Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah *p-ISSN 2656-5021*
Volume 9 Nomor 2 Halaman 213-220 April 2024 *e-ISSN 2657-1579*

EFEKTIVITAS DETEKSI DINI KEBUNTINGAN PADA KAMBING DENGAN MENGGUNAKAN METODE 'PUNYAKOTI'

Anis Wahdi[a], Muhammad Riyadhi[a], Aulia Rahma[a], Ahmad Ridhani[a]

[a]Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Jl. A. Yani Km 36, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, Indonesia (70714)

Email korespondensi: awahdi@ulm.ac.id

ABSTRAK

Metode 'punyakoti' merupakan salah satu metode Pemeriksaan Kebuntingan (PKB) pada ternak. Berbagai penelitian telah dilakukan, penelitian pada ternak kambing merupakan hal yang belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas 'punyakoti' untuk menguji kebuntingan pada ternak kambing menggunakan berbagai jenis biji yang mudah diperoleh secara lokal. Perlakuakn berupa dosis pengenceran urin: 1:4 (P1); 1:8 (P2); 1:12 (P3) dan kontrol/tidak bunting (P4). Pengujian pertumbuhan menggunakan 3 jenis biji: biji kacang hijau, gabah, dan kangkung. Terdapat 2 fase kebuntingan yaitu kebuntingan 2 bulan dan 3 bulan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa untuk semua jenis biji perlakuan kontrol menunjukkan pertumbuhan normal. Untuk ternak yang bunting terlihat adanya penghambatan pertumbuhan yang bervariasi baik untuk P1, P2, dan P3. Penghambatan pertumbuhan biji paling efektif adalah pada perlakuan P1, baik untuk kambing usia kebuntingan 2 bln maupun 3 bln. Penurunan pertumbuhan tersebut untuk biji kacang hijau mencapai 73%, biji gabah mencapai 58% dan biji kangkung mencapai 72% dibanding kontrol pada kambing bunting 2 bulan. Untuk kambing bunting 3 bulan penurunan pertumbuhan sebesar 76 % untuk biji kacang hijau, 68 % untuk gabah padi, serta 94% untuk biji kangkung dibandingkan kontrol (P4). Disimpulkan bahwa metode 'punyakoti' terbukti efektif untuk menguji kebuntingan ternak kambing dengan biji kacang hijau dan kangkung dengan menggunakan pengenceran 1:4 (P1).

***Kata Kunci**:* punyakoti, urin, biji bijian, kebuntingan.

PENDAHULUAN

Deteksi kebuntingan sederhana yang biasa dilakukan pada tingkatan peternak adalah dengan memperhatikan munculnya gejala estrus (berahi) kembali setelah ternak dikawinkan. Apabila estrus tidak muncul kembali maka ternak diduga telah bunting, demikian pula sebaliknya. Akan tetapi teknik ini mempunyai resiko kesalahan yang tinggi. Pemeriksaan kebuntingan (PKB) ternak dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu palpasi perektal untuk ternak besar seperti sapi dan kerbau (Broaddus *et al.*, 2005), *ultrasonografi* untuk ternak kecil (Youngquist, 2007), pengukuran hormon-hormon kebuntingan dalam cairan tubuh dapat dilakukan dengan metode radioimmunoassay (RIA) dan Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) (Bekele *et al.,* 2016). Kelemahan dari aplikasi teknik PKB tersebut pada tingkat peternak tidak bisa secara langsung dilakukan karena memerlukan peralatan, keahlian khusus dan biaya yang mahal.

Salah satu teknik PKB yang sederhana dan mudah diaplikasikan adalah metode *punyakoti*. Menurut Veena dan Narendranath (1993), metode *punyakoti* merupakan tes kehamilan pada manusia

yang telah dilakukan sejak zaman Mesir dan dikembangkan pada ternak sapi. Metode ini dilakukan dengan memperhatikan hambatan perkecambahan benih tanaman untuk mendiagnosis kebuntingan (Swamy *et al.,* 2010).

Metode *punyakoti* merupakan metode yang melihat keberadaan hormon urin yang dikenal sebagai asam absisat (ABA) selain ureum dan asam urat (Hussain *et al.,* 2016). Asam absisat merupakan hormon tumbuhan seperti auksin yang dapat ditemukan pada urin ternak bunting. Menurut Hussain *et al.* (2016), keberadaan ABA pada urin sapi bunting sebesar 170,62 nanomole/ml urin (perbandingan pada urin sapi tidak bunting sebesar 74.46 nanomol/ml).

Asam absisat akan menyebabkan penurunan pertumbuhan kecambah benih padi, dan lain-lain (Hussain *et al.,* 2016). Penelitian Syaiful *et al.* (2017) menunjukkan bahwa hasil deteksi kebuntingan menggunakan metode *punyakoti* dan palpasi rektal tidak berbeda nyata. Lebih jauh Rahmayuni *et al.* (2020) menyatakan, deteksi kebuntingan dini dengan metode *punyakoti* pada sapi bunting menggunakan gabah padi mempunyai akurasi 84,62%.

Dari permasalah di atas, dapat dilihat bahwa penggunaan metode *punyakoti* untuk PKB pada sapi sudah banyak dilakukan, akan tetapi penggunaan metode *punyakoti* untuk PKB pada kambing belum banyak dilaporkan. Penelitian ini bertujuan yaitu untuk mengetahui apakah metode *punyakoti* dapat digunakan untuk PKB pada ternak kambing, sehingga dapat membantu peternakan dalam melakukan PKB secara mandiri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan April hingga September 2023 dengan kegiatan terdiri atas persiapan, penelitian, pengambilan data, analisis data serta pembuatan laporan.

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dikelompokan menjadi 2 (dua), yaitu penelitian di lapangan dan penelitian di laboratorium. Di lapangan membutuhkan peralatan berupa kandang ternak, alat pemeliharaan, peralatan koleksi urin. Bahan yang dipelukan adalah kambing betina sebanyak 40 ekor dan kambing pejantan 5 ekor, pakan ternak, obat untuk menjaga kesehatan selama pemeliharaan, dan urin ternak.

Di laboratorium membutuhkan peralatan cawan petri dan *petri dish*, kertas saring, alat penyemprot air (*spray*), kotak gelap untuk menumbuhkan benih. Sedangkan bahan yang diperlukan adalah benih tanaman (padi). Beberapa bahan lain adalah bahan kimia berupa Asam sulfat pekat.

Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental, di mana ternak kambing betina yang diduga bunting antara 60-90 hari ditampung urinnya, selanjutnya urin dilarutkan dengan *aquadest* dengan perbandingan:

Perlakuan 1 = 1:4 (Islam *et al*., 2014).

Perlakuan 2 = 1:8

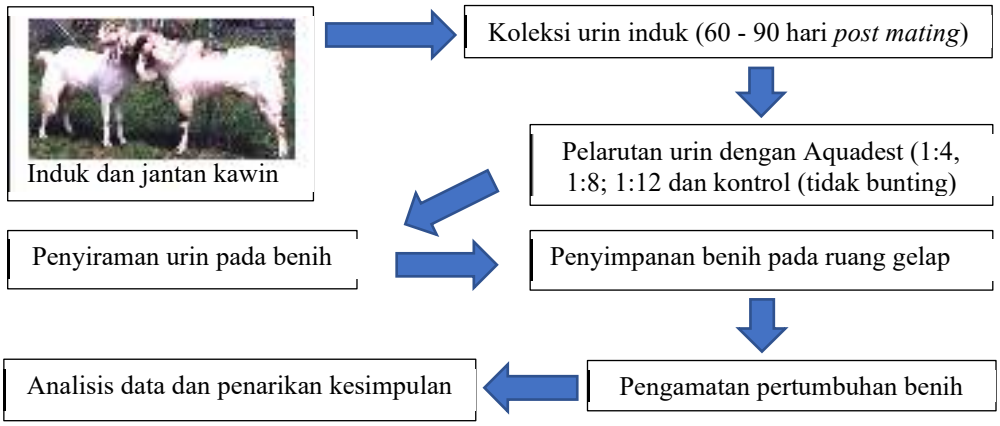
Perlakuan 3 = 1:12

Perlakuan 4 = kontrol (urin kambing tidak bunting)

Selanjutnya ditempatkan lima (5) benih gabah padi di atas kertas saring pada cawan petri (*petri dish*) steril dan kemudian urin yang telah dilarutkan disiram di atasnya. Pengujian dilakukan sebanyak enam (6) kali ulangan.

Benih tanaman yang telah disiram dengan urin selanjutnya dibiarkan/disimpan pada ruang gelap selama 5 hari untuk melihat perkecambahan. Pada bagian *petri dish* yang memiliki pertumbuhan yang lebih pendek menunjukkan ternak tersebut bunting, sementara apabila terjadi pertumbuhan menunjukkan ternak tidak bunting.

Untuk kontrol hasil pengujian dilakukan dengan melihat kelahiran anak kambing sampai hari ke-150. Berikut tahapan penelitian tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan pelaksanaan penelitian

Analisis Data

Data yang diperoleh diinterpretasi secara deskriptif. Menurut Sugiyono (2014) metode analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

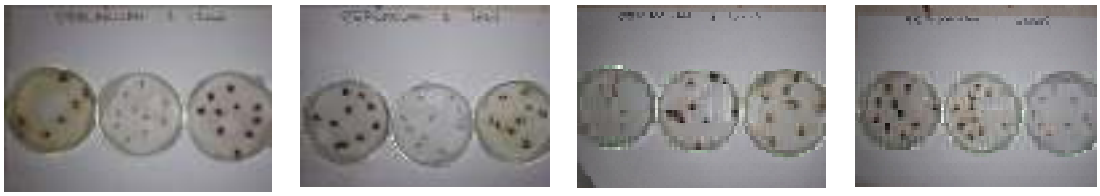
HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Daya Tumbuh Biji Gabah

Pengujian dilakukan dengan menumbuhkan gabah materi penelitian ini pada cawan petri, yang akan diaplikasikan. Penyiapan cawan petri dan biji-bijian ini dilakukan untuk jenis urin dari kambing yang bunting 2 bulan dan kambing yang bunting 3 bulan. Secara kualitatif, data menunjukkan bahwa dengan bertambahnya hari pengamatan semua biji menunjukkan pertumbuhan. Hal ini menunjukkan bahwa semua biji yang digunakan adalah biji yang mempunyai daya tumbuh baik.

Terkait dengan perlakuan yang diterapkan, perlakuan kontrol (P4) cenderung mempunyai pertumbuhan biji yang lebih cepat dari pada perlakuan yang memperoleh urin kambing yang bunting baik usia kebuntingan 2 bulan maupun 3 bulan.

Hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa urin kambing yang sedang bunting baik bunting 2 bulan maupun 3 bulan secara konsisten menunjukkan adanya penghambatan pertumbuhan biji. Secara kuantitatif data yang ditunjukkan seperti pada beberapa Gambar 2-11.



Gambar 2 Pengujian hari pertama untuk kambing yang bunting 2 bulan

Gambar 3 Pengujian hari pertama untuk kambing yang bunting 3 bulan

Gambar 4 Pengujian hari kedua untuk kambing yang bunting 2 bulan

Gambar 5 Pengujian hari kedua untuk kambing yang bunting 3 bulan

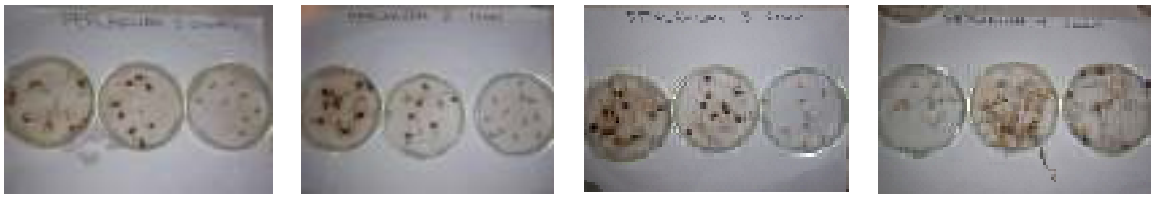
Gambar 6 Pengujian hari ketiga untuk kambing yang bunting 2 bulan

Gambar 7 Pengujian hari ketiga untuk kambing yang bunting 3 bulan

Gambar 8 Pengujian hari keempat untuk kambing yang bunting 2 bulan

Gambar 9 Pengujian hari keempat untuk kambing yang bunting 3 bulan

Gambar 10 Pengujian hari kelima untuk kambing yang bunting 2 bulan



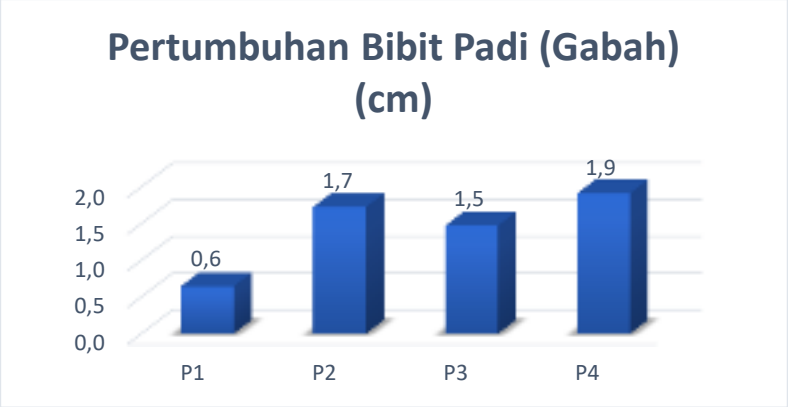
Gambar11 Pengujian hari kelima untuk kambing yang bunting 3 bulan

Pengamatan secara kuantitatif menunjukkan bahwa pengujian kebuntingan menggunakan biji gabah baik pada umur kebuntingan 2 bulan dan 3 bulan (Gambar 12 dan 13), secara normal

menunjukkan bahwa kualittas gabah yang digunakan adalah normal. Hal tersebut ditunjukkan capaian pertumbuhan yang relatif sama yaitu 1,9 cm baik pada pengujian kebuntingan 2 maupun 3 bulan.

Perlakuan P1 dengan dosis pengenceran 1:4 (urin : aquades) merupakan dosis yang paling tinggi (pekat) menunjukkan penghambatan pertumbuhan yang paling nyata. Pada perlakuakn P2 dengan perbandingan 1:8 memberikan pengaruh penghambatan yang sama baik untuk umur kebuntingan 2 maupun 3 bulan, dengan pertumbuhan sebesar 1,8 dan 1,7 cm berturut-turut. Untuk perlakuan P3 dan P4 di mana sama sama menggunakan dosis pengenceran 1:12, menunjukkan variasi hasil, di mana pada kebuntingan 2 bulan tampaknya perlakuan P3 lebih cepat dari pada P4 (tidak bunting). Namun demikian pada umur kebuntingan 3 bulan secara konsisten P3 mempunyai pertumbuhan yang lebih lambat dari pada P4.

Gambar 12 Pertumbuhan gabah pada kambing bunting 2 bulan



Gambar 13 Pertumbuhan gabah pada kambing bunting 3 bulan

Model model penghambatan pertumbuhan berbagai macam biji baik gabah, menunjukkan fenomena yang konsisten bahwa penggunaan urin dengan dosis paling tinggi (P1) memberikan penghambatan yang paling besar. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Dilrukshi (2009). Pada

penelitian tersebut urine sapi bunting secara dramatis menghambat perkecambahan dan pertumbuhan tunas biji kacang hijau dibandingkan sapi yang tidak bunting. Percobaan lain menggunakan biji gandum dengan urin kerbau menunjukkan hasil yang sama. Penelitian lebih lanjut PKB pada kerbau murah dengan metode *punyakoti* menggunakan benih gandum, hari ke-26 pasca inseminasi juga menunjukkan hasil berbeda nyata (Bethapudi *et al.,* 2015).

KESIMPULAN

Kesimpulan sementara yang bisa diambil:

1. Metode 'punyakoti' terbukti teruji bisa digunakan dalam memprediksi kebuntingan pada kambing baik umur kebuntingan 2 maupun 3 bulan.
2. Penggunaan biji gabah, paling nyata dan konsisten terlihat pada dosis 1:4 atau perlakuan P1.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, disarankan:

1. Untuk kemudahan pengamatan, biji yang digunakan adalah biji yang mempunyai pertumbuhan lebih cepat, perlu dicari alternatif jenis biji lain yang lebih cepat tumbuh dan mudah diperoleh diloksai aplikasi metode ini.
2. Dosis yang digunakan disarankan perbandingan 1 mL urin ditambahkan 4 mL akuades, karena memberikan hasil yang paling nyata dan konsisten untuk semua jenis biji dalam penelitian ini.

Hasil penelitian ini mempunyai potensi untuk disampaikan kepada peternak ruminansia (kambing, sapi, domba, dan kerbau) agar bisa melakukan deteksi kebuntingan secara mudah pada pada waktu kebuntingan lebih awal. Hal ini akan membantu mengatasi.

DAFTAR PUSTAKA

Bekele, N., M. Addis, N. Abdela, & W.M. Ahmed, 2016. Pregnancy diagnosis in cattlefor fertility management: A review. *Global Veterinaria, 16*(4), p.355-364.

Bethapudi, S., G.V. Naidu, & M. Srinivas, 2015. Punyakoti Test: A seed germination inhibition test for early pregnancy diagnosis in graded murrah buffaloes. *Journal of Animal Research, 5*(4), p.949-952.

Broaddus, B., Albert de Vries, & J. Bartolome, 2005. *A Comparison of Methods for Early Pregnancy Diagnosis.* Proceedings 2nd. Florida Dairy Road Show. Department of Animal Sciences.

Dilrukshi, H.N.N & A.N.F. Perera, 2009. Evaluation of an ancient technique to diagnose the pregnancy in cattle using urine. *Wayamba Journal of Animal Science,* p.10-15.

Hussain, Z., S. Khan, A. Yousaf, N. Ahmad, Rafiullah, H. Sadia, & Munibullah, 2016. Pregnancy diagnosis in dairy animals through inhibition of seed germination. *Journal of Applied Agriculture and Biotechnology, 1*(2), p.77-82

Islam, M.M., M.B. Sarker, M.H. Alam, R.I. Khan, & M. Moniruzzaman, 2014. *Germination Test of Wheat for Pregnancy Diagnosis of Goats and Sheep.* Proceedings of the 16th AAAP Animal Science Congress Vol. II. Gadjah Mada University. Yogyakarta.

Ismeth, I., 2017. Dukungan sains dan teknologi reproduksi untuk mensukseskan program sapi indukan wajib bunting. *Wartazoa, 27*(1), p.23-24.

Jainudeen, M.R. & E.S.E. Hafez, 2000. *Pregnancy Diagnosis in Reproduction in Farm Animals. 7th Edition.* Lippincott Williams. Maryland.

Rahmayuni, D., Suardi, & Arnim, 2020. Uji kebuntingan pada sapi dengan metode punyakoti menggunakan gabah padi. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan.* Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Swamy, M.N., C. Ravikumar, & G.P. Kalmath, 2010. Seed Germination inhibition test for pregnancy detection in Malnad Gidda Cows. *Veterinary World*, *3*(3), p.107-108.

Syaiful, F.L., Lendrawati, & T. Afriani, 2017. Akurasi deteksi kebuntingan dini sapi pesisir pada berbagai biji-biji tanaman terhadap metode uji punyakoti. *Journal of Scientech research*, *2*(2), p.121-126.

Veena, G.T., 2006. *Punyakoti test-an ancient egyptian test (2200 bc) extended to diagnose pregnancy in cattle traditional knowledge systems of India and Sri Lanka*. Diakses 23 februari 2021, from https://adoc.pub/kecambah-sebagai-alat-deteksi-kebuntingan-pada-induk sapi-wa.html

Veena, T. & Narendranath, R., 1993. An ancient Epyptian pregnancy test extended to cattle. *Current Science, 65*, p.989-990.

Youngquist, R.S., 2007. *Pregnancy Diagnosis in Current Therapy in Large Animal Theriogenology. 2nd Ed. Saunders Elsevier*. Missouri.