ternak telah dikawinkan tidak terlihat gejala estrus maka peternak menyimpulkan bahwa ternak bunting atau sebaliknya (Rahmayuni, 2011). Namun cara tersebut tidaklah sempurna dan sering terjadi kesalahan deteksi kebuntingan. Oleh karena itu, dengan adanya metode penyakoti menjadi alternatif yang murah, mudah

dan sederhana untuk mendeteksi kebuntingan ternak tanpa harus memiliki keahlian khusus.

Metode penyakoti adalah sebuah metode pemeriksaan kebuntingan ternak sapi menggunakan urin yang pernah dilakukan di sebuah *vererinanry college* di Bangalore India (Veena, 2003). 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 didiagnosis hamil apabila biji gandum dalam kantong 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 waktu 5 hari maka ternak tersebut dinyatakan tidak bunting dan sebaliknya (Syaiful *et al.*, 2017).

Menurut Isriana (2010), selain urin dan asam urat yang dikeluarkan ternak, ada hormon tumbuhan yang disebut *abscisic acid* (ABA) yang mampu menghambat perkecambahan biji-bijian yang digunakan dalam uji penyakoti. Urin sapi bunting secara

dramatis menghambat perkecambahan dan pertumbuhan tunas dari biji padi, kacang hijau dan kacang panjang (Dilrukshi, 2009). Uji ini cukup mudah, sederhana, tidak memerlukan bahan kimia dan alat yang canggih. Peternak bisa memanfaatkan uji punyakoti untuk mendiagnosis kebuntingan ternaknya. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul “Analisis akurasi deteksi kebuntingan dini pada sapi dengan metode punyakoti”.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui akurasi metode punyakoti dari bahan seperti gabah padi, biji kacang hijau dan biji kacang panjang serta kecepatan dan ketepatan waktu deteksi kebuntingan.

Kegunaan Penelitian

Sebagai bahan informasi mengenai media dan tingkat akurasi deteksi kebuntingan dini dengan metode punyakoti.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai Juli 2023 bertempat di kandang kelompok ternak sapi di

Dusun Nangka Lombok, Desa Gumantar, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah urin dari 15 ekor sapi yang telah dikawinkan, gabah padi, biji kacang hijau, biji kacang panjang, botol plastik, kapas, gelas plastik, penggaris dan sumpit.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan yaitu kontrol (P0), gabah padi (P1), kacang hijau (P2), kacang panjang (P3) yang masing-masing dibasahi dengan urin dan air yang dicampur secara homogen dengan perbandingan 1:12 dan diuji menggunakan metode punyakoti, panjang kecambah mulai diukur di hari ke lima apabila pertumbuhan kecambah terganggu menunjukkan bahwa ternak sedang bunting dan sebaliknya, kemudian data yang dihasilkan dianalisis menggunakan analisa ANOVA dengan taraf signifikansi $p < 0,05$ menggunakan aplikasi SPSS *for windows*.

HASIL PENELITIAN

Hasil uji punyakti menggunakan uji biji-bijian yang dibasahi dengan bahan uji biji – bijian gabah padi, kacang hijau dan kacang panjang yang dibasahi urin sapi 10 sampai 21 hari paasca IB memperlihatkan adanya perbedaan perkecambahan. Pada bahan

urin terjadi penghambatan perkecambahan, sementara pada kontrol memperlihatkan tumbuh kecambah dengan baik.

Tabel 1. Panjang perkecambahan rata-rata dari H3 – H7.

Penampungan urin pasca IB (Hari Ke)	Laju perkecambahan rata-rata(cm)			
	P0	P1	P2	P3
10	1,93 ± 0,18 ^a	1,92 ± 0,21 ^a	1,89 ± 0,21 ^a	1,90 ± 0,18 ^a
11	1,95 ± 0,19 ^a	1,91 ± 0,14 ^a	1,81 ± 0,13 ^a	1,91 ± 0,14 ^a
12	1,93 ± 0,19 ^a	1,82 ± 0,17 ^a	1,88 ± 0,16 ^a	1,90 ± 0,13 ^a
13	1,85 ± 0,11 ^a	1,89 ± 0,16 ^a	1,85 ± 0,15 ^a	1,95 ± 0,16 ^a
14	1,95 ± 0,15 ^b	1,79 ± 0,13 ^{ab}	1,62 ± 0,50 ^a	1,91 ± 0,17 ^b
15	1,90 ± 0,17 ^b	1,93 ± 0,14 ^b	1,25 ± 0,43 ^a	1,91 ± 0,15 ^b
16	1,88 ± 0,13 ^b	1,73 ± 0,42 ^b	0,86 ± 0,33 ^a	1,87 ± 0,17 ^b
17	1,94 ± 0,16 ^c	1,39 ± 0,57 ^b	0,74 ± 0,11 ^a	1,79 ± 0,21 ^c
18	1,85 ± 0,15 ^d	0,90 ± 0,35 ^b	0,62 ± 0,13 ^a	1,56 ± 0,54 ^c
19	1,92 ± 0,15 ^c	0,75 ± 0,15 ^b	0,57 ± 0,10 ^a	0,83 ± 0,40 ^b
20	1,93 ± 0,17 ^b	0,52 ± 0,12 ^a	0,46 ± 0,11 ^a	0,56 ± 0,18 ^a
21	1,71 ± 0,40 ^{ab}	0,40 ± 0,11 ^a	0,27 ± 0,10 ^a	0,42 ± 0,13 ^a

Keterangan :Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05).

Terhambatnya perkecambahan ditemukan pada urin sapi bunting, pada perlakuan gabah padi, kacang hijau dan kacang panjang pada uji punyakti dalam urin sapi bunting karena terdapat kandungan *Abscisic acid* (ABA) seperti yang diungkapkan oleh Veena (2006). Konsentrasi ABA yang tinggi 170,62 nanomol/ml

ditemukan pada urin sapi yang tidak bunting konsentrasinya lebih rendah 74,46 nanomol/ml. Hormon ABA ditemukan dalam urin karena proteinnya tidak dapat diuraikan dalam tubuh, sehingga dikeluarkan bersama urin sebagai filtrat.

Asam absisat tergolong ke dalam jenis hormon protein atau peptida. Asam absisat bekerja dengan cara menghambat aktivitas enzim α -amilase dan lipase yang berperan penting dalam proses perkecambahan yaitu merombak nutrisi yang dibutuhkan dalam proses perkecambahan. (Purwaningsih, 2001).

Perbedaan laju perkecambahan pada perlakuan gabah padi, kacang hijau dan kacang panjang disebabkan ketebalan dari kulit ari biji dan perbedaan respon dari biji-bijian terhadap urin sapi yang digunakan. Kulit ari biji gabah padi lebih tebal daripada kacang hijau dan kacang panjang yang menyebabkan penyerapan air lebih lambat (Sadjad, 2008). Perbandingan perkecambahan hasil uji punyakti dan biji-bijian ini disajikan pada Tabel 1 diatas.

Urin sapi yang ditampung hari ke 10 sampai 13 pasca inseminasi tidak ada perbedaan yang signifikan ($P>0,05$) dalam penghambatan perkecambahan rata-rata antara kelompok kontrol air aqua dengan perlakuan P1, P2 dan P3. Urin sapi yang ditampung hari ke 14 sampai 21 hari pasca inseminasi menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P<0,05$).

Laju perkecambahan pada P1 mulai terhambat pada urin sapi yang ditampung hari ke 17 pasca imseminasi. Pada perlakuan P2 perkecambahan mulai terhambat pada urin sapi yang ditampung hari ke 14 pasca inseminasi. Pada perlakuan P3 perkecambahan mulai terhambat pada urin sapi yang ditampung hari ke 18 pasca inseminasi.

Pada bahan uji gabah padi yang dibasahi urin sapi berkecambahan normal dari hari ke 10 sampai hari ke 16 pasca inseminasi, kemudian mulai terhambat pada urin yang ditampung sejak hari ke 17 sampai 21 hari pasca inseminasi. Penurunan laju perkecambahan pada biji-bijian terjadi sejak hari ke 14 sampai 18 hari pasca inseminasi (Bhatia *et al.* 2021).

Bahan uji biji kacang hijau yang dibasahi urin sapi yang ditampung pada hari ke 10 sampai 13 hari pasca inseminasi berkecambah normal. Turunnya daya perkecambahan mulai terjadi pada urin sapi yang ditampung sejak hari ke 14 sampai hari ke 21 pasca inseminasi. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Renalda dan Zilaitis (2016) yaitu persentase perkecambahan benih yang dibasahi urin sapi bunting 14 hari pasca IB

adalah 15% pada sapi dara bunting dan 73% sapi dara tidak bunting. Panjang tunas benih yang berkecambah masing-masing 1,0 cm dan 2,9 cm pada sapi dara bunting dan tidak bunting.

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan, bahwa 14 hari setelah inseminasi persentase perkecambahan benih masing-masing 59,80% dan 62,47% pada sapi dara bunting dan tidak bunting, serta 82,97% pada kontrol. Rataan panjang tunas benih gandum yang berkecambah masing-masing 2,69 cm dan 4,02 cm, sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata 4,73 cm (Rao dan Veena, 2009).

Hasil uji biji kacang panjang dibasahi urin sapi yang ditampung sejak 18 hari pasca inseminasi perkecambahannya terhambat. Urin sapi yang ditampung pada hari ke 10 sampai hari 17 pasca inseminasi berkecambah normal. Daya perkecambahan yang turun pada urin sapi yang ditampung sejak 18 hari pasca inseminasi daya hambat perkecambahannya 100% hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian (Bhatia *et al.* 2021).

Menurut hasil penelitian Rine *et al.* (2014), urin sapi yang ditampung 18 hari setelah inseminasi persentase

perkecambahan benih masing-masing sebesar 45% pada sapi bunting dan tidak bunting 60%. Panjang tunas benih gandum rata-rata 2,84 cm pada sapi bunting dan tidak bunting 3,40 cm dan pada kelompok kontrol 3,54 cm. Hasil palpasi rektal terhadap 15 ekor sapi yang diambil urin sebagai sampel untuk uji penyakoti memperlihatkan bahwa semua sapi bunting. Hal ini disebabkan tenaga insminator sudah terampil dalam melakukan inseminasi buatan dan pemeriksaan kebuntingan.

Kesimpulan

Metode penyakoti akurat untuk deteksi kebuntingan dini pada sapi dengan menggunakan bahan uji gabah padi, kacang hijau dan kacang panjang. Bahan yang paling akurat untuk mendeteksi kebuntingan dini pada sapi adalah kacang hijau. Kebuntingan dini terdeteksi pada hari ke-14 dengan menggunakan bahan uji kacang hijau, hari ke-16 menggunakan gabah padi dan hari ke-18 menggunakan kacang panjang yang ditandai dengan mulai terhambatnya perkecambahan.

Saran

Metode uji penyakoti dapat diterapkan untuk mendiagnosa kebuntingan ternak karena uji ini cukup mudah, sederhana,

tidak memerlukan bahan kimia dan alat yang canggih.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhatia T., V. Nayan., R. Singh., C. Singh, A. Bhardwaj., S. Kumar., S. Naveen., SK. Onteru., RK. Sharma., B. Anurag., S. Dheer and A. K. Mohanty., 2021. An Alternative Buffalo Urine-based Non-invasive Early Estrus Test using Wheat and Mung Bean Seed Germination. *Indian Journal of Animal Research*, 55(11), 1279-1285.
- 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*. No 1252245657 Pp (10-15).
- Istiana S. 2010. Pemeriksaan kebuntingan pada ternak dengan menggunakan Urine. <http://drhsitiistiana.blogspot.com>. Diakses 17 Oktober 2023, pukul 14.00 WIB.
- Purwaningsih O., 2001. 'Kajian Fisiologis dan Biokimiawi Benih Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Selama Penyimpanan dengan Perlakuan ABA dan GA3', *Ilmu Pertanian*, 8(2): 66-75.
- Rahmayuni D. 2011. Deteksi Kebuntingan Ternak Sapi Dengan Metode Punyakoti.
- Rao S.V.K dan T. Veena. 2009. Evaluasi uji perkecambahan biji untuk deteksi dini kebuntingan pada sapi. *India J.Anim. Res*, 43 (1): 37-40.
- Rine M.Z., M.G. Hossain., S. Akter., AM. M. Tarif., FY. Bari and MGS. Alam. 2014. Evaluasi Uji Penghambatan Perkecambahan Benih untuk Deteksi Dini Kebuntingan pada Sapi Perah Persilangan di Bangladesh.
- Sadjud S. 2008. Kuantifikasi Metabolisme Benih. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Syaiful F. L., L. Lendrawati, and T. Afriani. 2017. Akurasi Deteksi Kebuntingan Dini Sapi Pesisir Pada Berbagai Biji-Biji Tanaman Terhadap Metode Uji Punyakoti. *Unes Journal Of Sciencetech Research*, 2(2), 121-126.
- Veena T., HN. Dirlukshi dan ANF Perera. 2003. Evaluasi teknik kuno untuk mendiagnosa kebuntingan pada sapi menggunakan urin. *J. Wayamba Anim. Sains*, 06-08.
- Veena GT. 2006. Punyakoti Test-An Ancient Egyptian Test (2200 BC) Extended To Diagnose Pregnancy In Cattle Traditional Knowledge Systems Of India And Sri Lanka. Balasubramanian, AV dan Nirmala Devi, TD (eds). COMPAS Asian Regional Workshop on Traditional Knowledge Systems and their Current Relevance and Applications, Bangalore 3-5 July 2006, Bangalore.

