

Akurasi Tingkat Keberhasilan Metode Deteksi Kebuntingan Punyakoti pada Ternak Sapi

Success Rate Accuracy of Pregnancy Detection Methods Punyakoti in Cow

¹Wulandhari Tri Purboranti, ²Budi Purwo Widiarso, ³Yanuar Wahyu Yudistira Ardi

¹*Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan
Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang
Jl. Magelang - Kopeng Km. 7, Purwosari, Kec. Tegalrejo,
Kabupaten Magelang, Jawa Tengah 56192*

³*email: yanuarwya@gmail.com*

ABSTRAK

Sebagai salah satu metode deteksi kebuntingan yang belum dikenal oleh peternak, penggunaan metode deteksi kebuntingan punyakoti ini diharapkan mampu untuk dapat digunakan oleh peternak sebagai alternatif alat deteksi kebuntingan. Sehingga dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan deteksi kebuntingan ternak sapi menggunakan metode punyakoti. Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5 perlakuan dan 3 ulangan. Analisis statistik dengan ANOVA *One Way yang* dilanjutkan dengan Uji Dunchan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode deteksi kebuntingan punyakoti dapat digunakan untuk mendeteksi adanya kebuntingan pada ternak sapi, persentase daya kecambah dan panjang kecambah biji kacang hijau berbeda signifikan ($P < 0,05$) pada setiap perlakuan serta menunjukkan hasil optimal ketika digunakan pada pengujian kebuntingan trisemester II dan trisemester III.

Kata Kunci: Deteksi Kebuntingan, Punyakoti, Sapi

ABSTRACT

As one of the methods of detection of farm that has not been known by farmers, the use of the method of pregnancy detection punyakoti is expected to be able to be used by farmers as an alternative tool for the detection of pregnancy. So in this study aims to find out the success rate of detection of cow farm using the method of punyakoti. The research design used is an experimental method with a Complete Randomized Design (RAL) model of 5 treatments and 3 replays. Statistical analysis with ANOVA One Way followed by Dunchan Test. The results showed that the method of pregnancy detection punyakoti can be used to detect the presence of farm in cow, the percentage of sprout power and length of green bean seed sprouts differ significantly ($P < 0.05$) in each treatment and show optimal results when used in the testing of trisemester II and trisemester III.

Keywords: *Pregnancy detection, Punyakoti, Cow*

PENDAHULUAN

Ternak sapi adalah bagian terpenting didalam kehidupan manusia. Sapi merupakan salah satu sumber daya penghasil daging yang memiliki nilai ekonomi tinggi beserta produk ikutan lainnya yang dihasilkan. Sehingga, dapat dikatakan bahwa sapi merupakan komoditas subsektor peternakan yang sangat potensial dikembangkan. Sapi mampu menghasilkan sekitar 50% kebutuhan daging di dunia, 95% kebutuhan susu dan 85% kebutuhan kulit (Prasetya, 2012).

Selain karena faktor kebutuhan manusia, disisi lain kondisi dilapangan pada peternakan sapi masih perlu dilakukan upaya perbaikan. Pada peternakan sapi khususnya di Indonesia mengalami hambatan pertumbuhan karena minimnya peningkatan populasi sapi. Peningkatan populasi sapi menjadi lambat salah satunya karena masih banyak ditemui kegagalan dalam menejemen reproduksi serta belum adanya alat bantu deteksi kebuntingan pada ternak ruminansia besar yang mudah dan cepat dilakukan di lapangan untuk membantu keberhasilan manajemen reproduksi. Upaya perkembangan ternak sapi perlu didukung berbagai faktor penunjang, terutama bakalan (Sudarmono dan Bambang, 2008).

Deteksi kebuntingan merupakan faktor yang sangat penting setelah ternak dikawinkan. Deteksi kebuntingan yang lebih dini akan lebih cepat memberikan informasi tentang keberhasilan perkawinan sehingga dapat segera dilakukan evaluasi kegagalan. Evaluasi yang lebih cepat akan dapat meningkatkan efisiensi reproduksi (Karen *et al.* 2004). Deteksi kebuntingan dini pada ternak sangat penting bagi sebuah manajemen reproduksi terutama bila ditinjau dari segi ekonomi (Lestari dan Ismudiono, 2015).

Metoda punyakoti merupakan suatu metoda dalam pemeriksaan kebuntingan ternak ruminansia menggunakan urine yang pernah dilakukan di sebuah *Veterinary College* di Bangalore India (Rahmayuni dkk, 2020). Punyakoti sendiri adalah suatu metode deteksi kebuntingan ternak ruminansia yang dinilai cukup murah, mudah, sederhana, tidak invasif dari sudut pandang kesejahteraan hewan dan tidak memerlukan bahan kimia atau alat yang canggih. Karena pada dasarnya penerapan metode penyukoti hanya menggunakan bahan berupa urine ternak dan biji-bijian seperti biji gandum, padi, jagung, maupun padi (Syaiful, 2018).

Sebagai salah satu metode deteksi kebuntingan yang belum dikenal dikalangan peternak, penggunaan metode deteksi kebuntingan punyakoti ini dihadapkan pada tantangan untuk dapat digunakan oleh peternak sebagai alternatif deteksi kebuntingan. Untuk mendapatkan manajemen reproduksi yang optimal dibutuhkan metode deteksi kebuntingan yang efektif dan efisien pada ternak untuk meningkatkan produktivitas ternak itu sendiri (Samsudewa dan Akhmad, 2006).

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Oktober 2020 berlokasi di Kandang

komunal Kelompok Tani Swadaya I Desa Penyangkringan Kecamatan Weleri Kabupaten Kendal.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah gelas ukur, spatula, cawan petri, gunting, nampan plastik, spuit tanpa *needle*, penggaris, kamera *smartphone* 13 megapixel, serta botol. Sedangkan bahan yang digunakan dalam kegiatan berupa sampel urine dari 3 ekor sapi bunting trisemester I, 3 sapi bunting trisemester II, sapi bunting trisemester III dan sampel urine dari 3 ekor Sapi tidak bunting, aquades 1 liter, kertas saring 20 buah, biji kacang hijau 1 kg.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah ternak Sapi betina pubertas, sedangkan sampel yang gunakan adalah 3 sampel urine Sapi bunting trisemester 1, 3 sampel urine sapi bunting trisemester 2, 3 sampel urin sapi bunting trisemester 3 dan 3 sampel urine Sapi betina yang tidak bunting.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yang merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu (Sugiyono, 2010), dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan (1 perlakuan sebagai kontrol) dan 3 ulangan sehingga diperlukan 15 sampel percobaan dengan perlakuan terdiri dari :

1. P0 : Kontrol (Aquades 10 ml);
2. P1 : Urine Sapi Bunting Trisemester I (sebanyak 10 ml dengan perbandingan urine dan aquades 1 : 4);
3. P2 : Urine Sapi Bunting Trisemester II (sebanyak 10 ml dengan perbandingan urine dan aquades 1 : 4);
4. P3 : Urine Sapi Bunting Trisemester III (sebanyak 10 ml dengan perbandingan urine dan aquades 1 : 4);
5. P4 : Urine Sapi Tidak Bunting (sebanyak 10 ml dengan perbandingan urine dan aquades 1 : 4).

Variabel penelitian yang diamati terdiri dari variabel bebas yaitu pencampuran urine sapi bunting dan urine sapi tidak bunting dan variabel terikat yaitu persentase perkecambahan biji kacang hijau dan panjang kecambah. Untuk persentase perkecambahan biji kacang hijau dihitung pada hari ke-2 sampai ke-4. Cara menghitung persentase daya berkecambah menurut Sutopo (2004) menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\%DB = \frac{\Sigma KN}{\Sigma BT} \times 100\%$$

Keterangan :

ΣKN = Jumlah kecambah normal

ΣBT = Jumlah total benih yang dikecambahkan

Pengukuran panjang kecambah dimulai dari pangkal leher sampai ujung kecambah dengan menggunakan jangka sorong dengan satuan centimeter (cm), pengukuran ini dilakukan pada hari ke-2 sampai ke-4 setelah diberi perlakuan.

Metode Analisis Data

Kegiatan analisis data dilakukan dengan membandingkan hasil persentase perkecambahan biji kacang hijau dan rata-rata panjang kecambah pada setiap perlakuan, maka diperlukan analisis statistik dengan ANOVA *One Way* menggunakan SPSS Versi 20 .0 dan jika terdapat perbedaan yang signifikan pada perlakuan sampel maka dilanjutkan dengan Uji Dunchan untuk membandingkan antar perlakuan dalam percobaan yang paling signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan pertumbuhan kecambah biji kacang hijau pada penelitian akurasi tingkat keberhasilan metode deteksi kebuntingan penyakoti pada ternak sapi diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Pertumbuhan Kecambah Hari Ke-4

Presentase Daya Kecambah

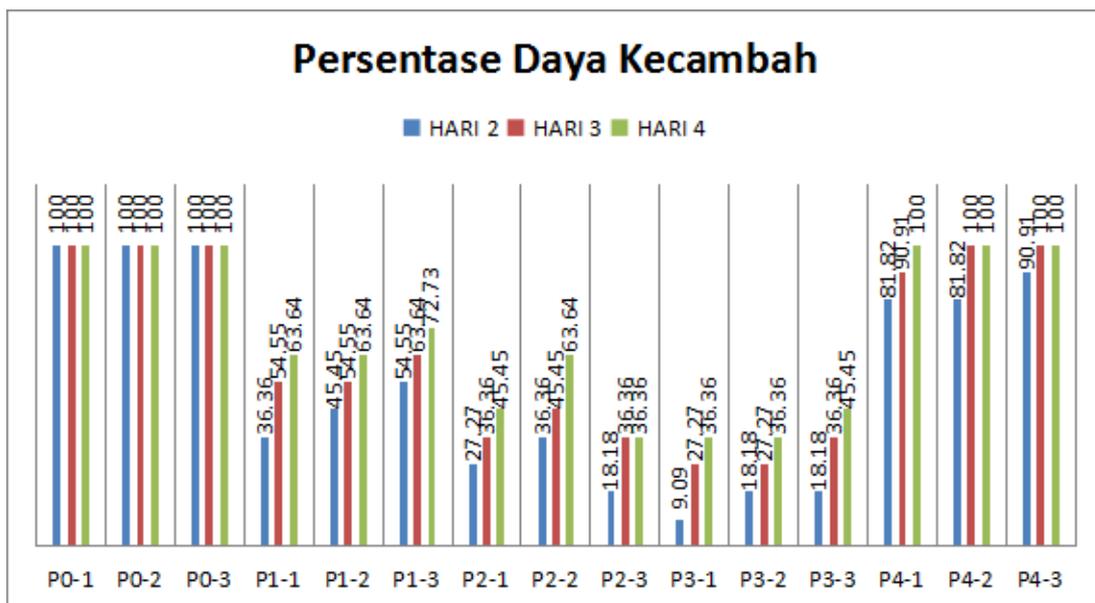
Penghitungan persentase kecambah yang telah tumbuh dilakukan selama tiga hari mulai dari hari ke-2 sampai dengan hari ke-4 setelah perendaman. Hasil persentase daya kecambah pada deteksi kebuntingan ternak sapi menggunakan metode penyakoti dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Daya Kecambah

Perlakuan	Hari Ke 2	Hari Ke 3	Hari Ke 4	Jumlah	Rata-rata
P0-1	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
P0-2	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
P0-3	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
P1-1	36,36	54,55	63,64	154,55	51,52
P1-2	45,45	54,55	63,64	163,64	54,55
P1-3	54,55	63,64	72,73	190,91	63,64
P2-1	27,27	36,36	45,45	109,09	36,36
P2-2	36,36	45,45	63,64	145,45	48,48
P2-3	18,18	36,36	36,36	90,91	30,30
P3-1	9,09	27,27	36,36	72,73	24,24
P3-2	18,18	27,27	36,36	81,82	27,27
P3-3	18,18	36,36	45,45	100,00	33,33
P4-1	81,82	90,91	100,00	272,73	90,91
P4-2	81,82	100,00	100,00	281,82	93,94
P4-3	90,91	100,00	100,00	290,91	96,97

Sumber: Data Primer Terolah 2021

Berdasarkan hasil dari table 1 dapat disimpulkan bahwa persentase daya kecambah pada perlakuan kontrol (P0) dapat mencapai pertumbuhan 100%, perlakuan urine sapi bunting trisemester I (P1) antara 51,52% sampai 63,64%, perlakuan urin sapi bunting trisemster II (P2) antara 30,30% sampai 48,48%, perlakuan urin sapi bunting trisemster 3 (P3) antara 24,24% sampai 33,33% sedangkan perlakuan urine sapi tidak bunting (P4) antara 90,91% sampai 96,97%. Lebih jelasnya mengenai data persentase daya kecambah pada tabel 1 diatas dapat dilihat juga pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Persentase Daya Kecambah

Berdasarkan hasil rata-rata persentase pertumbuhan kecambah dari masing-masing perlakuan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Rata-Rata Persentase Pertumbuhan Kecambah

Ulangan (U)	Perlakuan (T)				
	P0	P1	P2	P3	P4
U1	100,00	51,52	36,36	24,24	90,91
U2	100,00	54,55	48,48	27,27	93,94
U3	100,00	63,64	30,30	33,33	96,97
Jumlah	100,00	169,70	115,15	84,85	281,82
Rata-rata	100,00 ^c	56,57 ^b	38,38 ^a	28,28 ^a	93,94 ^c

Sumber: Data Primer Terolah 2021

Hasil persentase menyatakan bahwa ^{a b c} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil ANOVA satu jalur menunjukkan signifikansi $P < 0,05$, artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada persentase daya kecambah antara perlakuan kontrol (P2) dan perlakuan pada sapi tidak bunting (P4) dengan perlakuan sapi bunting trisemester I (P1) serta dengan perlakuan sapi bunting trisemester II (P2) dan sapi bunting trisemester III (P3).

Urine pada sapi bunting trisemester 3 (P3) mempunyai rata-rata daya kecambah paling rendah yaitu 28,28% dibandingkan dengan daya kecambah pada urine sapi bunting trisemester 1 (P1) yaitu 56,57%, urine sapi bunting trisemester 2 (P2) yaitu 38,38% ,serta urin sapi tidak bunting (P4) yaitu 93,94% dan dengan kontrol (P0) yang daya kecambahnya paling tinggi yaitu 100%. Hal tersebut juga didukung oleh hasil Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa penggunaan sampel urine ternak sapi bunting trisemester 1 (P1) berbeda signifikan ($P < 0,05$) terhadap sampel urine sapi tidak bunting (P2) dan kontrol (P0) serta sampel urine sapi bunting trisemester II (P2) dan Urine Sapi Bunting Trisemester III (P3). Hal ini dikarenakan urine ternak sapi bunting mengandung hormone ABA (*Abscisic Acid*) yang merupakan senyawa yang bersifat menghambat pertumbuhan tanaman (*inhibitor*) (Islam dkk., 2014). Adanya *hormon absisat* yang terdapat pada urine ternak menyebabkan penurunan daya berkecambah dan pertumbuhan tunas dari biji-bijian seperti padi, kacang, gandum, dan lain sebagainya (Dilrukshi,2009).

Panjang Kecambah

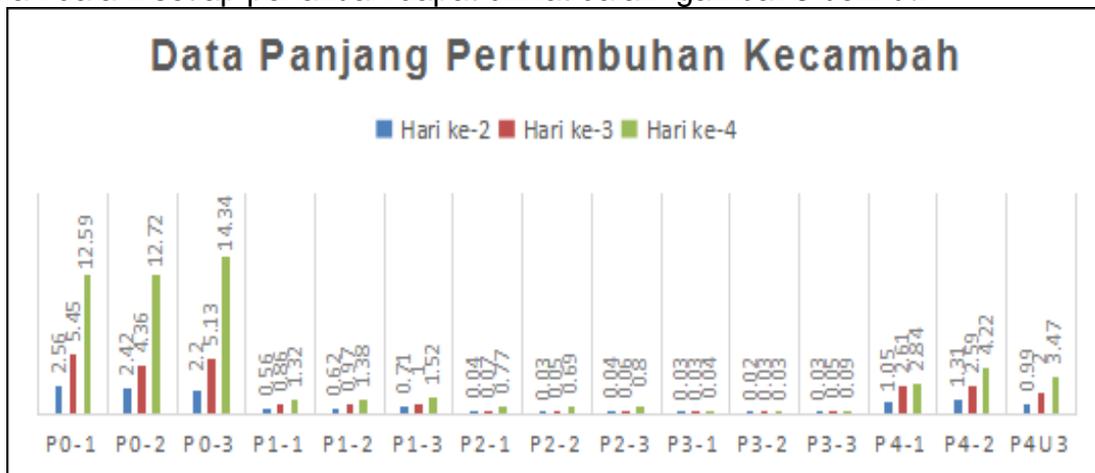
Pengukuran panjang kecambah dilakukan pada hari ke dua sampai ke empat setelah perlakuan. Data panjang kecambah uji penyakoti sebagai metode deteksi kebuntingan ternak sapi dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Data Panjang Pertumbuhan Kecambah

Perlakuan	Panjang Kecambah			Jumlah	Rata-rata
	Hari 3	Hari 3	Hari 4		
P0-1	2,56	5,45	12,59	20,60	6,87
P0-2	2,42	4,36	12,72	19,50	6,50
P0-3	2,20	5,13	14,34	21,67	7,22
P1-1	0,56	0,86	1,32	2,74	0,91
P1-2	0,62	0,97	1,38	2,97	0,99
P1-3	0,71	1,00	1,52	3,23	1,08
P2-1	0,04	0,07	0,77	0,87	0,29
P2-2	0,03	0,05	0,69	0,77	0,26
P2-3	0,04	0,06	0,80	0,90	0,30
P3-1	0,03	0,03	0,04	0,10	0,03
P3-2	0,02	0,03	0,03	0,08	0,03
P3-3	0,03	0,05	0,09	0,17	0,06
P4-1	1,05	2,61	2,84	6,50	2,17
P4-2	1,31	2,59	4,22	8,12	2,71
P4-3	0,99	2,00	3,47	6,46	2,15

Sumber: Data Primer Terolah 2021

Untuk Lebih jelasnya mengenai data panjang pertumbuhan kecambah selama tiga hari dalam setiap perlakuan dapat dilihat dalam gambar 3 berikut:



Gambar 3. Panjang Pertumbuhan Kecambah

Berdasarkan Tabel 3 dan gambar 3 diatas, dapat dilihat panjang pertumbuhan kecambah relatif mengalami peningkatan dalam setiap perlakuan.

Panjang kecambah pada perlakuan kontrol (P0) dapat mencapai pertumbuhan 6,50 cm hingga 7,22 cm, perlakuan urine sapi bunting trisemester 1 (P1) antara 0,91 cm sampai 1,08 cm, perlakuan urine sapi bunting trisemester 2 (P2) antara 0,26 cm sampai 0,30 cm, perlakuan urine sapi bunting trisemester 3 (P3) antara 0,03 cm sampai 0,06 cm sedangkan perlakuan urine sapi tidak bunting antara 2,15 cm sampai 2,71 cm. Sedangkan untuk rata-rata panjang pertumbuhan kecambah dari masing-

masing perlakuan dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4. Rata-Rata Panjang Kecambah (cm) Tiap Perlakuan

Ulangan (R)	Perlakuan (T)				
	P0	P1	P2	P3	P4
U1	6,87	0,91	0,29	0,03	2,17
U2	6,50	0,99	0,26	0,03	2,71
U3	7,22	1,08	0,30	0,06	2,15
Jumlah	20,59	2,98	0,85	0,12	7,03
Rata-rata	6,86 ^d	0,99 ^b	0,28 ^a	0,04 ^a	2,34 ^c

Sumber: Data Primer Terolah 2021

Hasil dari analisis ANOVA satu jalur menunjukkan nilai signifikansi berpengaruh ($P < 0,05$), artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada panjang kecambah dari perlakuan P0, P1, P4 dengan P2 dan P3. Sedangkan hasil uji lanjutan Duncan menunjukkan bahwa ada 4 subset yang berbeda pada bagian subset for $\alpha = 0,05$. Artinya pada setiap perlakuan terdapat perbedaan nyata, dengan demikian penggunaan penggunaan sampel urine sapi bunting dan tidak bunting dalam metode penyakoti dapat mengetahui status kebuntingan sapi dilihat dari panjang kecambah yang tumbuh. Urine pada sapi bunting trisemester 3 (P3) mempunyai rata-rata panjang kecambah paling rendah yaitu 0,04 cm dibandingkan dengan panjang kecambah pada urine sapi bunting trisemester 2 (P2) yaitu 0,28 cm, urine sapi bunting trisemester 1 (P1) yaitu 0,99 cm, serta urin sapi tidak bunting (P4) yaitu 2,34 cm dan dengan kontrol (P0) yang panjang kecambahnya paling tinggi yaitu 6,86 cm. Metode deteksi kebuntingan penyakoti yang dilakukan untuk mendeteksi kebuntingan ternak sapi memiliki akurasi mencapai 80% (Syaiful, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan penelitian yang sudah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa metode deteksi kebuntingan penyakoti dapat digunakan untuk mendeteksi adanya kebuntingan pada ternak sapi, hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian yang menunjukkan persentase daya kecambah dan panjang kecambah biji kacang hijau berbeda signifikan ($P < 0,05$) pada setiap perlakuan. Metode deteksi kebuntingan penyakoti menunjukkan hasil optimal ketika digunakan pada pengujian kebuntingan trisemester II dan trisemester III.

DAFTAR PUSTAKA

- Dilrukshi. 2009. *Evaluation of An ancient techniqueto diagnose the pregnancy in cattle using urine. Wayamba Journal of Animal Science*: PP:6-8.
- Islam, M. M., M. B. Sarker, M. H. Alam, R. I. Khan and M. Moniruzzaman. 2014. Germination Test of Wheat for Pregnancy Diagnosis of Goats and Sheep. Proccidings of the Animal Science Congress Vol II. Gajah Mada University, Yogyakarta.

- Karen, A., K. Szabadoz, J. Reiczigel, J.F. Beckers and O. Szenci. 2004. *Accuracy of transrectal ultrasonography for determination of pregnancy in sheep : effect of fasting and handling of the animals*. Theriogenology 61(7– 8). Jurnal National Library of Medicine. PP: 1291 – 1298.
- Lestari, Tita D. dan Ismudiono. 2014. Ilmu Reproduksi Ternak. Airlangga University Press, Surabaya.
- Prasetya, H. 2012. Prospek Cerah Beternak Sapi Perah Pembibitan, Pemeliharaan, Manajemen, Kesehatan, dan Pengolahan Susu. Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Rahmayuni, Dewi., Suardi, dan Arnim. 2020. Uji kebuntingan Pada Sapi dengan Metode Punyakoti Menggunakan Gabah Padi. Balai Penelitian Ternak, Bogor. P: 407.
- Samsudewa, Daud dan Akhmad Luqman. 2006. Penggunaan *DEEA GESTDECT* Sebagai Alternatif Deteksi Kebuntingan Ternak. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sudarmono, A.S., dan Y. Bambang Sugeng. 2008. Sapi Potong. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta, Bandung.
- Sutopo, Lita. 2004. Teknologi Benih. Cetakan ke-6. Raja Grafindo, Jakarta.
- Syaiful, Ferry L. 2018. Optimalisasi Inseminasi Buatan Sapi Potong Melalui Akurasi Kebuntingan Dini Terhadap Uji Punyakoti Dan Palpasi Rektal. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.