

IDENTIFIKASI LEUKOSIT *POLYMORPHONUCLEAR* (PMN) DALAM DARAH SAPI ENDOMETRITIS YANG DITERAPI DENGAN GENTAMISIN, FLUMEQUIN, DAN ANALOG $PGF_{2\alpha}$

Identification of Polymorphonuclear (PMN) Leucocytes in Blood of Endometritis Cows Treated with a Combination of Intrauterine Infusion of Gentamicine, Flumequine, and $PGF_{2\alpha}$ Analog

Juli Melia¹, Amrozi², Ligaya Ita Tumbelaka², dan Yudha Fahrimal³

¹Laboratorium Reproduksi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Bagian Reproduksi dan Kebidanan Departemen Klinik Reproduksi dan Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Bogor

³Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

E-mail: julimelia@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui persentase leukosit *polymorphonuclear* (PMN) dalam preparat ulas darah sapi endometritis. Enam ekor sapi endometritis dibagi dalam dua kelompok perlakuan. Kelompok I (n=3) diterapi dengan 250 mg gentamisin/ekor, 250 mg flumequin/ekor, dan $PGF_{2\alpha}$ sebanyak 12,5 mg/ekor secara intra uteri. Kelompok II (n=3) diterapi dengan menggunakan antibiotik dengan dosis dan cara pemberian yang sama seperti pada Kelompok I. Hasil penghitungan leukosit diferensial sebelum terapi menunjukkan persentase jumlah limfosit yang lebih tinggi dibandingkan bentuk leukosit lainnya pada Kelompok I dan II masing-masing adalah $62,50\pm 1,17$ dan $63,66\pm 2,35$, sedangkan persentase jumlah neutrofil pada Kelompok I dan II masing-masing adalah $29,33\pm 0,94$ dan $27,33\pm 0,94$. Setelah terapi, tidak ada perbedaan persentase ($P>0,05$) bentuk leukosit antara kedua kelompok perlakuan. Terapi kombinasi antibiotik dan $PGF_{2\alpha}$ pada sapi penderita endometritis tidak menghasilkan perubahan diferensial leukosit termasuk PMN.

Kata kunci: sapi, endometritis, leukosit, antibiotik, $PGF_{2\alpha}$

ABSTRACT

This study aims to determine the percentage of polymorphonuclear (PMN) leucocytes in blood smear of endometritis cows. Six endometritis cows were divided into 2 treatment groups. Group I (n=3) was treated with gentamicine 250 mg, flumequine 250 mg, and $PGF_{2\alpha}$ 12.5 mg intra utery. Group II was treated with antibiotics only. Results of this research before therapy showed that the percentage amount of lymphocytes was higher than others leukocyte in group I and II, 62.50 ± 1.17 and 63.66 ± 2.35 , whereas the percentage amount of neutrofil in group I and II was 29.33 ± 0.94 and 27.33 ± 0.94 . After therapy there was no differences between two treatment group. The combination of antibiotic and $PGF_{2\alpha}$ on endometritis cows resulted in differential leucocyte changes including PMN.

Key words: cows, endometritis, leukocyte, antibiotic, $PGF_{2\alpha}$

PENDAHULUAN

Daging sapi merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat besar manfaatnya bagi kebutuhan gizi dan mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Permintaan daging di Indonesia meningkat 6-8% setiap tahunnya (Asmaki *et al.*, 2008), namun demikian kemampuan produksi daging dalam negeri tersebut belum mampu mencukupi kebutuhan nasional (Dirjennak, 2008), baik untuk keperluan konsumsi masyarakat maupun keperluan industri pengolahan produk hasil-hasil peternakan, karena itu perlu adanya peningkatan populasi ternak, agar target swasembada daging akan tercapai pada tahun 2014.

Ada beberapa faktor untuk meningkatkan populasi ternak, antara lain perbaikan sistem manajemen reproduksi dan meminimalkan adanya gangguan reproduksi yang diikuti kemajiran pada ternak sehingga dapat meningkatkan efisiensi reproduksi. Di Indonesia, kasus gangguan reproduksi masih cukup tinggi. Salah satu gangguan reproduksi pada uterus adalah endometritis yang dapat terjadi pada semua hewan ternak. Endometritis berarti peradangan dari mukosa uterus (endometrium), dapat menyebabkan gangguan reproduksi yang bersifat sementara (infertil) atau permanen (majir) (Hardjopranjoto,

1995). Pada infeksi persisten, kronik atau subakut endometritis dapat berkembang dan mempunyai pengaruh yang merugikan bagi fertilitas.

Tingkat kejadian endometritis cukup tinggi (20-40%), rata-rata 10-80% tergantung pada bervariasinya faktor eksternal dan internal saat melakukan metode diagnosis (Dolezel *et al.*, 2008). Berbagai metode telah dilakukan untuk mendiagnosis penyakit ini. Diagnosis yang cepat dan akurat sangat penting untuk keberhasilan terapi penyakit ini (Sheldon *et al.*, 2006), karena endometritis yang berkelanjutan yang tidak disertai dengan terapi yang tepat dapat menyebabkan terjadinya piometra.

Sapi-sapi yang mengalami infeksi uterus kadar leukositnya akan tinggi, karena leukosit membantu tubuh melawan berbagai penyakit infeksi sebagai bagian dari sistem kekebalan tubuh (Anonimus, 2010). Pada awal infeksi, sapi mempunyai rasio neutrofil/limfosit sangat rendah tetapi hanya terjadi sesaat. Pada tahap yang lebih kronis jumlah total leukosit meningkat kemudian menurun dua kali dari jumlah maksimum normal. Berdasarkan alasan tersebut maka pada sapi, pemeriksaan diferensial leukosit lebih sering digunakan daripada jumlah total leukosit.

Pengobatan endometritis dapat dilakukan dengan pemberian antibiotik untuk membunuh mikroorganisme dan dengan pemberian hormon prostaglandin $F_{2\alpha}$ ($PGF_{2\alpha}$) untuk mendorong terjadinya kontraksi uterus dan pembukaan serviks. Schalm *et al.* (1975) menyatakan 50% neutrofil ditemukan dalam darah sapi yang terinfeksi bakteri akut. Wahid *et al.* (1988) yang disitasi Ahmad *et al.* (2003) melaporkan jumlah hemoglobin yang tinggi, eritropenia dan leukositosis dengan netrofilia, basofilia dan limfositopenia pada sapi-sapi endometritis. Gilbert *et al.* (1998) dan Kasimanickam *et al.* (2004) menemukan adanya *polymorphonuclear* (PMN) dalam sampel sitologi uterus setelah 21 hari postpartum pada sapi-sapi yang menderita endometritis. *Polymorphonuclear* merupakan bagian dari leukosit yang membentuk komponen darah, karena itu peneliti ingin melihat ada atau tidaknya PMN dalam darah sapi penderita endometritis. Di Indonesia, belum ada laporan tentang pengamatan yang periodik pasca terapi endometritis pada sapi dengan menggunakan antibiotik dan prostaglandin melalui pengamatan diferensial leukosit darah sapi. Hal inilah yang mendorong penelitian ini dilakukan, agar nantinya dapat menjadi salah satu metode alternatif untuk mendiagnosis dan parameter pengamatan setelah terapi endometritis pada sapi.

MATERI DAN METODE

Enam ekor sapi peranakan Ongole (PO) betina yang telah didiagnosis terkena endometritis ditempatkan dalam kandang terbuka yang mempunyai sekat-sekat yang dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum. Sapi-sapi tersebut diberi cukup pakan hijauan dan konsentrat serta air minum *ad libitum*. Sapi-sapi dibagi ke dalam dua kelompok perlakuan, masing-masing kelompok terdiri atas tiga ekor sapi. Kelompok I diterapi dengan menggunakan antibiotik (250 mg gentamisin/ekor dan 250 mg flumequin/ekor) dan $PGF_{2\alpha}$ (Noroprost®) 12,5 mg/ekor secara intra uteri. Kelompok II diterapi dengan hanya menggunakan antibiotik (250 mg gentamisin dan 250 mg flumequin) secara intra uteri. Diagnosis endometritis dilakukan dengan pemeriksaan gambaran klinis pada organ reproduksi berdasarkan pengamatan visual dan penggunaan ultrasonografi (USG). Kemudian dilakukan pengambilan sampel darah melalui vena jugularis untuk dilakukan pemeriksaan diferensial leukosit darah setiap 2 hari sekali.

Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis organ reproduksi sapi betina dilakukan untuk mengamati adanya cairan yang mengisi uterus, adanya korpus luteum (CL) dan folikel pada ovarium dengan menggunakan USG, serta keberadaan lendir dan nanah di sekitar ekor dan vulva.

Pembuatan Preparat Ulas Darah (Diferensial Leukosit)

Satu tetes sampel darah ditetaskan pada gelas objek pertama dengan posisi mendatar. Gelas objek lainnya ditempatkan pada bagian darah tadi dengan membentuk sudut 30° , sehingga darah menyebar sepanjang gelas

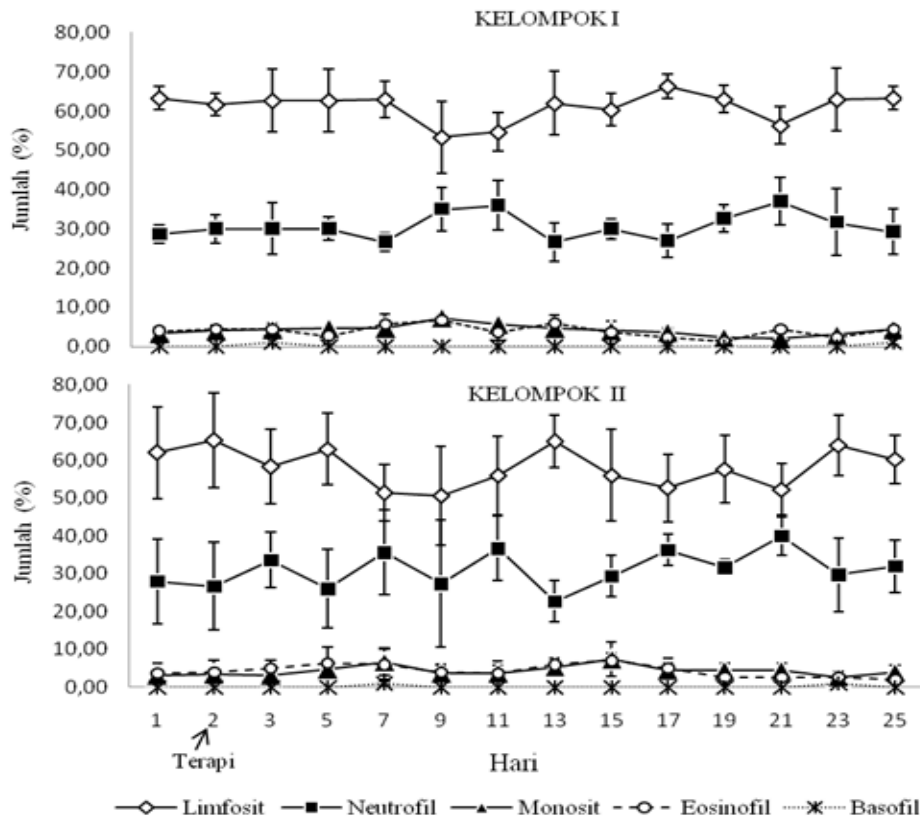
objek. Selanjutnya gelas objek didorong ke arah depan dengan cepat sehingga terbentuk usapan darah tipis di atas gelas objek. Ulasan darah tersebut dikeringkan di udara, kemudian difiksasi dengan metanol selama 5 menit, lalu dimasukkan ke dalam pewarna giemsa 10% selama 30 menit. Selanjutnya dicuci dengan air mengalir dan dikeringkan di udara. Preparat ulas darah diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 1000 kali untuk pengamatan persentase jumlah diferensial leukosit darah. Pengamatan dilakukan berdasarkan 15 kali lapang pandang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap pemeriksaan diferensial leukosit darah sebelum terapi menunjukkan bahwa sapi penderita endometritis memiliki persentase jumlah limfosit yang lebih tinggi dibanding dengan diferensial leukosit lainnya. Persentase jumlah limfosit pada Kelompok I dan II masing-masing adalah $62,50 \pm 1,17$ dan $63,66 \pm 2,35$ seperti yang disajikan pada Gambar 1.

Hal ini juga ditemukan oleh Ahmad *et al.* (2003), biasanya persentase jumlah limfosit itu dijumpai lebih tinggi dibanding bentuk leukosit lainnya baik pada sapi-sapi endometritis, siklik maupun non siklik. Sapi-sapi penderita endometritis mempunyai rata-rata jumlah limfosit sekitar $60,67 \pm 2,92\%$, tidak jauh berbeda dengan hasil yang telah diperoleh saat ini. Peningkatan jumlah limfosit terjadi karena limfosit mampu menerobos jaringan atau organ lunak yang berguna untuk penyediaan zat kebal bagi pertahanan tubuh. Limfosit berfungsi untuk membunuh dan memakan bakteri yang masuk ke dalam jaringan tubuh. Setelah terapi, hasil analisis statistik menunjukkan gambaran diferensial leukosit pada Kelompok I tidak berbeda nyata dengan Kelompok II ($P > 0,05$). Ini mengindikasikan bahwa terapi kombinasi antibiotik pada kedua kelompok perlakuan tidak membawa perubahan yang berbeda berdasarkan gambaran diferensial leukositnya. Hal ini dapat terjadi karena pada kedua kelompok perlakuan tidak ada perbedaan jenis kombinasi antibiotik yang diberikan, perbedaan terapi hanya berdasarkan penambahan pemberian $PGF_{2\alpha}$ saja pada salah satu kelompok. Penambahan $PGF_{2\alpha}$ tidak berpengaruh terhadap diferensial leukosit tetapi bekerja untuk melisiskan CL dan merelaksasi serviks agar pengeluaran nanah dapat terjadi.

Hasil penelitian terhadap neutrofil (PMN) pada sapi-sapi endometritis menunjukkan persentase jumlah PMN yang besar dalam darah sapi-sapi tersebut yakni pada kelompok I dan II masing-masing adalah $29,33 \pm 0,94$ dan $27,33 \pm 0,94$. Hal ini sesuai dengan laporan Ahmad *et al.* (2003) yang menyatakan walaupun tidak berbeda nyata antara diferensial leukosit pada sapi terlihat bahwa persentase jumlah neutrofil lebih banyak ditemukan pada sapi endometritis ($30,64 \pm 3,10\%$) dibanding pada sapi-sapi normal lainnya baik siklik ($26,28 \pm 1,54\%$) ataupun non siklik ($23,28 \pm 1,79\%$). Besarnya jumlah PMN dalam darah mengindikasikan bahwa kemungkinan besar penyakit endometritis ini disebabkan oleh bakteri, karena



Gambar 1. Diferensial jenis leukosit darah sapi penderita endometritis yang diterapi dengan kombinasi antibiotik dengan PGF₂α (Kelompok I), dan kombinasi antibiotik tunggal (tanpa PGF₂α) (Kelompok II).

PMN biasanya berhubungan erat dengan pertahanan tubuh terhadap infeksi bakteri serta peradangan lainnya (Anonimus, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan pasca terapi pada sapi-sapi endometritis terhadap pemeriksaan kadar PMN dalam darah, dapat disimpulkan bahwa: tidak ada perbedaan yang nyata terhadap persentase jumlah PMN dalam darah sapi-sapi endometritis pada kedua kelompok perlakuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih dan penghargaan kepada Lembaga Penelitian Universitas Syiah Kuala atas kepercayaan dan dana yang diberikan melalui Hibah Penelitian Dosen Muda DIPA Unsyiah Tahun Anggaran 2011 nomor: 2159/H11/LK-PNBP/2011.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, I., A. Gohar, N. Ahmad, and M. Ahmad. 2003. Haematological profile in cyclic, non cyclic and endometritic cross-breed cattle. *Int. J. Agri. Biol.* 5(3):332-334.

Anonimus. 2009. Pusat Kesehatan Masyarakat. <http://puskesmas-oke.blogspot.com/2009>.
 Asmaki, A.P., M. Hasanawi, dan D.A. Tidi. 2008. *Agribisnis Ternak Sapi*. Pustaka Grafika. Bandung.
 Direktorat Jendral Peternakan. 2008. *Statistika Peternakan*. Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
 Dolezel, R., M. Vecera, T. Palenik, S. Cech, and M. Vyskocyl. 2008. Systematic clinical examination of early postpartum cows and treatment of puerperal endometritis did not have any beneficial effect on subsequent reproductive performance. *Vet. Med.* 53(2):59-69.
 Gilbert, R.O., S.T. Shin, C.L. Guard, and H.N. Erb. 1998. Incidence of endometritis and effects on reproductive performance of dairy cows. *Theriogenology* 49:251-254.
 Hardjopranjoto, S. 1995. *Ilmu Kemajiran Pada Ternak*. Airlangga University Press. Surabaya
 Kasimanickam, R., T.F. Duffield, R.A. Foster, C.J. Gartley, K.E. Leslie, J.S. Walton, and W.H. Johnson. 2004. Endometrial cytology and ultrasonography for the detection of subclinical endometritis in postpartum dairy cows. *Theriogenology* 62:9-23.
 Schalm, O.W., N.C. Jain, and E.J. Carroll. 1975. *Veterinary Hematology*. 3rd Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
 Sheldon, I.M., G.S. Lewis, S. LeBlanc, and R.O. Gilbert. 2006. Defining postpartum uterine disease in cattle. *Theriogenology* 65(8):1516-1530.
 Wahid, M.M., M.R. Salash, E.M. Ismail, and N.A. Hemeida. 1998. Studies on genital abnormalities in native Egyptian cows. Some haematological values. *International J. Anim. Sci.* 3:67-74.