

**SUPLEMENTASI KOMBINASI HERBAL DAN MINERAL DALAM
MEMPERCEPAT INVOLUSI UTERUS SAPI PERAH
BERDASARKAN GAMBARAN *FERNING* LENDIR SERVIKS**

***(Supplementation of Herbs and Mineral Combination in Accelerating
Uterine Involution of Dairy Cow Based on Image of Ferning Cervical
Mucus)***

A. I. Fauzi, E. T. Setiatin* dan D. W. Harjanti

Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

*Corresponding author: etsetiatin@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengkaji pengaruh pemberian suplemen kombinasi herbal dan mineral dalam mempercepat proses involusi uterus. Hal ini dilakukan sebagai upaya mempercepat timbulnya berahi yang dievaluasi melalui gambaran *ferning* lendir serviks. Materi yang digunakan adalah sapi perah 16 ekor dengan bulan laktasi yang berbeda. Perlakuan yang diberikan yaitu T_0 = ransum kontrol, $T_1 = T_0 + 0,015\%$ BB tepung daun pepaya + $0,015\%$ BB tepung kunyit, $T_2 = T_0 + \text{Zn dan Se}$, $T_3 = T_0 + 0,015\%$ BB tepung daun pepaya + $0,015\%$ BB tepung kunyit + Zn dan Se. Pengambilan lendir serviks dilakukan pada hari ke 0 hingga 21 setelah perlakuan. Rancangan penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian selama 7 hari memberikan respon timbulnya *ferning* dengan skor 6 (n=1 ekor) hanya pada pemberian herbal. Pemberian selama 14 hari menunjukkan respon pada pemberian herbal dan mineral dengan skor masing-masing 5 dan 6, sedangkan pada pemberian selama 21 hari semua kelompok perlakuan memberikan respon, T_0 : 2, T_1 : 2;6, T_2 : 6;6, T_3 : 3;2. Munculnya gambaran *ferning* pada perlakuan menunjukkan sapi perah telah kembali berahi atau dapat dikatakan proses involusi uterus selesai. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian herbal dan mineral secara terpisah dapat membantu mempercepat proses involusi uterus lebih optimal dibandingkan kombinasi keduanya.

Kata kunci : herbal, mineral, involusi uterus, *ferning*, sapi perah

ABSTRACT

The purpose of the research was to determine and study the supplementation effect of herbs and mineral combination in accelerating uterine involution. This is done as effort to accelerate the emergence of estrus were evaluated based on image of ferning cervical mucus. The materials were 16 dairy cows with different lactation months. The treatment that given was T_0 = control diet, $T_1 = T_0 + 0,015\%$ BW papaya leaves flour + $0,015\%$ BW turmeric flour, $T_2 = T_0 + \text{Zn dan Se}$, $T_3 = T_0 + 0,015\%$ BW papaya leaves flour + $0,015\%$ BW turmeric flour + Zn dan Se. Cervical mucus sampling was collected done on days 0 until 21 after treatment. The study was arranged in a completely randomized design with 4 treatments and 4 replication. The result showed that supplementation for 7 days was give response appeared ferning with score 6 (n=1) only on herb supplementation.

Supplementation for 14 days showed a response on herbs supplementation and mineral supplementation with score of each 5 and 6, while on 21 days after treatment showed all treatment group responded, T0: 2; T1: 2,6; T2: 6,6; T3: 3,2. Appearance of ferning image on treatment indicated that dairy cows have returned estrus or the process of uterine involution is complete. Based on the results of the study can be concluded that the supplementation of herbs and minerals can help accelerating the process of uterine involution is more optimal than a combination of both.

Key words : herbs, mineral, involution of uterine, ferning, dairy cow

PENDAHULUAN

Sapi perah merupakan salah satu komoditas ternak yang banyak diternakkan di Indonesia. Tampilan reproduksi dapat dijadikan sebagai salah satu penilaian performa sapi perah. Salah satu ciri sapi perah dengan penampilan reproduksi yang baik yaitu sapi perah yang memiliki lama proses involusi uterus yang normal yaitu sekitar 25 - 35 hari (Hafez dan Hafez, 2000). Semakin lama proses involusi uterus berakibat pada semakin lama munculnya berahi *post partum*. Hal ini akan berpengaruh pada perkawinan berikutnya akibatnya selang beranak semakin panjang yang berakibat menurunnya efisiensi reproduksi.

Penyembuhan pada uterus menunjukkan bahwa involusi uterus telah selesai, dan ternak akan kembali pada siklus estrusnya. Ternak dinyatakan kembali kepada siklus berahi ditandai dengan munculnya tanda berahi. Saat sapi perah berahi serviks akan mensekresikan lendir serviks yang didalamnya mengandung NaCl. Kristalisasi NaCl akan membentuk gambaran daun pakis yang disebut *fern*. *Ferning* dapat digunakan untuk mendeteksi berahi, khususnya pada saat mendekati puncak berahi. Gambaran akan terlihat lebih jelas pada saat sapi perah mendekati berahi dan pada saat puncak berahi pada skor 6 (Mardiati, 2007).

Salah satu faktor yang dapat mempercepat proses involusi uterus sapi perah adalah pakan. Bahan pakan tambahan (suplemen) yang diharapkan mampu membantu proses involusi uterus pada sapi perah adalah daun pepaya dan kunyit. Daun pepaya mengandung alkaloid yang dapat mengkontraksikan uterus yang menyebabkan proses pengeluaran lokia dan penyusutan uterus lebih cepat, sehingga involusi uterus terjadi lebih cepat (Sari, 2011). Kunyit mengandung kurkumin yang berkhasiat sebagai anti inflamasi yang dapat dihubungkan dengan kortison yang dapat mencegah atau menekan timbulnya gejala inflamasi akibat infeksi, zat kimia, mekanik atau alergen (Hadi, 1985).

Selain itu suplemen mineral Zn dan Se juga dapat membantu proses involusi uterus. Mineral Zn dapat mendukung sistem kekebalan tubuh yang sehat dan penting dalam penyembuhan luka. Mineral Zn berperan dalam meningkatkan proliferasi sel, proses epitelisasi dan kekuatan kolagen (Suprijati., 2013). Selenium mempengaruhi kecepatan waktu timbulnya estrus dan meningkatkan kejadian konsepsi, karena selenium merupakan antioksidan yang menstimulasi proses steroidogenesis dan merangsang kelenjar pituitari anterior untuk mensekresikan hormon steroid serta menginisiasi kejadian folikulogenesis pada ovarium (El-Shahat dan Monem, 2011).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengkaji pengaruh pemberian suplemen kombinasi herbal dan mineral proteinat dalam mempercepat proses involusi uterus sapi perah. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai dasar dan informasi mengenai pengaruh pemberian suplemen kombinasi herbal dan mineral proteinat dalam mempercepat involusi uterus.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2017 bertempat di Peternakan Sapi Perah Unit Pelaksanaan Teknis Daerah Mulyorejo milik Dinas Pertanian, Laboratorium Genetika, Pemuliaan dan Reproduksi serta Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi penelitian adalah sapi perah 16 ekor dengan bulan laktasi yang berbeda, tepung daun pepaya, tepung kunyit, Zn-proteinat dan Se-proteinat. Pakan yang digunakan berupa rumput gajah dan konsentrat. Alat yang digunakan yaitu timbangan analitik untuk menimbang pakan tambahan, spuit, selang eritrosit dan *cotton swab* untuk mengambil lendir servik, gelas objek untuk membuat preparat *ferning*, mikroskop untuk pengamatan *ferning*.

Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Parameter yang diamati adalah involusi uterus berdasarkan skor *ferning* lendir serviks sapi perah yang diamati pada hari ke 0 hingga hari ke 21 setelah perlakuan.

Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah:

T0 = kelompok kontrol (sapi perah yang diberi ransum kontrol)

T1 = ransum kontrol + kombinasi herbal (tepung daun pepaya 0,015% bobot badan dan tepung kunyit 0,015% bobot badan)

T2 = ransum kontrol + kombinasi mineral (Zn sesuai kebutuhan dan Se sesuai kebutuhan)

T3 = ransum kontrol + kombinasi herbal dan mineral (tepung daun pepaya 0,015% bobot badan, tepung kunyit 0,015% bobot badan, Zn sesuai kebutuhan dan Se sesuai kebutuhan).

Prosedur penelitian diawali dengan tahap persiapan yang meliputi mengumpulkan semua bahan pakan yang akan digunakan, daun pepaya dan kunyit yang telah diperoleh dicuci kemudian dijemur hingga kering, setelah kering kemudian dibuat tepung. Analisis proksimat bahan pakan, serta menghitung kebutuhan pakan ternak berdasarkan dengan tabel *National Research Council (NRC) (2001)* untuk sapi perah laktasi. Pemberian pakan perlakuan diberikan selama 21 hari, sebagian saat pemberian pakan pagi dan sebagian pada pemberian pakan sore.

Pengambilan lendir serviks adalah sebagai berikut :

1. Pengambilan cairan serviks dengan menggunakan selang eritrosit yang dimasukkan vagina sampai pada posisi depan serviks, kemudian disedot diambil cairannya, yang dilakukan dari hari ke-0 hingga hari ke-21 perlakuan.
2. Pembuatan preparat lendir serviks sebagai berikut:
 - Cairan serviks diteteskan ke obyek gelas (jangan diulas, karena akan merusak gambaran daun pakis).
 - Biarkan preparat tersebut mengering secara alami
 - Setelah preparat mengering, dilakukan pengamatan dengan mikroskop dengan pembesaran 4 x 10 untuk melihat gambaran *ferning*.
3. Penilaian skor *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 hanya batang 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 kuartier). Gambaran *ferning* dengan nilai 6 adalah yang paling baik dan terjadi pada saat tepat menjelang ovulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

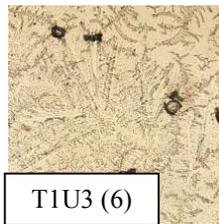
Hasil penelitian (Tabel 1.) menunjukkan bahwa pemberian herbal selama 7 hari, terdapat 1 sapi yang memberikan respon timbulnya *ferning* dengan skor 6. Gambaran *ferning* (T1U3, Ilustrasi 1.) yang muncul yaitu terlihat daun pakis dengan batang primer, sekunder, tersier dan kuartier yang menutup seluruh bidang pandang dan hanya terdapat yang panjang. Gambaran *ferning* dengan skor 6 menunjukkan bahwa sapi perah tersebut telah mengalami estrus dan ovulasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mardiati (2007) bahwa gambaran *ferning* dengan nilai 6 adalah yang paling baik dan terjadi pada saat tepat menjelang ovulasi. Hal ini menunjukkan bahwa tepung daun pepaya dan tepung kunyit berpengaruh dalam membantu mempercepat proses involusi uterus.

Daun pepaya dapat membantu mempercepat proses involusi uterus dikarenakan daun pepaya mengandung senyawa alkaloid. Kemampuan alkaloid yaitu mengkontraksikan uterus yang menyebabkan kontraksi uterus *postpartus* lebih sering, sehingga proses pengeluaran lokia dan penyusutan uterus lebih cepat, akibatnya proses involusi uterus pada sapi perah terjadi lebih cepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2011) yang menyatakan bahwa alkaloid dapat mengkontraksikan uterus yang mengakibatkan proses pengeluaran lokia dan penyusutan uterus lebih cepat. Penyembuhan luka uterus juga didukung dengan adanya kandungan kurkumin pada kunyit yang bersifat antiinflamasi. Kurkumin merangsang sekresi hormon adrenokortikoid dari korteks adrenal terutama glukokortikoid yang mempunyai efek utama pada anti inflamasi. Sifat anti inflamasi pada kurkumin kunyit tersebut dapat menekan adanya gejala inflamasi akibat infeksi pada uterus sapi perah, sehingga proses involusi uterus pada sapi perah dapat terjadi lebih cepat. Menurut pendapat Hadi (1985) yang menyatakan bahwa khasiat kurkumin pada kunyit adalah sebagai anti inflamasi yang dapat dihubungkan dengan kortison yang dapat mencegah atau menekan timbulnya gejala inflamasi akibat radiasi, infeksi, zat kimia, mekanik

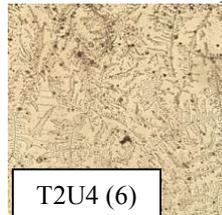
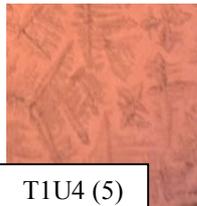
Tabel 1. Skor *Ferning* Lendir Serviks

Setelah perlakuan	Skor <i>Ferning</i> Lendir Serviks			
	T0	T1	T2	T3
7 hari	1	1;6	1	1
14 hari	1	1;5	1;6	1
21 hari	1;2	1;2;6	1;6;6	1;3;2

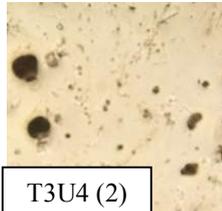
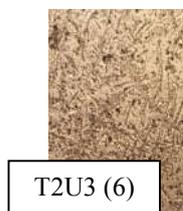
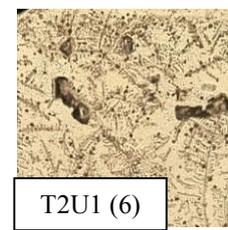
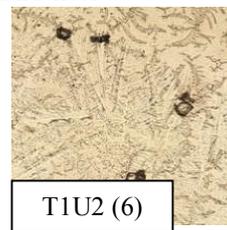
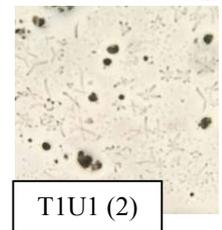
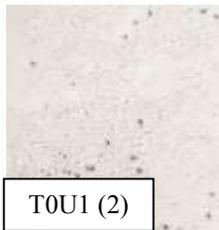
Setelah perlakuan 7 hari



Setelah perlakuan 14 hari



Setelah perlakuan 21 hari



Keterangan : Angka didalam kurung menunjukkan skor *ferning* lendir serviks

Ilustrasi 1. Gambaran *Ferning* Lendir Serviks pada 7, 14, 21 Hari Setelah Perlakuan

Hasil penelitian (Tabel 1.) menunjukkan bahwa pemberian selama 14 hari, ada 2 sapi (T1U4 dan T2U4, Ilustrasi 1.) pada pemberian herbal dan mineral yang memberikan respon timbulnya *ferning* lendir serviks dengan skor 5 dan 6. Gambaran *ferning* dengan skor 5 yang muncul yaitu terlihat daun pakis dengan mayoritas hanya batang primer dan sekunder, kadang terdapat sedikit cabang tersier yang menutup seluruh bidang pandang tetapi terdapat yang pendek dan panjang. Hasil tersebut menunjukkan pemberian mineral Seng (Zn) dan Selenium (Se) memberikan pengaruh dalam membantu mempercepat proses involusi uterus. Mineral Zn berperan dalam mendukung sistem kekebalan tubuh yang sehat dan penting dalam penyembuhan luka, berupa profilerasi sel, proses epiteliasasi dan kekuatan kolagen (Suprijati, 2013). Selain mineral Zn, mineral Se juga berperan dalam mempercepat proses involusi uterus. Menurut pendapat El-Shahat dan Monem (2011) menyatakan bahwa Se berperan dalam mempengaruhi kecepatan waktu timbulnya estrus dan meningkatkan kejadian konsepsi. Selain itu, Se merupakan antioksidan yang

menstimulasi proses steroidogenesis dan merangsang kelenjar pituitari anterior untuk mensekresikan hormon steroid serta menginisiasi kejadian folikulogenesis pada ovarium.

Hasil pada pemberian selama 21 hari menunjukkan semua kelompok perlakuan memberikan respon berupa munculnya *ferning* yaitu T0 skor 2, T1 skor 2;6, T2 skor 6;6, dan T3 skor 3;2. Hal ini memperlihatkan bahwa semua ternak sudah kembali pada siklusnya. Menurut Wijayanti *et al.* (2014), ternak akan kembali pada siklus estrusnya apabila involusi uterus telah selesai. Ternak dinyatakan kembali kepada siklus berahi ditandai dengan munculnya tanda berahi. Menurut Silaban *et al.* (2012) menyatakan bahwa *ferning* merupakan gambaran dari lendir serviks yang mengandung banyak *Natrium Clorida* (NaCl) yang akan membentuk gambaran daun pakis pada saat ternak mengalami estrus.

Berdasarkan hasil diatas menunjukkan bahwa pemberian herbal lebih cepat dalam memberikan respon timbulnya *ferning* (7 hari) dibandingkan pada pemberian mineral (14 hari). Namun pemberian mineral memberikan respon dengan munculnya *ferning* dengan kualitas yang lebih baik (skor 6) dibandingkan pada pemberian herbal. Hal ini dikarenakan pada pemberian herbal terdapat alkanoid pada daun pepaya yang dapat mempercepat kontraksi uterus yang dikombinasikan dengan kurkumin pada kunyit yang bersifat antiinflamasi. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing pemberian herbal (T1) maupun mineral (T2) memberikan respon pembentukan *ferning* yang jelas, sedangkan pemberian kombinasi keduanya (T3) belum memberikan hasil yang maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian herbal dan mineral secara terpisah dapat membantu mempercepat proses involusi uterus lebih optimal dibandingkan kombinasi keduanya.

DAFTAR PUSTAKA

- El-Shahat, K. dan U. M. A. Monem. 2011. Effect of dietary supplementation with vitamin e and/or selenium on metabolic and reproductive performance of Egyptian Baladi Ewes under subtropical conditions. *World Applied Science Journal*. 12 (9) : 1492 – 1499.
- Hadi, S. 1985. Manfaat Temulawak Ditinjau dari Segi Kedokteran. Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran, Bandung.
- Hafez, B. dan E.S.E. Hafez. 2000. *Reproduction in Farm Animal*. Chapter 10. 7th Ed. Lippincott Williams & Willkns, Philadelphia.
- 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
- National Research Concl. 2001. *Nutrient Requirement of Diary Cattle*. 7th Revised Edition. National Academic Press, Washington D.C.
- Sari, R. M. 2011. Pengaruh Pemberian Ekstrak dan Fraksi Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) Terhadap Proses Involusi Uterus Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi).
- Silaban, N. L., E. T. Setiatin dan Sutopo. 2012. Tipologi *ferning* sapi Jawa Brebes betina berdasarkan periode berahi. *J. Animal Agriculture*. 1 (1) : 777 – 788.

- Suharto, K. 2003. Penampilan Potensi Reproduksi Sapi Perah *Friesian Holstein* Akibat Pemberian Kualitas Ransum Berbeda dan Infusi Larutan Iodium Povidon 1% Intra Uterin. Universitas Diponegoro, Semarang. (Tesis).
- Suprijati. 2013. Seng organik sebagai imbuhan pakan ruminansia. *Wartazoa*. 23 (3) : 142 – 157.
- Wijayanti, D., D. Samsudewa dan E. T. Setiatin. 2014. Pemberian larutan daun binahong dalam memperpendek fase involusi uterus kambing Peranakan Etawah berdasarkan tipologi *ferning* serviks dan saliva. *Animal Agriculture Journal*. 3 (1) : 52 – 60.