



PEMBERIAN LARUTAN DAUN BINAHONG DALAM MEMPERPENDEK FASE INVOLUSI UTERUS KAMBING PERANAKAN ETAWAH BERDASARKAN TIPOLOGI *FERNING* SERVIKS DAN SALIVA

(Effect of Binahong's Leaves solution in Shortening Uterine Involution of Etawah Goat Grade Based on Typology of Ferning Cervical and Saliva)

D. Wijayanti, D. Samsudewa dan E. T. Setiatin*

Program Studi S-1 Peternakan

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

*fp@undip.ac.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian larutan daun binahong (*Anredera cordifolia*) dalam memperpendek involusi uterus yang dievaluasi melalui gambaran tipologi *ferning* kambing. Delapan ekor kambing Peranakan Etawah (PE) dibagi menjadi 4 kelompok. Kelompok A (tanpa pemberian larutan daun Binahong), B (pemberian larutan daun Binahong sebanyak 0,54 g/kg bobot badan kambing), C (pemberian larutan daun Binahong sebanyak 0,64 g/kg bobot badan kambing) dan D (pemberian larutan daun Binahong sebanyak 0,78 g/kg bobot badan kambing). Pemberian larutan binahong diberikan selama 7 hari berturut turut pagi dan sore setelah 7 hari *pasca* melahirkan. Pengambilan lendir serviks dan saliva dilakukan pagi hari selama 7 hari setelah pemberian perlakuan. Hasil nilai *p* *ferning* serviks dan saliva kambing PE adalah 0.981 ($p > 0,05$) dan 0.847 ($p > 0,05$). Analisis *Kruskal Wallis H – Test* menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara tipe *ferning* serviks dan saliva dengan pemberian larutan binahong pada kambing PE untuk memperpendek involusi uterus. Larutan daun binahong yang diberikan pada kambing Peranakan Etawah (PE) dari 0,54 g/kg bobot badan kambing hingga 0,78 g/kg bobot badan kambing selama 7 hari *post partum* sejak hari ke-8 sampai ke-14 belum dapat memperpendek fase involusi uterus. Fitoestrogen yang ada di dalam daun binahong baru dapat bekerja membantu kontraksi uterus untuk pengeluaran *locia*. Hal ini ditandai dengan belum terlihatnya gambaran *ferning* serviks dan saliva.

Kata kunci: kambing peranakan etawah; daun binahong; involusi uterus; *ferning* lendir serviks; saliva

ABSTRACT

Aim of the study was to determine the effect of binahong's leaves solution (*Anredera cordifolia*) on shortening the uterine involution evaluated through based typology *ferning* of cervical mucus and saliva of goats. Eight Etawah goat Grade (PE) were divided into 4 groups. Those were A group (without giving solution Binahong leaf), B (giving solution leaves much Binahong 0.54 g/kg body weight of goats), C (leaf Binahong solution giving as much as 0.64 g/kg body weight of goats) and D (giving solution Binahong leaves as much as 0.78 g/kg body weight of goats). Giving binahong solution administered for 7 consecutive days in the morning and afternoon after 7 days *postpartum*. Intake of cervical mucus and saliva collected in the morning for 7 days after treatment administration. The results of the *p*-value of cervical and salivary *ferning* goat had 0.981 ($p > 0.05$) and 0.847 ($p > 0.05$). *Kruskal Wallis H - Test*

showed no significant difference between cervical and salivary *ferning* with *Anredera cordifolia* solution to shorten the involution of the uterus. Solution leaves binahong given on Etawah Goat Grade (PE) of 0.54g/kg body weight of goats to 0.78g /kg body weight of goats for 7 days *post partum* from day 8 to day 14 can not shorten the phase involution of the uterus. Phytoestrogens are there in the new binahong leaves can work to help the uterine contractions locia spending. It is marked by lack of visibility typologi of *ferning* cervix and salivary.

Keywords : etawah goat grade; leaves binahong; involution of the uterus; cervical mucus; saliva *ferning*

PENDAHULUAN

Kambing Peranakan Etawah (PE) mempunyai lama involusi uterus berkisar antara 20-40 hari (Aprillias, 2007). Namun kenyataan di Kelompok Tani Ternak (KTT) Pucung dan Kelompok Tani Ternak (KTT) Makmur di Puduk Payung Semarang, proses involusi uterus pada kambing PE cenderung lebih lama rata-rata sekitar 5-6 bulan. Involusi uterus adalah satu proses pengecilan uterus keukuran normal termasuk proses regenerasi, pengecilan serat – serat daging myometrium dan pembuluh darah uterus (Suharto, 2003). Semakin lama terjadinya involusi uterus berakibat lama munculnya estrus *postpartum*. Hal ini akan berpengaruh pada perkawinan berikutnya akibatnya selang beranak (*kidding internal*) semakin panjang yang berakibat menurunnya efisiensi reproduksi.

Binahong (*Anredera cordifolia*) adalah tanaman yang mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin dan vitamin C (Ekaviantiwi *et al.*, 2013). Daun binahong juga mengandung fitoestrogen, bekerja sebagai estrogen yang dapat memengaruhi produksi dan pemecahan hormon estrogen oleh tubuh. Fitoestrogen berperan dalam menstabilkan fungsi hormonal yakni dengan cara menghambat aktivitas estrogen yang berlebihan dan juga dapat mensubstitusi estrogen ketika kadarnya dalam tubuh rendah (Pradyptasari *et al.*, 2013).

Lendir serviks mengandung NaCl lebih banyak sedangkan lendir saliva kandungan KCl nya banyak. Saat kambing berahi akan terbentuk kristalisasi garam-garam yang disebut *ferning*. *Ferning* merupakan gambaran dari lendir serviks yang mengandung banyak natrium clorida (NaCl) yang akan membentuk gambaran daun pakis pada saat ternak mengalami estrus (Silaban *et al.*, 2012). *Ferning* terjadi karena kristalisasi garam-garam karena pengaruh hormon estrogen (Suharto, 2003). Gambaran *ferning* akan terlihat jelas pada saat kambing akan mendekati berahi (proestrus) dan pada saat puncak berahi (estrus).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian larutan daun binahong dalam mempercepat penyembuhan luka uterus, memperpendek fase involusi uterus dan mempercepat munculnya berahi yang dievaluasi melalui gambaran tipologi *ferning* kambing. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai dasar dan informasi mengenai pengaruh pemberian larutan daun binahong dalam memperpendek fase involusi uterus.

MATERI DAN METODE

Materi

Materi yang digunakan adalah sebanyak 8 ekor kambing PE setelah melahirkan dan Binahong. Bahan yang digunakan adalah, aquades, *silica gel*, lendir serviks, lendir saliva. Alat yang digunakan adalah *object glass* untuk membuat preparat lendir, kotak penyimpanan preparat *ferning*, *cotton bud*, spuit, spekulum, kateter, *plastic sheath*, *beaker glass*, kamera, timbangan digital, penumbuk mortal, botol, kertas label, alat tulis dan mikroskop untuk mengamati preparat.

Metode

Metode yang digunakan adalah delapan ekor kambing PE setelah melahirkan di berikan larutan daun binahong selama 7 hari berturut-turut. Larutan daun binahong di buat dengan pengenceran aquades 1:3. Perbandingan pemberian daun binahong menggunakan bobot badan manusia yaitu 50 kg. Perlakuannya yaitu: A=0 g daun binahong/kg bobot badan kambing, B=0,54 g daun binahong/kg bobot badan kambing, C= 0,64 g daun binahong/kg bobot badan kambing, D=0,78 g daun binahong/kg bobot badan kambing. Pengambilan lendir serviks dan lendir saliva dilakukan 7 hari setelah pemberian larutan daun binahong yaitu :

- a. Pengambilan lendir serviks menggunakan spekulum yang dimasukan dalam vagina kambing, kemudian spuit dihubungkan dengan kateter dan *plastic sheath* untuk menyedot lendir yang ada di dalam serviks.
- b. Pengambilan lendir menggunakan *cotton bud* yang dioleskan pada mulut kambing bagian bawah lidah.
- c. Tahapan pembuatan preparat untuk melihat tipologi *ferning* yaitu dengan menggunakan metode Noonan *et al.* (1975) mengoleskan lendir serviks dan lendir saliva masing- masing pada *object glass* lalu dikering udarakan, setelah preparat mengering, kemudian diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 10 x 10 (pembuatan preparat harus hati-hatisupaya tidak merusak gambaran daun pakis).

d. Penilaian *ferning* dilakukan dengan skoring tertentu dengan metode modifikasi yang dilakukan Mardiati (2003) dan Suharto (2003) yaitu:

Nilai 1 = Tidak ada *ferning* (tidak ada kristalisasi, hanya berupa dinding tebal seperti gelembung udara).

Nilai 2= *Ferning* ada, kecil dan tersebar (terjadi kristalisasi dengan pembentukan daun pakis yang hanya mempunyai batang primer saja)

Nilai 3= *Ferning* jelas, dan menutup kurang dari 0,5 luas bidang pandang (terbentuk daun pakis dengan mayoritas hanya batang primer dan sekunder, kadang terdapat sedikit cabang tersier)

Nilai 4= *Ferning* jelas menutup lebih dari 0,5 luas bidang pandang(terbentuk daun pakis dengan mayoritas hanya batang primer dan sekunder, kadang terdapat sedikit cabang tersier)

Nilai 5= *Ferning* menutup seluruh bidang pandang tetapi terdapat yang pendek dan panjang (terbentuk daun pakis dengan mayoritas hanyabatang primer dan sekunder, kadang terdapat sedikit cabang tersier)

Nilai 6 = *Ferning* menutup seluruh bidang pandang dan hanya terdapat yang panjang (pembentukan daun pakis dengan batang primer, sekunder, tersier dan kuarter).

Gambaran *ferning* dengan nilai 6 adalah yang paling baik dan terjadi pada saat tepat menjelang ovulasi.

Analisis Data

Hasil evaluasi *ferning* dianalisis menggunakan metode statistik nonparametrik *Kruskal-Wallis H-Test* untuk melihat hubungan masing-masing perlakuan dan dilakukan pada batas kepercayaan 95%. Data ditulis dengan program SPSS dengan versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Tipologi Ferning

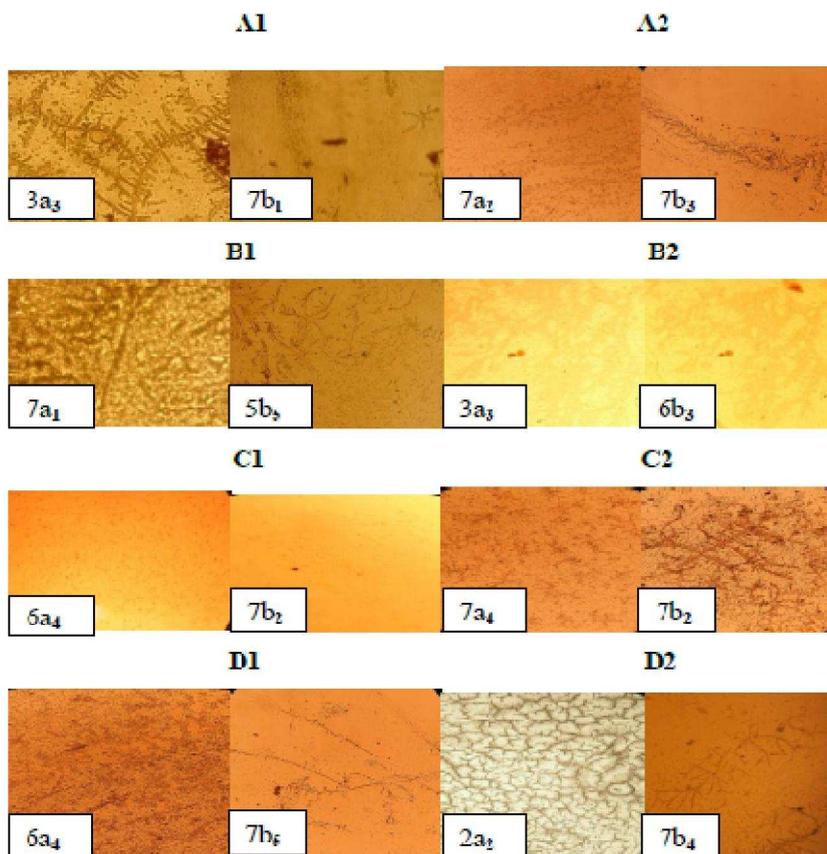
Tipologi mikroskopik *ferning* yang telah diamati di bawah mikroskop tidak terlihat dengan jelas karena gambaran yang diperoleh tidak semuanya menyerupai seperti pakis dari 8 kambing PE yang diamati. Berdasarkan hasil evaluasi skor *ferning* serviks dan saliva dari hari ke-1 sampai hari ke-7 pengambilan lendir dapat terlihat gambaran *ferningnya* sebagai berikut:

***Ferning* Lendir Serviks**

Berdasarkan Ilustrasi 1 tipologi terbaik *ferning* serviks A1 pada 3a3 dan A2 pada 7a2 tanpa pemberian larutan binahong tidak menunjukkan gambaran *ferning* karena kadar

estrogen masih rendah sehingga jumlah NaCl dalam mukus sedikit. Mardiaty (2007) menyatakan bahwa semua garam termasuk NaCl mempunyai kemampuan untuk membentuk *ferning*, semakin banyak NaCl maka semakin terlihat bentuk *ferning*nya.

Lendir serviks B1 pada 7a1 dan B2 pada 3a3 pemberian larutan binahong sebesar 0,54 g/kg bobot badan kambing belum dapat menyembuhkan luka uterus. Almatsier (2004) dan Irawan (2007) menyatakan bahwa daun binahong mempunyai kandungan vitamin C (asam askorbat) yang mengandung glukosa yang akan terdistribusi ke dalam semua sel tubuh melalui aliran darah. Glukosa akan berperan sebagai bahan bakar bagi proses metabolisme, glukosa juga akan berperan sebagai sumber energi utama bagi kerja otak. Proses oksidasi yang terjadi di dalam sel-sel tubuh, glukosa kemudian akan digunakan untuk mensintesis molekul ATP (*adenosine triphosphate*) yang merupakan molukel molekul dasar penghasil energi di dalam tubuh yang berfungsi sebagai pemeliharaan membran sel, meningkatkan daya tahan terhadap infeksi, mempercepat penyembuhan (Irawan, 2007).



Keterangan : Angka pada gambar menunjukkan hari

Angka subskrip pada gambar menunjukkan skor tipologi *ferning* (Mardiaty, 2003 dan Suharto, 2003)

Ilustrasi 1. Tipologi terbaik *ferning* Serviks (a) dan Saliva (b) Kambing Peranakan Etawah (PE) yang diberi larutan daun Binahong sebanyak (g/kg bobot badan kambing) 0 (A); 0,54 (B); 0,64 (C) dan 0,78 (D)

Berdasarkan Ilustrasi 1 yang dilihat di mikroskop gambaran *ferning* serviks C1 pada 6a4 dan C2 pada 7a4 dengan daun binahong sebanyak 0,64 g/kg bobot badan kambing terlihat batang primer dan sekunder yang menutupi sebagian luas bidang pandang. Lubis (1986) dan Flin dan Hillter (1975) dalam Lubis (1986) menyatakan bahwa kandungan fitoestrogen larutan daun binahong yang bekerja menyerupai estrogen endogen akan membantu mensekresikan prostaglandin untuk mensintesis hormon oksitosin yang akan mengontraksi dinding myometrium agar *locia* yang belum keluar dapat terdorong keluar.

Locia yang telah dikeluarkan dengan bantuan fitoestrogen maka uterus akan masuk ke proses penyembuhan luka uterus *pasca* melahirkan. Kandungan flavonoid yang ada pada binahong mempunyai kemampuan sebagai antibakteri yaitu membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler sehingga dapat merusak membran sel bakteri pada luka yang ditandai dengan luka menjadi merah. Tanin dan saponin yang ada dalam binahong berfungsi dalam penyempitan pembuluh darah kapiler dan memicu pembentukan kolagen yang berupa anyaman. Tujuan dari peradangan adalah menarik protein plasma dan sel-sel fagosit ke permukaan luka untuk dapat menghancurkan benda asing yang masuk (bakteri), membersihkan debris dan mempersiapkan jaringan untuk proses penyembuhan dan perbaikan luka sehingga sel makrofag akan mengeluarkan zat yang dapat memicu timbulnya angioblas dan fibroblast (Riana, 2011 dan Syarfati *et al.*, 2011). Jika luka uterus lebih cepat sembuh maka fase involusi uterus dapat diperpendek.

Ilustrasi 1 memperlihatkan bahwa gambaran *ferning* serviks D1 terlihat pada 6a4 yaitu berupa batang primer dan sekunder yang terlihat dengan jelas yang kecil dan tersebar. *Ferning* serviks terlihat pada D2 terlihat di 2a2. Perbedaan tipologi *ferning* yang berbeda dikarenakan dosis dan bobot badan. Pradyptasari *et al.* (2013) berpendapat bahwa potensi fitoestrogen yang lebih lemah dibandingkan dengan estrogen alami merupakan penyebab kedua perbedaan tidak bermakna efek estrogenik dalam penelitian ini.

***Ferning* Lendir Saliva**

Gambaran *ferning* saliva A1 pada 7b1 dan A2 pada 7b3 tanpa pemberian larutan binahong belum terlihat jelas tipologi *ferning*nya. B1 pada 5b5 dan B2 pada 6b3 sudah terbentuk batang primer dan sekunder tapi tidak begitu jelas (Ilustrasi 1). Hal ini menandakan bahwa fitoestrogen yang terdapat pada daun binahong berfungsi sebagai estrogen yang dapat menimbulkan terbentuknya *ferning* tidak berfungsi kuat seperti efek estrogen alami yang ada pada ternak sendiri. Sitasiwi (2008) mengatakan bahwa fitoestrogen dapat bergabung dengan reseptor tetapi tidak dapat memunculkan efek yang sama kuatnya dengan efek estrogen alami.

Ferning saliva terlihat di C1 pada 7b2 dan C2 pada 7b2 (Ilustrasi 1). D1 pada 7b5 dan D2 pada 7b4 terjadi kesamaan skor pada masing-masing perlakuan disebabkan karena pengaruh senyawa fitoestrogen yang ada pada daun binahong yang diberikan dalam jumlah 0,78 g/kg bobot badan kambing, jadi semakin banyak daun binahong yang diberikan maka semakin banyak kandungan fitoestrogen yang bekerja. Hernawati (2007) menyatakan bahwa respon biologis fitoestrogen pada hewan bergantung pada faktor-faktor seperti spesies, umur, jenis kelamin, dosis, cara pemberian dan metabolis.

Lendir serviks dan saliva yang muncul gambaran *ferningnya* yang tidak sempurna diduga karena efek estrogen alami yang masih ada *pasca* melahirkan bukan karena efek fitoestrogen yang ada pada daun binahong. Hillisch *et al.* (2004) menyatakan bahwa potensi fitoestrogen 10⁻³ – 10⁻⁵ kali dibanding estrogen alami sehingga walaupun fitoestrogen dapat bergabung dengan reseptor tetapi tidak dapat memunculkan efek yang sama kuatnya dengan efek estrogen alami.

Hasil uji *Kruskal Wallis H- Test* yang dilakukan untuk kelompok perlakuan sebagai A, B, C dan D mengetahui hubungan *ferning* serviks terhadap pemberian larutan binahong pada kambing PE, menunjukkan tidak ada hubungan signifikan ($p > 0,05$) antara *ferning* serviks dan saliva dengan pemberian larutan binahong pada kambing PE untuk memperpendek involusi uterus. Ketidaksignifikan dari nilai *ferning* serviks dan saliva diduga dipengaruhi karena faktor dari kambing betina itu sendiri yang kurang bisa merespon adanya senyawa isoflavon yang kemungkinan daya reproduksinya sudah rendah. Mengeluarkan sedikit darah dan sisa plasenta *pasca* melahirkan saat pengambilan lendir. Darah dan sisa plasenta yang masih ada saat pengambilan lendir menunjukkan bahwa uterus belum sembuh sehingga estrogen masih rendah sehingga kadar NaCl sedikit, hal ini yang menyebabkan gambaran *ferning* tidak menunjukkan skor yang maksimal.

Riwayat manajemen pemeliharaan jelek yaitu tidak pernah dilakukan penyapihan. Faktor lain yaitu pakan yang diberikan dari masing-masing Kelompok Tani Ternak (KTT) Pucung dan Kelompok Tani Ternak (KTT) Makmur di Pudak Payung, hanya berupa rumput-rumputan tanpa pemberian konsentrat sehingga belum mencukupi kebutuhan pokok hidupnya. Ternak juga membutuhkan asupan protein tinggi *pasca* melahirkan. Kurangnya protein pada ternak akan mempengaruhi siklus berahi yang menyebabkan terjadinya berahi tenang. Gejala berahi yang kurang jelas, berahi yang lemah, berahi tenang, anestrus, kawin berulang, kelahiran anak yang lemah tersebut dikarenakan oleh asupan pakan yang kurang memenuhi

kebutuhan sehingga mengganggu sintesa dan regulasi hormon-hormon reproduksi yang sangat berperan dalam penampilan gejala berahi (Abidin *et al.*, 2012).

SIMPULAN

Larutan daun binahong yang diberikan pada kambing Peranakan Etawah (PE) dari 0,54 g/kg bobot badan kambing hingga 0,78 g/kg bobot badan kambing selama 7 hari *post partum* sejak hari ke-8 sampai ke-14 belum dapat memperpendek fase involusi uterus. Fitoestrogen yang ada di dalam daun binahong baru dapat bekerja membantu kontraksi uterus untuk pengeluaran *locia*. Hal ini ditandai dengan belum terlihatnya gambaran *ferning* serviks dan saliva.

Perlu penelitian lebih lanjut untuk dosis pemberian larutan daun binahong dalam rentan yang lebih besar dan kecil serta waktu pemberian larutan daun binahong perlu dilakukan secara simultan sebelum dan setelah melahirkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Y. S. Ondho, dan B. Sutyono. 2012. Penampilan berahi sapi jawa berdasarkan poel 1, poel 2, dan poel 3. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro **1**(2) : 86-92.
- Almatsier, S. 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Apriliast, M. 2007. Penampilan Reproduksi Kambing Peranakan Ettawa (PE) Ras Kaligesing. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi Kedokteran Hewan).
- Ekaviantiwi, T.A., F. Enny, dan K. Dewi. 2013. Identifikasi asam fenolat dari ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Stennis dan uji aktivitas antioksidan. Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia Universitas Diponegoro **1**(1) : 283 – 293.
- Hernawati. 2007. Perbaikan Kinerja Reproduksi Akibat Pemberian Isoflavon dari Tanaman Kedelai. Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hillisch, A. O. P., D. G. K. Muller, A. Waller, B. Schneider, G. Reddersen, W. Eiger and K. H. Fritzeimeier. 2004. Dissecting Physiological Roles on Estrogen A and B Potent Selective Ligands from Structure-Based Design.
- Irawan, M. A. 2007. Glukosa dan metabolis energi. Sport Science Brief. **1**(6):1-6.
- Lubis, R. 1986. Aktivitas Fisiologis dari Prostaglandin pada Proses Reproduksi Sapi dan Domba. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor. (Skripsi Kedokteran Hewan).

- Mardiati, S. M. 2003. Kadar Garam Na Lendir Serviks serta Kadar Garam Na dan K Lendir Mulut pada Berbagai Struktur Daun Pakis (Tes *Ferning*). Program Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro, Semarang. (Tesis).
- Mardiati, S. M. 2007. Perbandingan Kadar Garam Natrium pada Tes *Ferning* Lendir Mulut. J. Sains dan Matematika **15**(1): 5-7.
- Noonan, J. J., A. B. Schultze, and E. F. Ellington. 1975. Changes in bovine cervical and vaginal mucus during the estrous cycle and early pregnancy. J. Anim. Sci. **41**(4) : 1084-1089.
- Pradyptasari, W., B. Bahar, U. Najamuddin. 2013. Hubungan Konsumsi Makanan Mengandung Fitoestrogen dengan Siklus Menstruasi pada Siswi Kelas X SMA N 21 Makassar. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar. (Skripsi Kedokteran Hewan).
- Riana, A. R. 2011. Peran heparin dalam angiogenesis, epitelisasi dan penyembuhan luka bakar. Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Malang. J. Penelitian **7**(14) : 26-32.
- Silaban, N. L., E. T. Setiatin, dan Sutopo. 2012. Tipologi *ferning* Sapi Jawa Brebes betina berdasarkan periode berahi. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. e-Journal **1**(1) : 777-778.
- Sitasiwi, A. J. 2008. Efek Paparan Tepung Kedelai dan Tepung Tempe sebagai Sumber Fitoestrogen terhadap Jumlah Kelenjar Endometrium Uterus Mencit (*Mus Musculus* L.). Jurusan Biologi, Universitas Diponegoro.
- Suharto, K. 2003. Penampilan Potensi Reproduksi Sapi Perah Friesian Holstein Akibat Pemberian Kualitas Ransum Berbeda dan Infusi Larutan Iodium Povidon 1% Intra Uterin. Program Pasca Sarjana, Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang. (Tesis Magister Ilmu Ternak).
- Syarfati, K., Eriana dan A. Damhoeri. 2011. The potential of jarak cina (*Jatropha multifida* L.) secretion in healing new-wounded mice. Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh. J. Natural **11**(1) : 1-4.