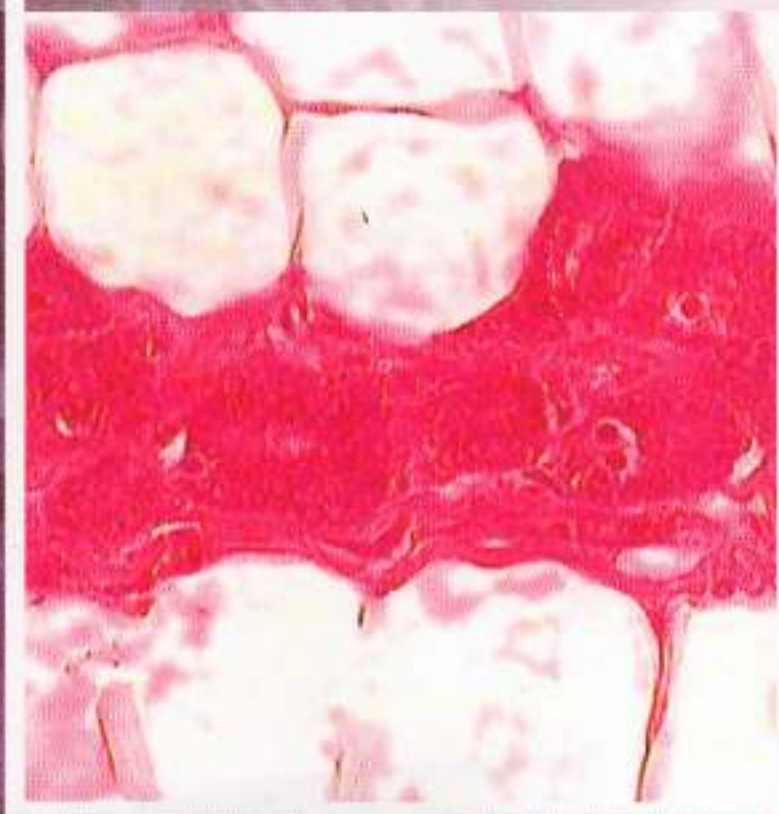


ISSN 1979-1305

# VETERINARIA

*Medika*



Vet Med Vol. 1 No. 3 Hal 79-155 Surabaya, Nopember 2008

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

*Veterinaria Medika*

---

**Vol 1 , No. 3, Nopember 2008**

*Veterinaria Medika* memuat tulisan ilmiah dalam bidang Kedokteran Hewan dan  
Peternakan.

Terbit pertama kali tahun 2008 dengan frekuensi terbit tiga kali setahun pada bulan  
Pebruari, Juli dan Nopember.

---

**Susunan Dewan Redaksi**

**Ketua penyunting :**

**Widjiati**

**Sekretaris :**

Lucia Tri Suwanti

**Bendahara :**

Hani Plumeriastuti

**Iklan dan Langganan :**

Budi Setiawan

**Penyunting Pelaksana :**

Imam Mustofa

Mustofa Helmi Effendi

Sri Hidanah

Suherni Susilowati

Gracia Angelina Hendarti

**Penyunting Teknis :**

Djoko Legowo

Alamat Redaksi : Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga  
Kampus C Unair Jl. Mulyorejo Tel. (031) 5992785 – 5993016  
Surabaya 60115  
Fax (031) 5993015 E-mail : [vetmed\\_ua@yahoo.com](mailto:vetmed_ua@yahoo.com)

Rekening : BNI Cabang Unair No Rek. 0112443027 (Hani Plumeriastuti)  
*Veterinaria Medika* diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga

## DAFTAR ISI

	Halaman
1 Efek Fase Air Daun Gandarusa ( <i>Justicia gendarussa</i> Burm.f.) pada Fungsi Hati dan Fungsi Ginjal Kelinci Jantan (Uji Toksisitas Fase Air Daun Gandarusa Sebagai Bahan Kontrasepsi Pria) Bambang Prajogo E.W., Farida Hadotunnikmah, Alifa Putri Febriyanti dan Jusak N	79-82
2 Isolasi dan Identifikasi Isolat <i>Staphylococcus aureus</i> dari Susu Sapi Perah Penderita Mastitis Mustofa Helmi Effendi	83-86
3 Perbandingan Ekspresi Protein A Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Coagulase Negative Staphylococci</i> (CNS) dari Susu <i>Bovine Mastitis</i> Budiarto dan Mustofa Helmi Effendi	87-92
4 Histopatologi dan Aktivitas Proliferasi Sel Kelenjar Mammarum Setelah Pemberian Ekstrak Rimpang Temu Putih <i>Curcuma zedoaria</i> dan Inisiasi Orbita (Dimethylbenz(a)antracen) pada Tikus Galur <i>Sprague dawley</i> Iwan Sahrial Hamid	93-98
5 Efek Pemberian Laktoferrin Terhadap Gejala Klinis dan Berat Badan pada Kasus <i>Short Bowel Syndrome</i> Bocdi Setiawan	99-102
6 Gambaran Histopatologi Usus Halus Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) yang Diberi Perasan Buah Mengkudu ( <i>Morinda citrifolia</i> ) dan Diet Tinggi Lemak Lilik maslachah, Rahmi Sugihartati, Hela Ankestri	103-108
7 Angka Penalaran <i>Toxoplasma gondii</i> Kongenital pada Mencit Bunting yang Diinfeksi Isolat Lokal pada Umur Kebuntingan yang Berbeda Lucia Tri Suwanti, Rochiman Sasmita, Endang Suprihati, Pudjie Hastutie	109-112
8 Reaktivitas Outer Membran Protein <i>Brucella abortus</i> Strain 19 Terhadap Antibodi Poliklonal Anti <i>Brucella abortus</i> Strain 19 Ratih Ratnasari, Desty Apritya, Budi Utomo.	113-118
9 Potensi Feromon seks (Z)-9-Tricosene Lalat Rumah Betina Untuk Pengendalian <i>Musca domestica</i> Poedji Hastutie, Loeki E. Fitri	119-126
10 Peningkatan Kualitas Jerami Padi dengan Penambahan Bakteri Selulolitik Produksi Mikroba Rumen Mimi Larnid	127-130

- 11 Isolasi dan Identifikasi Protein Prolaktin dari Serum Itik Fase Moulting Melalui Metode Sas 50% dan Sds Page 12% 131-136  
Erna Safitri
- 12 Keberhasilan Inseminasi Buatan dengan Menggunakan Semen Beku yang Dibawa dengan Es 137-142  
Trias Sardjito
- 13 Pemanfaatan Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*) Sebagai Pencegahan Terhadap Hepatutuksisitas Akibat Induksi Karbon Tetraklorida pada Mencit 143-148  
Rochmah Karnijasanti, Rony P'tishom
- 14 Suplementasi Yogurt pada Tikus (*Rattus norvegicus*) yang Terpapar Formaldehid dalam Makanan Terhadap Aktivitas Antioksidan Kerusakan Oksidatif Jaringan Hepar 149-155  
Chanif Mahdi, Auliam, Sumarno, MA Widodo

## Efek Pemberian Laktoferin Terhadap Gejala Klinis dan Berat Badan pada Kasus *Short Bowel Syndrome*

### Lactoferrin Effect On Symptom and Body Weight In Short Bowel Syndrome

Boedi Setiawan

Fakultas Kedokteran Hewan Unair

Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo Surabaya 60115

Telp. 031.5992785, Fax. 031.5993015

Email : iwandafi@telkom.net

#### Abstract

The aim of this study was to find out the effect of lactoferrin on Symptom and Body Weight in Short Bowel Syndrome (SBS) after extensive resection at midjejunioileal of the small bowel. Dogs as animal models using in this study with specification female, 3-4 months old, 4-5kg body weight. These animals were randomised into three groups (n=3 in each group), as follow : 1) underwent 75% resection of the small bowel without lactoferrin, 2) underwent 75% resection of the small bowel and received lactoferrin peroral with lower dose 0,05mg/g body weight/day, 3) underwent 75% resection of the small bowel and received lactoferrin peroral with high dose 0,5mg/g body weight/day. Animals were assigned to 30 days of treatment. Symptom and body weight were analysed and measured.

Statistical Analysis was carried out by Analysis of Varians (ANOVA), continued with Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results of these experiment define lactoferrin treatment significant ( $p < 0,05$ ) decreased weight loss and reduced symptoms on Short Bowel Syndrome. Finally author conclude that lactoferrin may prove useful clinically to improve survival of patients with Short Bowel Syndrome.

**Key words :** Lactoferrin, Short Bowel Syndrome, Symptom, Body Weight

#### Pendahuluan

Reseksi usus ekstensif akan menimbulkan gangguan fungsi usus halus yang dimanifestasikan dengan gejala-gejala klinis yang mengikutinya. Gejala klinis utama berupa diare, steatore, penurunan berat badan dan kelemahan. Reseksi usus sebesar 70% atau lebih akan menyebabkan sindroma malabsorpsi (*Short Bowel Syndrome*) yang cukup hebat hingga dapat menyebabkan kematian apabila penderita tidak segera diobati (Ausgent *et al.*, 2000).

Usus halus akan beradaptasi supaya proses digesti dan absorpsi bisa berjalan normal kembali. Adaptasi usus halus yang sempurna ditandai dengan stabilnya berat badan dan hilangnya gejala klinis yang timbul akibat sindroma malabsorpsi (Lockwood and Margolis, 1976). Semakin cepat waktu adaptasi, kesempurnaan adaptasi akan semakin baik karena malabsorpsi dapat diminimalkan sehingga penderitaan pasien dapat menjadi lebih ringan.

Adaptasi usus halus membutuhkan *growth factor* agar bisa sempurna, mengingat adaptasi bisa

kurang sempurna disebabkan kurangnya *growth factor* untuk proses tersebut (Wilmore, 1999). Salah satu bahan yang diduga mempunyai kemampuan sebagai *growth factor* adalah laktoferin (Lønnerdal and Iyer, 1995). Dengan demikian kemungkinan laktoferin dapat memperbaiki dan mempercepat adaptasi usus halus sehingga membantu meringankan beban penderita *Short Bowel Syndrome*.

#### Materi dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bedah Klinik Veteriner, Laboratorium Mikroskopik dan Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada.

Pada penelitian ini digunakan 9 ekor anjing lokal (kampung/geladak), jenis kelamin betina, umur antara 3-4 bulan, dengan berat badan 4-5 kg. Anjing-anjing diperoleh dari sekitar Jogjakarta.

Semua hewan percobaan ditempatkan dalam kandang individu yang mempunyai kondisi dan lingkungan yang sama. Pada hari pertama

dipelihara, semua anjing percobaan diberi obat cacing mebendazole dengan dosis 25mg per kg berat badan, sekali pemberian per oral agar hewan coba bebas dari parasit cacing.

Satu minggu setelah pemberian obat cacing semua hewan percobaan divaksinasi berturut-turut terhadap vaksin anti parvovirus dan anti distemper, dengan selang waktu pemberian satu minggu.

Selama masa adaptasi dan percobaan, anjing diberi makan dua kali sehari yaitu pagi dan sore serta diberi air minum *ad libitum*. Setelah 30 hari masa adaptasi dan semua anjing percobaan dinyatakan sehat dan layak dilakukan operasi, maka operasi dilakukan bertahap yaitu setiap hari tiga ekor anjing. Prosedur operasi reseksi usus sebanyak 75% dilakukan menurut Galijono (1989). Dosis pemberian laktoferin dilakukan menurut Debbabi *et al* (1998).

Anjing-anjing percobaan secara acak dibagi menjadi tiga kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari 3 ekor anjing. Kelompok I mendapat perlakuan reseksi usus halus 75% tanpa pemberian laktoferin post operasi sebagai kontrol. Kelompok II mendapat perlakuan reseksi usus halus 75% ditambah pemberian laktoferin dosis 0,05 mg/gram berat badan /hari selama 30 hari, secara peroral. Kelompok III mendapat perlakuan reseksi usus halus 75% ditambah pemberian laktoferin dosis 0,5 mg/gram berat badan /hari selama 30 hari, secara peroral.

Gejala klinik atau perubahan-perubahan akibat perlakuan yang diamati adalah kondisi tinja, nafsu makan dan gejala lain yang timbul. Pengamatan nafsu makan ditujukan terhadap kemungkinan adanya anoreksia, koprofagi dan hiperfagi yang dilakukan setiap hari selama penelitian berlangsung. Pengamatan berat badan dilakukan dengan cara menimbang hewan dengan alat timbangan badan, dilaksanakan sebelum dan sesudah reseksi usus halus pada hari ke 10, 20, dan 30.

Hasil pengamatan gejala klinik dilaporkan secara deskriptif. Data kuantitatif pemeriksaan berat badan dianalisa secara statistik dengan Analisis Varian untuk Rancangan Acak Lengkap. Untuk melihat perbedaan antar kelompok perlakuan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) (Steel and Torrie, 1980).

## Hasil dan Pembahasan

### Gejala Klinik

Gejala klinik yang tampak selama penelitian menunjukkan bahwa semua hewan mengalami gejala *Short Bowel Syndrome* akibat perlakuan reseksi usus sebesar 75%. Sesuai dengan pendapat

Price and Wilson (1994), bahwa *Short Bowel Syndrome* atau sindroma malabsorpsi tanda-tanda dan gejala yang tampak adalah berat badan berkurang dan malnutrisi umum, diare, steatore, flatulen, lemah dan mudah lelah, anemia, tetani serta kadang-kadang disertai nyeri pada tulang. Anderson (1975) mengemukakan bahwa selain gejala-gejala tersebut ada gejala lain yang sering menyertai sindroma malabsorpsi yaitu hiperfagi dan koprofagi. Gejala-gejala ini timbul karena tidak tercukupinya kebutuhan nutrisi akibat sindroma malabsorpsi.

Selama 24 jam pertama semua hewan percobaan masih menampakkan gejala depresi dan lemas. Pada hari ke-2 dan ke-3 sesudah operasi kondisi semua anjing sudah mulai membaik, nafsu makan dan minum berangsur-angsur membaik meskipun masih tampak lemas. Defekasi tinja encer berwarna gelap, berbau menyengat berlangsung sampai hari ke-5. Pada kelompok I mulai hari ke-5 sampai hari ke-20 tinja masih encer tetapi warna berubah menjadi lebih terang. Kadang-kadang tinja sudah mulai mengental seperti bubur dengan volume yang lebih banyak daripada normal, berwarna coklat muda, berbau menyengat. Pada masa ini gejala lain yang timbul adalah flatulen, hiperfagi dengan tanda-tanda menggigit-gigit kandang, tempat makan dan minum, makan dengan rakus dan cepat. Gejala lain yaitu koprofagi dengan gejala anjing memakan kembali tinjanya sendiri. Kondisi umum anjing pada masa ini masih kelihatan lemah dan mudah lelah. Hal ini ternyata berlangsung hingga akhir penelitian.

Pada kelompok II, mulai hari ke-5 sampai hari ke-10 tinja encer berwarna kecoklatan, berbuluh dan berbau busuk. Hari ke-10 sampai hari ke-15 tinja sudah mulai berbentuk seperti bubur dengan volume yang banyak dan tetap berbau menyengat. Hari ke-16 sampai hari ke-30 tinja sudah berbentuk padat tetapi belum begitu keras. Kadang-kadang pada awal defekasi tinja berbentuk kemudian diikuti tinja seperti bubur dan berbau tengik. Gejala hiperfagi, flatulen dan koprofagi dapat dijumpai pada hari ke-10 sampai hari ke-20. Pada hari ke-21 sampai hari ke-30 gejala tersebut sudah tidak tampak. Nafsu makan sudah normal, kondisi anjing terlihat lebih lincah dari kelompok I dan tidak mudah lelah.

Pada kelompok III gejala diare berlangsung pada hari ke-3 hingga hari ke-7. Tinja cair bervolume banyak, berbuluh, berlendir, berwarna kecoklatan dan berbau menyengat. Mulai hari ke-8 sampai akhir penelitian, tinja sudah berbentuk padat, berwarna coklat. Gejala hiperfagi, flatulen

dan koprofagi berlangsung hari ke-5 sampai hari ke-10, setelah itu gejala tersebut menghilang. Nafsu makan mulai hari ke-3 hingga akhir penelitian normal. Kondisi anjing terlihat lebih baik dari kelompok lainnya.

Dengan membandingkan gejala klinik yang diamati dari ke-3 kelompok hewan percobaan tampak bahwa kondisi anjing dalam kelompok II dan III lebih baik daripada anjing dalam kelompok I. Hal ini terlihat dari kondisi umum anjing yang terlihat lebih lincah, tidak mudah lelah dan tidak terlihat lemas. Pada kelompok II dan kelompok III gejala diare sudah tidak tampak pada minggu pertama dan kedua sedangkan kelompok I diare masih terjadi hingga akhir penelitian.

Gejala hiperfagi, flatulen dan koprofagi pada kelompok I masih terlihat dari hari ke-5 hingga akhir penelitian, sedangkan pada kelompok II gejala hilang pada hari ke-21 dan pada kelompok III gejala hilang pada hari ke-11. Hal ini kemungkinan bisa disebabkan karena pada usus sudah mulai terjadi proses adaptasi sehingga fungsi digesti dan absorpsi dapat berlangsung lebih baik.

#### Berat Badan

Hasil pemeriksaan rata-rata berat badan anjing percobaan dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1 Rata-rata berat badan anjing(kg) sebelum dan sesudah operasi reseksi usus 75 %

Kelompok	Berat Badan (Kg)			
	0	10 hari	20 hari	30 hari
I	4,5 ± 0,40 <sup>a</sup>	4 ± 0,40 <sup>b</sup>	3 ± 0,10 <sup>a</sup>	2,17 ± 0,23 <sup>1</sup>
II	4,83 ± 0,23 <sup>b</sup>	4 ± 0,40 <sup>b</sup>	3,67 ± 0,47 <sup>b</sup>	2,83 ± 0,23 <sup>2</sup>
III	4,8 ± 0,23 <sup>c</sup>	4,3 ± 0,23 <sup>c</sup>	4 ± 0,40 <sup>c</sup>	3,8 ± 0,24 <sup>c</sup>

Data disajikan dalam rata-rata ± s.d., a, b, dan c Superskrip berbeda pada kolom sama menunjukkan perbedaan bermakna (p<0,05)

Keterangan :

- I : Kelompok perlakuan reseksi usus 75 % tanpa pemberian laktoserin
- II : Kelompok perlakuan reseksi usus 75% + laktoserin dosis rendah
- III : Kelompok perlakuan reseksi usus 75% + laktoserin dosis tinggi

Dari hasil pemeriksaan yang terlihat pada tabel 1 dan gambar 1 ternyata terjadi penurunan berat badan anjing percobaan baik pada kelompok I, kelompok II, maupun kelompok III meskipun pada kelompok II dan kelompok III penurunan berat badan tidak sebesar pada kelompok I. Sejak 10 hari pertama, kedua dan ketiga pada kelompok I berat badan turun terus. Pada kelompok II dan III pada 10 hari pertama berat badan turun, tetapi pada 10 hari kedua, berat badan menjadi lebih stabil, meskipun turun tetapi itu hanya kecil sekali. Pada

10 hari ketiga ternyata berat badan pada kelompok III terlihat lebih stabil daripada kelompok II.

Hasil analisis statistik dengan uji ANOVA yang dilanjutkan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) mengenai rata-rata berat badan antara ketiga kelompok perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ), begitu pula dengan pengaruh waktu perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian laktoserin berpengaruh secara signifikan terhadap berat badan anjing yang direseksi usus sebesar 75%.

Pemeriksaan berat badan ini bertujuan untuk mengetahui apakah proses adaptasi usus sudah berlangsung dengan baik atau belum. Salah satu indikator bahwa adaptasi usus telah berlangsung normal adalah dengan stabilnya berat badan (Lockwood and Margolis, 1976). Biasanya berat badan akan stabil kira-kira dalam waktu 18-36 bulan setelah operasi. Pada penelitian ini adaptasi dapat dikatakan masih belum sempurna karena berat badan masih terus menurun meskipun pada kelompok III turunya berat badan tidak sebesar kelompok I dan II.

Dengan pemberian laktoserin pada penelitian ini paling tidak bisa mencegah turunya berat badan secara drastis. Seandainya pemberian laktoserin bisa dalam jangka waktu yang lebih

lama maka kemungkinan akan dapat menstabilkan berat badan tanpa disertai penurunan berat badan lagi. Pada kelompok I yang tidak mendapatkan laktoserin kemungkinan akan mengalami penurunan berat badan lagi bila waktu untuk penelitian berlanjut.

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan pemberian laktoserin dapat meringankan *Short Bowel Syndrome* pada pasien yang direseksi ususnya sebesar 75 % karena

gejala klinik yang timbul dapat lebih dini dihilangkan serta berat badan dapat menjadi lebih stabil sehingga laktoferin dapat diharapkan menjadi salah satu alternatif terapi terhadap kasus *Short Bowel Syndrome*.

#### Daftar Pustaka

- Anderson, N.L., 1975, Disorder of The Small Intestine, Dalam Textbook of Veterinary Internal Medicine (Ettinger S.J. Editor). Vol 2, W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, 1150-1162
- Ausgent.L., Bowen, R.A., Rouge, M., 2000, Hypertexts for Biomedical Sciences Pathophysiology, Colorado State University, Fort Collins Co.80523. <http://arbl.cvmbs.colostate.edu/h.books/pathophys/digestion/smallgut>
- Debbabi, H, Dubarry, M., Rautureau, M., Tome, D., 1998, Bovine Lactoferrin Induces Both Mucosal and Systemic Immune Response in Mice. *Journal of Dairy Research*. 65 : (2) 283-293.
- Galijono, D., 1989, Pengaruh Reseksi Usus Halus Terhadap Kadar Elektrolit dan Lipid Total Serum serta Gambaran Histologik Usus pada Anjing. Tesis.Fak. Pusca Sarjana Universitas Gadjah Mada , Jogjakarta
- Luckwood, D.H. and Margolis, S., 1976, Obesity. Dalam The Principles and Practice of medicine ( Harvey, A.M., John, R.J., Owens, A.H., and Ross, R.S., editors). 9<sup>th</sup> Ed. Appletm Century Crofts, New York : 1035.
- Lonnerdal, B. and Iyer, S., 1995, Lactoferrin : Molecular Structure and Biological Function, *Animal Review of Nutrition*, 15 : 093-110.
- Price, S.A., and Wilson, L.M, 1994, Pathophysiology, Clinical Concepts of Disease Processes. 4<sup>th</sup> ed. Mosby Year book inc., 389-392.
- Steel, R.G.D. and Torrie, J.H. 1991, Principles and Procedures of Statistics a Biometrical. 2<sup>nd</sup>Ed. Mc Graw Hill Book Company.
- Wilmore, D.W., 1999, Growth Factors and Nutrients in the SBS. *JPEN, J. Parenter. Enteral. Nutr.*, 23 : s117-s120.