

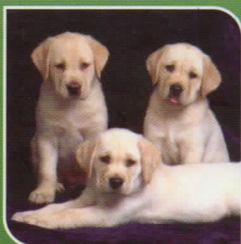


Konferensi Ilmiah Veteriner Nasional Ke-12 Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia (KIVNAS Ke-12 PDHI)

*12th National Veterinary Scientific Conference
of Indonesian Veterinary Medical Association*



Kumpulan Abstrak



10 - 13 Oktober 2012

Hotel Saphir, Yogyakarta Indonesia

Didukung oleh:





PENGURUS BESAR
PERHIMPUNAN DOKTER HEWAN INDONESIA
INDONESIAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION



Memberikan :

SERTIFIKAT

Kepada :

Prof. DR. Drh. Bambang Sektiari L., DEA

Sebagai :

Pembicara

Pada Acara Konferensi Ilmiah Veteriner Nasional Ke-12
Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia (KIVNAS Ke-12 PDHI)
diselenggarakan di Yogyakarta, 10-13 Oktober 2012

Drh. R.D. Wiwiek Bagja
Ketua Umum Pengurus Besar
Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia

Dr. Drh. Heru Setijanto, PAVet (K)
Ketua Panitia KIVNAS 12 PDHI
Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia

ISBN: 978-602-97906-1-0

PROSIDING
KONVERENSI ILMIAH VETERINER NASIONAL (KIVNAS) XII
PERHIMPUNAN DOKTER HEWAN INDONESIA (PDHI)

*“Kepemimpinan Kedokteran Hewan Menghadapi Tantangan
Penyakit Menular Baru Mewujudkan Kesehatan Dunia”*

Hotel Saphir, Yogyakarta, Indonesia, 10-12 Oktober 2012

PERHIMPUNAN DOKTER HEWAN INDONESIA
(INDONESIAN VETERINARY MEDICINE ASSOCIATION)

© Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia (PDHI) 2012

All rights reserved. No part of this book may be reproduced in any form without permission in writing from the publisher, except by a reviewer who wishes to quote brief passages in review written for inclusion in a magazine or newspaper.

Perpustakaan Nasional Indonesia

Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia, 2012
Prosiding Konferensi Ilmiah Veteriner Nasional (KIVNAS) XII PDHI
Hotel Saphir, Yogyakarta, Indonesia, 10-12 Oktober 2012

ISBN: 978-602-97906-1-0

Diterbitkan oleh:
Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia (PDHI)

Alamat:
Pengurus Besar PDHI Gedung RS Hewan Jakarta Lt. 2
Jl. Harsono RM No. 28 (Blk), Ragunan, Jakarta 12550
Telp/Fax: +62 21 781 3359, Email: pb_pdhi@yahoo.com
www.pdhi-online.org

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas karunia dan limpahan rahmat-Nya sehingga penyusunan buku Prosiding Konferensi Ilmiah Veteriner Nasional (KIVNAS) XII PDHI 2012 ini dapat diselesaikan.

KIVNAS XII yang diselenggarakan oleh Perhimpunan Dokter Hewan Indonesia (PDHI) ini merupakan forum ilmiah di bidang kedokteran hewan untuk berbagi, menyampaikan dan mendiskusikan berbagai informasi terkini hasil studi kasus klinik/lapang serta hasil karya penelitian iptek di bidang kedokteran hewan (termasuk kedokteran perbandingan dan biomedis) serta bidang terkait lainnya seperti peternakan, perikanan, biologi, farmasi bahkan kedokteran dan industri.

KIVNAS XII ini juga bersamaan dengan berbagai kegiatan ilmiah (workshop/simposium) organisasi-organisasi ilmiah (Organisasi Non-Territorial) dibawah PB-PDHI yang diikuti oleh para dokter hewan baik yang berasal dari dinas pemerintahan, swasta maupun para dokter hewan praktisi dengan minat dan latar belakang yang beragam.

Pada KIVNAS XII, tema yang diusung adalah "Kepemimpinan Kedokteran Hewan Menghadapi Tantangan Penyakit Menular Baru Mewujudkan Kesehatan Dunia". Profesi veteriner menghadapi tantangan utama adalah bagaimana meningkatkan kesejahteraan manusia serta kelestarian lingkungan, dengan penjaminan sumber pangan hewani yang sehat, peningkatan kesehatan hewan, penanganan penyakit menular yang bersifat lintas batas serta implementasi kesejahteraan hewan.

Secara keseluruhan abstrak tulisan ilmiah - hasil penelitian, laporan/studi kasus, surveilans, dan lain sebagainya yang disampaikan berupa presentasi baik oral maupun poster - didokumentasikan dalam Prosiding KIVNAS XII. Semoga prosiding ini dapat memberikan nilai tambah dalam khasanah perkembangan iptek dalam bidang kedokteran hewan untuk kebaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, panitia mengucapkan terimakasih kepada seluruh peserta, para penyandang dana kegiatan, serta berbagai pihak terkait yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah mensukseskan dan menyemarakkan kegiatan ini. Selain itu juga, penyusun menyampaikan permintaan maaf atas kekeliruan atau kekurangan di dalam penyusunan prosiding ini.

Oktober 2012

Tim Penyusun:

Bambang Pontjo Priosoeryanto
Ita Djuwita
Agustin Indrawati
Ratni Ernita
Kusdiantoro Mohamad
Mawar Subangkit

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
----------------------	-----

PLENO (PL)

PL 01	Irawan Yusuf PENATAAN PERAN ORGANISASI PROFESI DAN KESPESIALISASIAN PROFESI DIKAITKAN DENGAN UNDANG-UNDANG NO 12 TAHUN 2012 TENTANG PENDIDIKAN TINGGI	1
PL 02	Tri Satya Putri Naipospos TRANSDISCIPLINARY APPROACH AND VETERINARY LEADESHIP CHALLENGE	1
PL 03	Darin Collin THE CURRENT GLOBAL ISSUES ON WILDLIFE AND ZONOSIS RELATED TO REEMERGING AND EMERGING INFECTIOUS DISEASES	1
PL 04	Hasyim PERAN PROFESI DOKTER HEWAN DALAM EFISIENSI PEMBANGUNAN DI BIDANG PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN	1
PL 05	Eric Brum EPIDEMIOLOGICAL PRINSIPLES OF RABIES CONTROL WITH BALI EXPERIENCE	1
PL 06	I Ngurah K Mahardhika NEW EMERGING ARBOVIRUS IN INDONESIA; WHAT A VET CAN DO?.....	1
PL 07	Bambang Sumiarto PENTINGNYA PROFESIONALISME DALAM ANALISA RESIKO TERKAIT KEBIJAKAN IMPOR HEWAN DAN PRODUK HEWAN	2
PL 08	Sumita PHYSIOLOGICAL AND BEHAVIOUR MEASUREMENTS IN ANIMAL WELFARE ASSESSMENT	2

INVITED SPEAKER (IS)

IS 01	Romziah Sidik MANAJEMEN NUTRISI KLINIK UNTUK MENINGKATKAN DAYA TAHAN IMUN HEWAN	3
IS 02	Heru Susetyo KARAKTERISTIK LIMA GEN PENYANDI PROTEIN STRUKTURAL VIRUS RABIES ISOLAT INDONESIA	3
IS 03	Neny Hariani KEAMANAN PANGAN	4

IS 04	Setiawan Budiarta LEPTOSPIROSIS: TENDENSI CLUSTERING DAN INTERAKSI ANTAR FAKTOR RESIKO ..	4
IS 05	Wayan Artama SPATIAL ANALYSIS OF TOXOPLASMOSIS AT SPECIAL PROVINCE OF YOGYAKARTA AND BALI THROUGH ECOHEALTH APPROACHES	5
IS 06	I Wayan T Wibawan KEPEMIMPINAN DALAM PROFESI DOKTER HEWAN	6
IS 07	Mufasirin PENGEMBANGAN KIT DIAGNOSTIK TOXOPLASMA	7
IS 08	Charles Ranggatabu PROBLEM MIKOTOKSIKOSIS PADA AYAM KOMERSIAL DI INDONESIA	8
IS 09	Agus Setyadi PENGETAHUAN DAN PENGUASAAN BIOTEKNOLOGI REPRODUKSI SEBAGAI MODAL DASAR IMPLEMENTASI MEDIK REPRODUKSI	9
IS 10	Agik Suprayogi PERAN ILMU KEDOKTERAN HEWAN DALAM MENGANTISIPASI DAMPAK PEMANASAN GLOBAL	9
IS 11	Eric Brum HOW TO REACH A DEFINITIVE DIAGNOSE WITH LIMITED EQUIPMENT IN A CLINIC..	9

HEWAN KECIL (HK)

✓	HK 01	Bambang Sektiari L, Wiwik Misaco Y LAPORAN KASUS: PENINGKATAN PERSISTEN KADAR ALKALINE PHOSPHATASE (ALP) SEBAGAI TOOL PENEGAKAN DIAGNOSIS FIBROSIS HATI KRONIS AKIBAT KOLESTASIS PADA ANJING	10
✓	HK 02	Wiwik Misaco Yuniarti, Bambang Sektiari Lukiswanto EVALUASI PENINGKATAN ENZIM HEPATIK PADA ANJING UNTUK PENEGAKAN DIAGNOSIS GANGGUAN HATI	11
	HK 03	Listriani Wistawan PORTOSYSTEMIC SHUNT PADA ANJING	12
	HK 04	Leni Maylina, Anita Esfandiari, Retno Wulansari, Susderthi Widhyari, Agus Wijaya PENGARUH INDUKSI DIARE MENGGUNAKAN MAGNESIUM SULFAT PADA PROFIL HEMATOLOGI DAN KIMIA DARAH KUCING LOKAL	13
	HK 05	Hardany Primarizky, Wiwik Misaco Yuniarti, Bambang Sektiari Lukiswanto STUDI KASUS KLINIK: SINDROM CHUSING'S (CANINE HYPERADRENOCORTISM) PADA ANJING PUG	14

HK 06	Nusdianto Triakoso PENINGKATAN PREVALENSI OBESITAS DAN FAKTOR-FAKTOR PENYEBABNYA PADA ANJING DI SURABAYA	15
HK 07	Rita Oktariani, Nova Anggraini, Ulina Tumanggor, Denny Saputra, Diana Safitri, Tuty L. Yusuf, Cucu K. Sajuthi KEBERHASILAN PENANGANAN KASUS ANAK LAHIR BERMASALAH PADA ANJING DI RAWAT INAP KLINIK PDHB DRH. CUCU KARTINI, DKK	16
HK 08	Wahyuni, Hadi Purnama Wirawan KASUS INFEKSI CAMPURAN ENTERITIS HAEMORRHAGIC PARVOVIRUS DENGAN HELMINTHIASIS PADA ANAK ANJING.....	17
HK 09	Chandra A. Haryani, Yunianto, Esther Arifin STUDI KASUS: BULLOUS PEMPFIGOID PADA SEEKOR ANJING SHARPEI	17
HK 10	Ooy Komariah PENYAKIT PERIODONTAL (PERIODONTITIS) PADA ANJING DAN KUCING	18
HK 11	Listriani Wistawan KASUS KLINIK: DISSEMINATED ASPERGILLOSIS PADA ANJING	19
HK 12	Hary Purnamaningsih, Ratri Purwaningrum, Eka Wahyu N.H, Rusita Febriyana W STUDI KASUS: PENANGANAN TOXOCARIOSIS DAN KOKSIDIOSIS PADA KUCING	20
HK 13	Julien Soepraptini, Miyayu S Sofyan, Lucia Tri Suwanti STUDI KASUS: BABESIOSIS PADA ANJING DI RUMAH SAKIT HEWAN PENDIDIKAN FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS AIRLANGGA	21
HK 14	Slamet Raharjo, Sri Hartati KASUS BABESIOSIS PADA ANJING DOGO ARGENTINO	22
HK 15	Retno Wulansari, Rr. Soesatyoratih STUDI KASUS: BABESIOSIS PADA KUCING	23
HK 16	Cucu Kartini FOLICULAR OPHTHALMITIS (CHERRY EYE): PENANGGULANGAN YANG BENAR DAN MUDAH BAGI PRAKTISI HEWAN KECIL	24
HK 17	Yanuartono, Soedarmanto Indarjulianto, Intan Nawangsari Sutarto PENANGANAN ANJING PENDERITA DERMATOMIKOSIS DAN CANINE STAPHYLOCOCCAL PYODERMA	25
HK 18	Ni Made Restiati PYOMETRA PADA ANJING BETINA DI BALI	26
HK 19	Siti Zaenab, Osye Syanita Alamsari, Triayu, Deni Noviana STUDI KASUS: ECTOPIC URETER PADA ANAK ANJING GOLDEN RETRIEVE	27
HK 20	Diah Pawitri, Erni Sulistiawati, I Nengah Budiarsa PENANGANAN TORSIO LAMBUNG PADA SEEKOR ANJING GERMAN SHEPHERD	28
HK 21	I Gusti Ngurah Sudisma, Setyo Widodo, Dondin Sajuthi, Harry Soehartono, Putu Yudhi Arjentina ANESTESI INFUS GRAVIMETRIK PADA ANJING	29

HK 22	I Putu Gede Yudhi Arjentina, Setyo Widodo, Deni Noviana PERBANDINGAN STABILITAS ELEKTROKARDIOGRAM ANJING TERANESTESI KETAMIN, PROPOFOL DAN KOMBINASINYA SETELAH PREANESTESI ATROPIN- XYLAZIN	30
HK 23	S. R. Rotoro "DOUBLE COTTON BUDS TECHNIGUE" UNTUK MENGATASI PROLAPSUS ANAL, PROLAPSUS UTERI, USUS YANG KELUAR DARI UMBILICAL PADA ANAKAN ANJING, KUCING DAN HEWAN EKSOTIK	31
HK 24	Gustav Mueller PENYEMBUHAN LUKA DENGAN METODE WIRELESS MICRO CURRENT STIMULATION	31
HK 25	Tatang Cahyono, Emi Diah ACUPUNCTURE IS TREATMENT OF CHOICE FOR NEUROLOGICAL DISORDERS	32
HK 26	Deni Noviana, Lynn Kaat Laura Kurniawan M-MODE ECHOCARDIOGRAPHY ON HEALTHY MALE INDONESIAN DOMESTIC HOUSE CAT.....	33
HK 27	Kurniawan Prasetya, Abas Kurniawan, Ayip Fadil, Hastin Utami Damayantie, Zulfi Nadhirul Hikmah, Devi Agustiani, Mayang Suci Septiawaty, Mokhammad Fakhrol Ulum, Deni Noviana UKURAN GAMBARAN RADIOGRAFI JANTUNG KUCING LOKAL (<i>Felis catus</i>) PADA STANDAR PANDANG LATERO-LATERAL (LL) DENGAN METODE VERTEBRAL HEART SIZE (VHS) DAN INTER COSTAL SPACE (ICS)	34
HK 28	Deni Noviana, Ajeng Kandynesia CONTRAST RADIOGRAPHY STUDY FOR THE EFFECT OF Tiletamine-Zolazepam ON GASTROINTESTINE MOTILITY IN DOMESTIC HOUSE CAT	35
HK 29	Gustav Mueller VETERINARY ACUPUNCTURE SEBAGAI PENGOBATAN KOMPLEMENTER BAGI HEWAN	35
HK 30	I Wayan Nico Fajar Gunawan, I Made Sukada, I Ketut Puja PERILAKU BERMASALAH PADA ANJING KINTAMANI	36
HK 31	Teuku Ali Imran, Denny W. Lukman, Titiek Sunartatie PENGETAHUAN, SIKAP, DAN PRAKTIK PEMILIK KENNEL TERKAIT KESEJAHTERAAN HEWAN	37
HK 32	Amir Mahmud TATALAKSANA GAGAL JANTUNG AKUT PADA ANJING	38
HK 33	Amir Mahmud PELAYANAN JASA MEDIK VETERINER YANG MEMUASKAN	39
HK 34	RP Agus Lelana, Dondin Sajuthi DIATETIK KLINIK VETERINER SEBAGAI ENTITAS ILMU PENYAKIT DALAM	40

SATWA LIAR (SL)

SL 01	Ratih Komala Dewi, Savitri Novelina, Heru Setijanto GAMBARAN MIKROANATOMI SPERMATOGENESIS PADA MUSANG LUAK (<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>)	41
SL 02	Shandy Maha Putra, Savitri Novelina, Heru Setijanto TINJAUAN MAKROSKOPIK ORGAN REPRODUKSI MUSANG LUAK JANTAN (<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>).....	42
SL 03	Fitria Apriliani, Savitri Novelina, Heru Setijanto TINJAUAN MAKROSKOPIK ORGAN REPRODUKSI MUSANG LUAK BETINA (<i>Paradoxurus Hermaphroditus</i>)	43
SL 04	Arini Kusumastuti, Savitri Novelina, Chairun Nisa' MORFOLOGI ESOFAGUS DAN LAMBUNG MUSANG LUAK (<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>)	44
SL 05	Sriyanto, M. Zamri-Saad, S. Agungpriyono, A.B.Z. Zuki, H. Wahid, Najamudin GROSS ANATOMY AND HISTOLOGICAL OBSERVATION OF THE MALE REPRODUCTIVE ORGANS OF LESSER MOUSE DEER (<i>Tragulus javanicus</i>).....	45
SL 06	Yudi, T.L. Yusuf , B. Purwantara, D. Sajuthi, M. Agil, J. Manangsang, R. Sudarwati, Y.T. Hastuti, B.H. Mulia, A. Widianti, S. Prastiti PERILAKU SEKSUAL, SIKLUS ESTRUS, DAN PERKIRAAN WAKTU OPTIMAL KAWIN PADA ANOA (<i>Bubalus sp.</i>) DI PENANGKARAN	46
SL 07	Yohana Ayu Sawitri Kusumastuti , Heru Setijanto, Agustin Indrawati STUDI MORFOMETRI LUMBA-LUMBA HIDUNG BOTOL (<i>Tursiops Aduncus</i> , Ehrenberg 1833) DI KOLAM KONSERVASI PT. WERSUT SEGUNI INDONESIA, KENDAL, JAWA TENGAH	47
SL 08	Yus Anggoro Saputra DIAGNOSA KEHAMILAN LUMBA-LUMBA HIDUNG BOTOL (<i>Tursiops aduncus</i>), DI GELANGGANG SAMUDRA ANCOL	47
SL 09	Elok Puspita Rini, Agustin Indrawati, Titiek Sunartatie IDENTIFIKASI BAKTERI SALURAN PERNAFASAN LUMBA-LUMBA HIDUNG BOTOL INDO PASIFIK (<i>Tursiops aduncus</i>)	48
SL 10	Guntari Titik Mulyani, Yuda Heru Fibrianto, Teguh Budipitojo, Agustin Indrawati STUDI SISTEMA RESPIRASI LUMBA LUMBA HIDUNG BOTOL (<i>Tursiops aduncus</i>) DARI PERAIRAN LAUT JAWA	49
SL 11	Nur Purba Priambada, Aurillien Brulee GAMBARAN HEMATOLOGI PADA OWA KALIMANTAN (<i>Hylobates albibarbis</i> DAN <i>Hylobates muelleri</i>) DI KALAWAIT	50
SL 12	Chusnul Choliq, Dondin Sajuthi, Irma H Suparto, Dewi Apri Astuti, Retno Wulansari PROFIL GULA DARAH DAN INSULIN PADA MONYET EKOR PANJANG (<i>Macaca fascicularis</i>) OBES DENGAN INTERVENSI NIKOTIN DOSIS RENDAH	51

SL 13	Chusnul Choliq, Irma Herawati Suparto, dan Septi Iriani BERAT BADAN, INDEKS MASSA TUBUH DAN PROFIL GLUKOSA DARAH DARI MONYET EKOR PANJANG (<i>Macaca Fascicularis</i>) YANG DIBERI DIET ENERGI TINGGI DAN NIKOTIN CAIR	52
SL 14	Tri Wahyu Pangestinarsih, Artika Maharani Astuti, Erni Sulistiawati PERKEMBANGAN NEURON DI MEDULA OBLONGATA MONYET EKOR PANJANG (<i>Macaca fascicularis</i>) PADA PERTENGAHAN TRIMESTER KEBUNTINGAN	53
SL 15	Cicilia Datin Ariyaning, Rina Iswati, Aurilli�n Brule�, Asferi Ardiyanto KEJADIAN ABORTUS DAN RETENSI PLASENTA PADA SIAMANG (<i>Symphalangus syndactylus</i>) DI YAYASAN KALAWAIT	54
SL 16	Arga Sawung Kusuma, Aurelien Brulee, Asferi Ardiyanto, Nur Purba Priambada PENANGANAN DAN PENGobatan DISTOKIA PADA SIAMANG (<i>Symphalangus syndactylus</i>) "ANGKUNG"	55
SL 17	Nuzul Asmilia, Dwinna Aliza, Erdiansyah Rahmi THE INSIDENCE OF <i>Plasmodium spp.</i> IN LONG TAIL MACAQUE (<i>Macaca fascicularis</i>) IN SABANG, WEH ISLAND USING NEST POLYMERASE CHAIN REACTION	56
SL 18	Saraswati Y, Singleton I, Wahyudi R CASE REPORT ORANGUTAN SEUMAYAM: OPERASI AMPUTASI LENGAN ATAS KIRI (OS HUMERUS)	56
SL 19	Fiet Hayu Patispathika PENYELAMATAN ORANGUTAN (<i>Pongo pygmaeus</i>) LIAR DI ARBORETUM NYARU MENTENG	57
SL 20	Winnie Pramesywari PENGARUH APLIKASI PENGAYAAN PRILAKU ORANGUTAN DALAM ELIMINASI STEREOTYPIC BEHAVIOR DAN PENURUNAN KASUS PENYAKIT DI PUSAT REINTRODUKSI ORANGUTAN SUMATRA, TAMAN NASIONAL BUKIT TIGAPULUH, JAMBI	58
SL 21	Winnie Pramesywari MANAJEMEN PAKAN ORANGUTAN DI PUSAT REINTRODUKSI ORANGUTAN SUMATRA, TAMAN NASIONAL BUKIT TIGAPULUH, JAMBI	59
SL 22	Langgeng Priyanto, Aulia Evi Susanti, Indah Agustina Ekowati STUDI KASUS: PENANGANAN DISTOKIA YANG BERULANG PADA RUSA SAMBAR (<i>Cervus unicolor</i>) DENGAN SECTIO CAESARIA	60
SL 23	Nur Purba Priambada, Arga Sawung Kusuma, Aurillien Brulee PENANGANAN FRAKTUR TIBIA PADA BERUANG MADU (<i>Helarctos malayanus</i>) DI YAYASAN KALAWAIT	61
SL 24	Andriansyah, Dedi Candra, Mariam Kamal, Diah Esti Anggraini, Rusdianto, Robin W. Radcliffe ENDOPARASITE FLORA OF SUMATRAN RHINOCEROSSES, ELEPHANTS AND TIGERS INWAY KAMBAS NATIONAL PARK, INDONESIA	62

SL 25	Dedi Candra, dkk STUDI KASUS: BADAK SUMATERA PERTAMA YANG LAHIR DI PENANGKARAN SEMI-INSITU	63
SL 26	Dedi Candra, dkk STUDI KASUS: GAGAL GINJAL PADA BADAK SUMATERA	64
SL 27	Yensen, Retno Wulansari, Ekowati Handharyani GAMBARAN HEMATOLOGI DAN BIOKIMIA DARAH KOMODO (<i>Varanus komodoensis</i>) DI TAMAN MARGASATWA RAGUNAN	65
SL 28	A.D. Wijayanti, S. Rahardjo, A.W. Rosetyadewi PERBANDINGAN KADAR AMIKASIN DALAM DARAH PEMBERIAN INTRAVENA POSTERIOR DAN ANTERIOR PADA ULAR SANCA BATIK (<i>Python reticulatus</i>).....	66
SL 29	Devi Paramitha, Intan Citraningputri, Mokhamad Fakhru Ulum, Deni Noviana STUDI KASUS: NEFROLITHIASIS PADA RED EARED SLIDER (<i>Trachemys scripta elegans</i>)	67
SL 30	Wisnu Wardana PENYELAMATAN SATWA TERANCAM PUNAH ENDEMIK KHAS INDONESIA DI LEMBAGA KONSERVASI EX-SITU SEBAGAI UPAYA TERAKHIR	68
SL 10A /SL 31	Dwi Wisnugrahani, Sumitro, Sudranto, Nur Azreen, Yaoprana Mathura, Tan Ean Kok PENANGANAN KASUS "Caeca Haemorrhagis" PADA BAYI DUGONG (<i>Dugong dugon</i>) DI TERENGGANU, MALAYSIA	69

MIKROBIOLOGI (MK)

MK 01	Retno D. Soejoedono, Murtini Sri, Zarkasie Kamalludin UJI KEMAMPUAN BERBAGAI JENIS VAKSIN YANG BEREDAR DI INDONESIA DALAM MENETRALKAN VIRUS AVIAN INFLUENZA ISOLAT LAPANG	70
MK 02	Yuriadi SENSITIVITAS ANTIBIOTIKA TERHADAP BAKTERI PENYEBAB PNEUMONIA KRONIS PADA KUDA DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA	71
MK 03	Mohammad Hartanto Yusufa IDENTIFIKASI DAN STUDI AKTIVITAS PROTEASE <i>Bacillus sp</i> ASAL LIMBAH CAIR RUMAH POTONG AYAM TRADISIONAL SEBAGAI KANDIDAT PENGHASIL BIODETERJEN	72
MK 04	Amanatin, Denny W lukman dan Surachmi Setiyaningsih KAJIAN INFEKSI <i>BRUCELLA ABORTUS</i> PADA SAPI PERAH MENGGUNAKAN UJI SEROLOGIK DAN <i>POLYMERASE CHAIN REACTION</i> (PCR)	73
MK 05	Soedarmanto I, Yanuartono, Wikansari P, Sakan GYI, dan Purnamaningsih H. ISOLASI DAN IDENTIFIKASI <i>Microsporium canis</i> DARI DERMATOFITOSIS PADA ANJING DI YOGYAKARTA	74

MK 06	Sri Murtini and Retno D. Soejoedono STUDY ON ORGACID ANTIVIRAL ACTIVITIES AGAINST NEWCASLTE DISEASE GENOTIPE B SEVEN	75
MK 07	Rahmat Hidayat, Muhammad Fiqrie Rahman dan Fachriyan Hasmi Pasaribu KHASIAT EKSTRAK DAUN PEPAYA PADA PENGOBATAN IKAN GURAMI YANG DIINFEKSI BAKTERI <i>Aeromonas hydrophila</i>	76
MK 08	Angela Mariana Lusiastuti, Helga Seeger, Agustin Indrawati, Michael Zschöck THE COMPARATION OF <i>STREPTOCOCCUS AGALACTIAE</i> ISOLATED FROM FISH AND BOVINE USING MULTILOCUS SEQUENCE TYPING	77
MK 09	Rahmanitia Puhanda, Usamah Afiff, Risa BAKTERI DAN CACING PARASITIK PADA INSANG DAN SALURAN PENCERNAAN IKAN PATIN (<i>PANGASIU</i> SP.)	78
MK 10	Suwarno, Sugeng Pujiono, Bambang Sektiari L, Suhardi, Dewi Nawang Palupi, Rosalia Ariyani, Djoko Mursito HOMOLOGOUS RABIES VACCINE DEVELOPMENT FOR ANIMAL: THE FUTURE PROSPECT TO ERADICATE RABIES IN INDONESIA	79
MK 11	Putu Ayu Sisawati P, Soedarmanto Indarjulianto VAKSIN DERMATOFITOSIS	80
MK 12	Supriyanto PRODUKSI VAKSIN ANTHRAX DAN APLIKASINYA	80
MK 13	Dewi Noor Hidayati PENGUJIAN HOMOGENITAS DATA JUMLAH KANDUNGAN SPORA DALAM VAKSIN ANTHRAXET PRODUKSI PUSVETMA	81
MK 14	Rama Dharmawan, Sri Wahyuningsih, Tri Bhakti Usman, Lilik P, Suryantana, Yulfitria, Ferra H, AA. Sagung Dewi, Wiwin S, Suryo Purnomo E ANTIGENIC CARTOGRAPHY SEBAGAI PENDUKUNG UJI GENETIK VIRUS HPAI H5N1 YANG MASIH BEREVOLUSI	82
MK 15	Sri Handayani Irianingsih, Aris Haryanto, Verawati ANALISIS FILOGENETIK GEN NEURAMINIDASE VIRUS AVIAN INFLUENZA SUBTIPE H5N1 KOLEKSI BBVET WATES TAHUN 2007-2010	83
MK 16	Asmarani Kusumawati, Sri Hartati, Narendra Yoga Hendarta, Issabellina D Tampubolon, Tenri Ashari Wanahari STUDI PERBANDINGAN BEBERAPA METODE DETEKSI PENYAKIT JEMBRANA BERBASIS GEN CAPSID VIRUS PENYAKIT JEMBRANA	84
MK 17	Siti Isrina Oktavia Salasia, Syarifudin Tato, Khusnan, Dwi Ariyani, Feny Prabawati HUBUNGAN KLONAL <i>METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus</i> (MRSA) PADA SAPI DAN MANUSIA	85
MK 18	Surya Amanu, Siti Isrina Oktavia Salasia, Fatkhanuddin Azis, Mitra Slipranata, Adiarto, Rita Dyah Kusdaryanti DETERMINASI FAKTOR VIRULEN <i>Staphylococcus aureus</i> PADA SAPI PERAH	86

MK 19	Arif Supriyadi, Nur Jannah, Esti Widwastuti, Salasiah INFEKSI BOVINE VIRAL DIARRHEA PADA KAMBING DI KALIMANTAN	87
MK 20	Darmawan, Dyah Estikoma, Rosmalina Sari Dewi D, Putriani Endah W RESPON KEKEBALAN TERHADAP VAKSINASI DENGAN RABIVET SUPRA 92	88

EPIDEMIOLOGI (EP)

EP 01	Ratmoko, Aminurrahman, Wahyu Setiawan Yuwana, Erwin Kusbianto SURVEI DAN MONITORING KESEHATAN KUDA TARIK DI GILI TRAWANGAN NUSA TENGGERA BARAT	89
EP 02	Enny Saswiyanti, Etih Sudarnika, Chairul Basri POLA KEJADIAN DAN FAKTOR RISIKO PENYAKIT AVIAN INFLUENZA PADA PETERNAKAN SEKTOR 4 DI PROVINSI LAMPUNG.....	90
EP 03	Fitria Kusumaningrum, Trioso Purnawarman, Chaerul Basri PENILAIAN RESIKO KUALITATIF PEMASUKAN VIRUS AVIAN INFLUENZA H5N1 KE KALIMANTAN SELATAN DARI UNGGAS DAN PRODUK ASAL UNGGAS MELALUI KARANTINA	91
EP 04	Widyastuti MDW, Willyanto I, Putra AAG, Sunandar, Estoepangestie S, Jatikusumah A, Arief RA, Basri C, Basuno E, Rukmantara TA, Mardiana IW, Hampson K, Gilbert J DEMOGRAFI ANJING DALAM KAITANNYA DENGAN KEBERADAAN RABIES DI BALI, INDONESIA	92
EP 05	Jatikusumah A, Putra AAG, Estoepangestie S, Widyastuti MDW, Sunandar, Arief RA, Basri C, Willyanto I, Basuno E, Rukmantara TA, Mardiana IW, Gilbert J, Hampson K EKOLOGI ANJING DI BALI, INDONESIA DAN IMPLIKASINYA TERHADAP TRANSMISI RABIES	93
EP 06	Joko Ismadi, Bambang Sumiarto, Heru Susetya KAJIAN PERBANDINGAN EKOLOGI RABIES PADA ANJING DI KABUPATEN TANGERANG DAERAH BEBAS RABIES DAN KABUPATEN LEBAK DAERAH ENDEMIS RABIES	94
EP 07	I Nyoman Suartha, Made Suma Anthara, Ni Made Rita Krisna Dewi, I Wayan Wirata, IGN Mahardika PERHATIAN MASYARAKAT TERHADAP ANJING DALAM MENDUKUNG BALI BEBAS RABIES	95
EP 08	Arief RA, Jatikusumah A, Widyastuti MDW, Sunandar, Basri C, Putra AAG, Willyanto I, Estoepangestie S, Mardiana I, Gilbert J, Hampson K DETERMINAN CAKUPAN VAKSINASI DAN KONSEKUENSINYA TERHADAP PENGENDALIAN RABIES DI BALI, INDONESIA	96
EP 09	I Ketut Gunata, I.G.K. Mahardika, Anak Anak Gde Putra, dan Helen Scott-Orr IMPLEMENTASI TEKNOLOGI RADIO-TELEMETRI UNTUK MENENTUKAN LUAS WILAYAH JELAJAH (<i>HOME RANGE</i>) ANJING BALI DALAM KAITANNYA DENGAN PENYEBARAN RABIES DI KABUPATEN BADUNG, PROVINSI BALI	97

EP 10	I Wayan Mudiarta, I Ketut Gunata DEMOGRAFI ANJING BALI DALAM KAITANNYA DENGAN PROGRAM PENANGGULANGAN DAN PEMBERANTASAN RABIES DI KAWASAN SANUR, KECAMATAN DENPASAR SELATAN, KOTA DENPASAR	98
EP 11	Anak Agung Gde Putra ANALISIS PERKEMBANGAN PEMBERANTASAN RABIES DI PROVINSI BALI: PENCAPAIAN DAN TANTANGAN	99
EP 12	Rani Octalia, Chelsea Ellis Anderson, Kurnia Oktavia Khairani STUDI PENDAHULUAN: SURVEILANS ANTHRAX (BACILLUS ANTHRACIS) DI DESA SEKITAR TAMAN NASIONAL UJUNG KULON SEBAGAI BAGIAN DARI PROGRAM KONSERVASI BADAK JAWA (<i>Rhinoceros sondaicus</i>) DI INDONESIA	101
EP 13	Erwin Kusbianto, Eko S. Pribadi, Abdulgani A. Siregar ANALISIS BIAYA MANFAAT DAN STRATEGI PENGENDALIAN ANTRAKS DI PULAU SUMBAWA PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT	102
EP 14	Susanti E, Nugroho WS, Budiyanto A KAJIAN EPIDEMIOLOGI BRUSELOSIS PADA SAPI PERAH DI DAERAH PERBATASAN KABUPATEN KLATEN-BOYOLALI	103
EP 15	Estu Widodo, Widagdo SN, Bambang Sumiarto KAJIAN LINTAS SEKSIONAL LEPTOSPIROSIS PADA SAPI DI KECAMATAN PENGASIH KABUPATEN KULON PROGO	104
EP 16	Wijanarko, Sumiarto B, Budiharta S KAJIAN LINTAS SEKSIONAL Avian Influenza PADA SENTRA PETERNAKAN ITIK ALABIO DI KABUPATEN HULU SUNGAI UTARA PROVINSI KALIMANTAN SELATAN ...	105
EP 17	Pinardhy Prawito, Barkatulah Amin, Anna Fiqri, Arif S. SURVEILANS PENYAKIT PROCINE REPRODUCTIVE AND RESPIRATORY SYNDROME (PRRS) PADA BABI LOKAL DI KABUPATEN KUTAI BARAT KALIMANTAN TIMUR	106

KARANTINA (KR)

KR 01	Wriningati PERANAN PUSVETMA DALAM MENJAGA INDONESIA TETAP BEBAS PENYAKIT MULUT DAN KUKU	107
KR 02	Endah Kusumawati, Mirnawati B. Sudarwanto, Trioso Purnawarman KAJIAN Q FEVER PADA SAPI PERAH IMPOR DARI AUSTRALIA YANG MASUK MELALUI BANDAR UDARA SOEKARNO-HATTA	108
KR 03	Risma Juniarti Paulina Silitonga THEILERIOSIS PADA SAPI POTONG IMPOR DARI AUSTRALIA MELALUI PELABUHAN TANJUNG PRIOK	109
KR 04	Agus Jaelani, Trioso Purnawarman, Denny Widaya Lukman PENILAIAN RESIKO KUALITATIF MASUKNYA Q FEVER MELALUI PEMASUKAN SAPI POTONG DARI AUSTRALIA MELALUI PELABUHAN TANJUNG PRIOK	110

KR 05	Julia Rosmaya Riasari, Eko S. Pribadi, R. Roso Soejoedono KAJIAN TITER ANTIBODI TERHADAP RABIES PADA ANJING YANG DILALULINTASKAN MELALUI PELABUHAN PENYEBERANGAN MERAK	111
KR 06	Arum Kusnila Dewi, Fachriyan Hasmi Pasaribu, Eko Sugeng Pribadi, Rahmat Hidayat KAJIAN BRUSELLOSIS PADA KAMBING POTONG YANG DILALULINTASKAN DI PENYEBERANGAN MERAK BANTEN	111
KR 07	Endang Sri Pertiwi, Etih Sudarnika, Usamah Afiff PERAN KARANTINA PERTANIAN DALAM STRATEGI PENCEGAHAN BRUSELOSIS DI KALIMANTAN	112
KR 08	Wulandari, Denny Widaya Lukman, Chaerul Basri PENGETAHUAN, SIKAP, DAN PRAKTIK PERSONEL INSTALASI KARANTINA HEWAN DAY OLD CHICK (IKH DOC) BBKP SOEKARNO HATTA MENGENAI BIOSEKURITI	113
KR 09	Gatot Santoso, Trioso Purnawarman, Etih Sudarnika KARAKTERISTIK, PENGETAHUAN, SIKAP DAN PRAKTIK BIOSEKURITI PARAMEDIK PADA INSTALASI KARANTINA HEWAN SAPI IMPOR DI PULAU JAWA	114
KR 10	Gatot Subroto, Trioso Purnawarman, Etih Sudarnika KAJIAN BIOSEKURITI INSTALASI KARANTINA HEWAN SAPI IMPOR DI PULAU JAWA	115
KR 11	Pudji Astuti, Vika Yuanita, Annisa Dwi Hapsari, Sarmin, Yuda Heru Fibrianto, Claude Mona Airin, Amelia Hana KADAR HORMON TIROID SAPI IMPOR BRAHMAN CROSS SETELAH MENGALAMI TRANSPORTASI JARAK JAUH (AUSTRALIA-LAMPUNG): KAJIAN TERHADAP ANIMAL WELFARE	116

PARASITOLOGI DAN PATOLOGI (PP)

PP 01	Eni Fatiyah CUTANEUS LARVA MIGRAN (<i>CREEPING ERUPTION</i>) DI KABUPATEN KULON PROGO PROVINSI DIY	117
PP 02	Hafiz Furqonul Aziz ¹ , Risa Tiuria ² , Usamah Afiff ³ IDENTIFIKASI CACING PARASITIK DAN BAKTERI PADA INSANG DAN SALURAN PENCERNAAN IKAN NILA HITAM (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	118
PP 03	Nurhayati Suwartiani ¹ , Risa Tiuria ² , Usamah Afiff ³ KEBERADAAN CACING PARASITIK DAN BAKTERI PADA INSANG SERTA SALURAN PENCERNAAN IKAN NILA <i>BOGOR ENHANCED STRAIN TILAPIA (Oreochromis niloticus)</i>	119
PP 04	Testamenti Arca ¹ , Izawa Takeshi ² , Yamate Jyoji ³ , Juniantito Vetrizah ⁴ , Priosoeryanto B. P ⁵ RABBIT UTERINE TUMORS: A HISTOPATHOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL STUDY	120

PP 05	Rizal Arifin Akbari, Esdinawan Carakantara Satrija, Juita Siregar, Dewi Pratiwi, Sri Murtini PEMANFAATAN EKSTRAK BIJI SIRSAK (<i>Annona muricata</i>) SEBAGAI OBAT ANTI KANKER AKIBAT INFEKSI VIRUS MAREK PADA AYAM PETELUR	121
PP 06	Gregorio Naga Bajara ¹ , Olivia Mian A. ¹ , Andrew Babtista Mani ¹ , Bambang Pontjo Priosoeryanto ² , Mawar Subangkit ² PENGARUH FORMULA EKSTRAK 4 TANAMAN OBAT TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI ORGAN LIMFOID DAN MAKROFAG PERITONEUM AYAM BROILER	122
PP 07	Sugeng Dwi Hastono PENANGANAN PAPILOMATOSIS PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE DENGAN MENGUNAKAN IVOMEK SUPER [®]	123
PP 08	Wahyuni ¹ , Hadi Purnama W ¹ , Enggar K ¹ , Supri ² , Pitriani ² PENEGUHAN DIAGNOSA RABIES PADA KASUS GIGITAN ANJING DI PULAU DAWERA KABUPATEN MALUKU BARAT DAYA DENGAN TEKNIK DIRECT DAN INDIRECT IMMUNOHISTOCHEMISTRY	124
PP 09	Teguh Budipitojo ¹ , Motoki Sasaki ² , Guntari Titik Mulyani ³ , Indrawati Agustin ⁴ , Nobuo Kitamura ² SENSITIVITY COMPARISON BETWEEN ABC METHOD AND IMPRESS SYSTEM TO DETECT RECEPTOR IMMUNOREACTIVITY	125
PP 10	Mawar Subangkit, Ekowati Handharyani, Dadan K EXPRESSION OF VIMENTIN IN RENAL OF SUMATRAN RHINOCEROS (<i>Dicerorhinus sumatrensis</i>) WITH POLYCYSTIC KIDNEY DISEASES	126
PP 11	Agus Setiyono, Mawar Subangkit PRODUKSI ANTIBODI ANTI- <i>Coxiella burnetii</i> POTENSIAL UNTUK DETEKSI ZONOSIS Q FEVER DI INDONESIA	127

ANEKA TERNAK (AT)

AT 01	Iwan Harjono Utama, Sri Kayati Widyastuti, Puspa Ari Laxmi URINALISIS SAPI BALI DENGAN MENGGUNAKAN DIPSTICK	128
AT 02	Neny Santy Jelita Lumbantoruan, Ross Ainsworth PETERNAKAN BUDIDAYA SAPI POTONG WAYLAGA	129
AT 03	Agung Budiyanto, Erif Maha N.S, T. Otoi THE EFFECT OF CYTOCHALASIN B (CB) ON THE IN VITRO IMMATURE PORCINE OOCYTES DURING VITRIFICATION	130
AT 04	Monika Danaparamitha Andriani, Hera Maheshwari, Andriyanto KADAR KORTISOL, TRIIODOTIRONIN (T3), DAN TIROKSIN (T4) KERBAU LUMPUR (<i>Bubalus bubalis</i>) SELAMA DUA MINGGU PASCATRANSPORTASI	131
AT 05	Anita Esfandiari, Sus Derthi Widhyari, Setyo Widodo, I Wayan T Wibawan, Dondin Sajuthi, I Ketut Utama KONSENTRASI PROTEIN TOTAL, ALBUMIN, DAN GLOBULIN PADA ANAK KAMBING PERANAKAN ETTAWAH SETELAH PEMBERIAN BERBAGAI SEDIAAN KOLOSTRUM	132

AT 06	Irkham Widiyono, Yanuartono, Hary Purnamaningsih, Sri Hartati, Slamet Raharjo TOTAL PROTEIN DAN ELEKTROLIT DI DALAM SERUM ITIK TURI DEWASA	133
AT 07	Herlina Umbu Deta, Heru Sasongko, Irkham Widiyono, Tri Yuwanta THE EFFECT OF VARIOUS LEVELS OF CALCIUM AND PHOSPHORUS IN FEED ON THE BIOMECHANICAL STRENGTH AND BONE MINERAL CONTENT IN TIBIA BONE OF TURI DUCKS	134
AT 08	Puji Rahayu, Oli Susanti, Fevi Yani, Fitri Amalia PENENTUAN KADAR NITRIT (NO ₂) PADA SARANG BULUT WALET DENGAN MENGUNAKAN SPEKTOFOTOMETER	135
AT 09	Nur Fitri Utami, Nindya Dwi Utami, Mokhammad Fakhru Ulum, Gunanti, Deni Noviana PENCITRAAN BRIGHTNESS MODE (B-MODE) ECHOCARDIOGRAPHY PADA DOMBA EKOR TIPIS	136
AT 10	Budhy Jasa Widyananta, Vully Oktarina, Deni Noviana ULTRASONOGRAFI SEBAGAI PENUNJANG DIAGNOSIS DAN PENENTU TINGKAT KEPARAHAN TENDONITIS KAKI DEPAN PADA KUDA GENERASI	137
AT 11	Mokhammad Fakhru Ulum, Devi Paramitha, Zultinur Muttaqin, Nur Fitri Utami, Nindya Dwi Utami, Gunanti, Deni Noviana PENCITRAAN BRIGHTNESS-MODE (B-MODE) ULTRASONOGRAFI PADA ORGAN REPRODUKSI JANTAN EKSTERNAL DOMBA EKOR TIPIS (DET)	138
AT 12	Sitaria Siallagan, Alfian Raudani Rahman, Kevin Timotius Tan, Septiana Eka Sari, Mokhammad Fakhru Ulum, Gunanti, Deni Noviana PENCITRAAN B-MODE ULTRASONOGRAFI GINJAL DAN AORTA ABDOMINALIS PADA KELINCI LOKAL	139
AT 13	Budhy Jasa Widyananta, Elok Budi Retnani, Fitri Dewi Fathiyah, Nanda Aditya Sukma, Rizqi Putratama KASUS HABRONEMIASIS PADA KUDA GENERASI INDONESIA YANG MENGALAMI KOLIK	140
AT 14	Budhy J. Widyananta, Fitri Dewi F, Nanda Aditya Sukma, Rizqi Putratama CROSSBREED HORSES DENTAL PROBLEM	141
AT 15	Ita Djuwita, Min Rahminiwati, Latifah K. Darusman, Siti Sa'diah UJI IN VITRO EKSTRAK PEGAGAN (<i>Centella asiatica</i>) TERDAPAT PROLIFERASI DAN DIFERENSIASI SEL-SEL OTAK BESAR ANAK TIKUS	142
AT 16	Ni Sri Yuliani, Sitarina Widyarini, Yosi Bayu Murti EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN <i>Chromolaena odorata</i> L. TERHADAP KESEMBUHAN LUKA INSISI PADA TIKUS Sprague Dawley: KAJIAN TERHADAP EKSPRESI COX-2 DAN VEGF	143
AT 17	Permanawati, Diah Iskandriati, Imelda Winoto, Joko Pamungkas FASILITAS HEWAN PENELITIAN BERDASARKAN PADA PROGRAM AKREDITASI AAALAC INTERNATIONAL	144
AT 18	Imam Suryanto, Suyatno, Supardi EPISTEMOLOGI PREPARASI HEWAN COBA UNTUK EKSTRAPOLASI EKSPERIMENTAL KESEHATAN HEWAN DAN MANUSIA	145

HEWAN LABORATORIUM (HL)

HL 01	Dondin Sajuthi ETIKA PENGGUNAAN HEWAN LABORATORIUM DAN PROSPEKNYA DI INDONESIA ..	146
HL 02	Pudji Astuti MANAJEMEN FASILITAS HEWAN LABORATORIUM	146
HL 03	Sitarina ASPEK HUKUM PENGELOLAAN HEWAN LABORATORIUM DAN PROFESIONALISME	146
HL 04	Asep Saefuddin PERANCANGAN PENELITIAN DENGAN JUMLAH HEWAN LABORATORIUM YANG MEMENUHI KAIDAH STATISTIKA	146
HL 05	Lia Siti Halimah PENGELOLAAN HEWAN LABORATORIUM DI PT BIOFARMA BANDUNG	146
HL 06	Agus Lelana PENGEMBANGAN HEWAN MODEL UNTUK PENYAKIT MANUSIA	146

KESMAVET (KS)

KS 01	Rosmelati Situmeang PENGUJIAN CEMARAN DAGING BABI PADA PRODUK ASAL HEWAN DENGAN UJI CEPAT IMUNOKROMATOGRAFIK DAN METODA PCR	147
KS 02	Imron Suandy, Kannika Na Lampang, Peter Paulsen ANTIMICROBIAL RESISTANCE OF <i>Escherichia coli</i> IN SECTOR 3 FRESH BROILER MEAT IN BOGOR, INDONESIA	147
KS 03	Rahmat Hidayat, Arum Kusnila Dewi, Eva Meydina Rakhmah PEMERIKSAAN BAKTERI <i>Escherichia coli</i> STRAIN EHEC PADA PRODUK SUSU IMPOR	148
KS 04	Djoko Winarso, A.E.T.H. Wahyuni, Soemitro DJ KAJIAN KUALITAS SUSU DAN PREVALENSI MASTITIS SUBKLINIS DI DAERAH JALUR SUSU MALANG SAMPAI PASURUAN	149
KS 05	Uti Ratnasari Herdiana, Anjar Maryati, Ika Suharti, Winda Rahmawati MODEL PEMERIKSAAN RESIDU TETRASIKLIN PADA SUSU BUBUK SKIM	150
KS 06	Arum Kusnila Dewi, Yasmine Qurrota A'yunina, Widya Septiningtyas, Rahmawati Rosa Salina, Difa Widyasari, Muh. Jumadh DETEKSI KELOMPOK HORMON ESTROGEN (ZERANOL) PADA PRODUK DAGING IMPOR	150
KS 07	Siti Khadijah, Hadri Latif, A.W Sanjaya ANALISIS RESIDU ZERANOL DALAM DAGING SAPI YANG DIIMPOR DARI AUSTRALIA DAN SELANDIA BARU MELALUI PELABUHAN TANJUNG PRIOK	151

KS 08	Made Ary Anggreni Saraswati, Hadri Latif, Herwin Pisestyani ANALISIS RESIDU ANTIBIOTIKA PADA DAGING SAPI YANG DIIMPOR MELALUI PELABUHAN TANJUNG PRIOK	152
KS 09	Platika Widiyani, Hadri Latif, Agatha Winny Sanjaya ANALISIS RESIDU HORMON MELENGESTROL ASETAT (MGA) DALAM DAGING SAPI YANG DIIMPOR DARI AUSTRALIA DAN SELANDIA BARU MELALUI PELABUHAN TANJUNG PRIOK	153
KS 10	Sri Endah Ekandari, Mirnawati Sudarwanto, dan Eko Sugeng Pribadi KAJIAN TINGKAT KEAMANAN SUSU ULTRA HIGH TEMPERATUR (UHT) IMPOR TERHADAP <i>Listeria monocytoges</i>	154
KS 11	Trioso Purnawarman, Chairun Nisa, Karunia Maghfiroh PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN EKSTRAK RENNIN ABOMASUM DOMBA LOKAL TERHADAP KUALITAS KEJU	156
KS 12	Winda Rahmawati, Uti Ratnasari Herdiana, Ika Suharti PERLAKUAN IRADIASI TERHADAP MIKROBA KONTAMINAN PADA KULIT	157
KS 13	Herawati, Soeparno, Edi Suryanto, Zuprizal PENGARUH PEMBERIAN FITOBIOTIK JAHE MERAH (<i>Zingiber Officinale Rosc</i>) PADA AYAM BROILER TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING DAN HASIL OLAHANNYA	158
KS 14	Riska Desitania, Attya Asuh Insani PENGARUH PEMANASAN TERHADAP KANDUNGAN RESIDU ANTIBIOTIKA OKSITETRASIKLIN PADA SUSU SEGAR	159

SAPI PERAH (SP)

SP 01	Kurnia Achjadi TANTANGAN DAN PERAN IDHSPi DALAM Mendukung PROGRAM SWASEMBADA SUSU DI INDONESIA TAHUN 2020	160
SP 02	Philip Schultz MASTITIS CONTROLING ON DAIRY HERD HEALTH MANAGEMENT	160
SP 03	Pranyata PENGUNAAN VAKSIN MASTITIS DALAM PROGRAM PENGENDALIAN MASTITIS PADA SAPI PERAH	160
SP 04	[PT. Pesona Scientific] KETERSEDIAAN PERALATAN PENDUKUNG PROFESI VETERINER PADA USAHA SAPI PERAH	160
SP 05	[PT. Susu Bendera] PENGALAMAN IPS DALAM PENERAPAN PROGRAM PENINGKATAN KUALITAS SUSU PADA USAHA PETERNAKAN SAPI PERAH RAKYAT	160
SP 06	Pammusureng PENGUNAAN SMS GATEWAY DALAM Mengoptimalkan SISTEM REKORDING IB DAN KESEHATAN HEWAN DI KPBS PANGALENGAN	161

POSTER (PS)

PO 01	Leni Maylina, Dondin Sajuthi, Retno Wulansari, Setyo Widodo, Susderthi Widhyari, Anita Esfandiari, Agus Wijaya, Chusnul Choliq DIABETES MELLITUS PADA KUCING	162
PO 02	Mega Saeni , Permanawati, Esther Arifin, Soenarti D. Waspada LAPORAN KASUS FELINE INFECTIOUS PERITONITIS	163
PO 03	Retno Wulansari, Ekowati Handaryani, Arni Diana Fitri, Danny Umbu KAJIAN BABESIOSIS DAN INTUSUSEPTIO PADA ANAKAN GOLDEN RETRIVER	164
PO 04	Royama Sari, Herlina, Erni Sulistiawati, Cucu Kartini Sajuthi POLYCYSTIC KIDNEY DISEASE YANG PROGRESIF PADA KUCING PERSIA	165
PO 05	Agus Efendi, Endang Yuli Astuti, Sukamto Priyadi, Cucu K Sajuthi STUDI KASUS: PENANGANAN PENYAKIT CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF) PADA ANJING ROTTWEILER	166
PO 06	Iis Sulistiyani, Soenarti D. Waspada KASUS EOSINOPHILIC GRANULOMA COMPLEX PADA KUCING	167
PO 07	Setyo Budhi TORSI UTERUS PADA KUCING BUNTING: SEBUAH TINJAUAN KASUS REPRODUKSI ..	168
PO 08	Setyo Budhi MACERASI FOETUS PADA ANJING: SEBUAH LAPORAN KASUS KELAINAN REPRODUKSI	169
PO 09	Erni Sulistiawati, Cucu Kartini, Magda Rumawas HYDROCEPHALUS IN TWO DOGS	170
PO 10	Yunianto, Mona Bustami, Eva Harlina STUDI KASUS: METODE REGIONAL MASTEKTOMI PADA PENANGANAN TUMOR MAMMARIA DENGAN TEHNIK JAHITAN MATRAS HORIZONTAL (INTERRUPTED HORIZONTAL MATTRESS) DAN JAHITAN MATRAS MENYILANG (INTERRUPTED CROSS MATTRESS)	171
PO 11	I Nengah Budiarsa, Diah Pawitri DEMODEKOSIS PADA KELINCI	172
PO 12	Sri Hartati, Asmarani Kusumawati, Dwi Priyowidodo, Nafartilova Septiana RANCANGAN PROBE DNA GEN SAG1 <i>Toxoplasma gondii</i> ISOLAT LOKAL IS-1 UNTUK DETEKSI TOKSOPLASMOSIS	173
PO 13	Saraswati Y, Singleton I, Wahyudi R TENDON GRAFT SOLUSI UNTUK RUPTUR TENDON ACHILES PADA ORANGUTAN SUMATERA	174
PO 14	Choliq C, Sajuthi D, Suparto IH, Wulansari R, Astuti DA SINDROMA PERLEMAKAN HATI PADA MONYET EKOR PANJANG (<i>Macaca fascicularis</i>) SEBAGAI HEWAN MODEL OBESITAS YANG DIINDUKSI DIET BERENERGI TINGGI	175

PO 15	Suryo Saputro, Permanawati, Lila, I Nengah Budiarsa, Joko Pamungkas STUDI MORFOLOGI PADA Macaca nemestrina DI PENANGKARAN PUSAT STUDI SATWA PRIMATA LPPM – IPB	176
PO 16	Permanawati, Suryo Saputro, Diah Iskandriati, Rachmitasari Noviana, Joko Pamungkas PROGRAM VAKSINASI HEPATITIS B PADA OWA JAWA (<i>Hylobates moloch</i>) DI PUSAT STUDI SATWA PRIMATA LPPM-IPB	177
PO 17	Sus Derthi Widhyari, Anita Esfandiari, letje Wientarsih, Setyo Widodo, R. Harry Soehartono, Wiwin Winarsih, Mursye NR, Arisa Sumarni PEMBERIAN PAKAN TAMBAHAN HERBAL DAN Zn TERHADAP PROFIL SEL LEUKOSIT PADA AYAM BROILER YANG DITANTANG DENGAN <i>Escherichia coli</i>	178
PO 18	Upik Kesumawati Hadi, Supriyono, Muhammad Ridwan KASUS KAKI KAPUR (SCALY LEG) PADA AYAM DI KAMPUNG ADAT PULO, DESA CANGKUANG, KABUPATEN GARUT	179
PO 19	Dyah Ayu Sismami, Ida Bagus Oka, Nyoman Sadra Dharmawan INFEKSI CACING PADA ULAR KOBRA (<i>Naja sputatrix</i>) DI BALI	179
PO 20	Novalino H.G. Kallau EVALUASI MIKROBIOLOGIS DAN ORGANOLEPTIK DAGING SE'I SAPI YANG DIBERI PERLAKUAN BEBERAPA JENIS ASAP CAIR	180
PO 21 UJI COBA PANGAN ASAL HEWAN DAGING DAN SUSU TERHADAP CEMARAN MIKROBA, RESIDU CHLORAMPHENICOL, DAN RESIDU LOGAM BERAT (PLUMBUM DAN CADMIUM)	180
PO 22	Diana A. Wuri TINGKAT KEAMANAN DAN NILAI GIZI BAKSO DAGING SAPI YANG DIJUAL DI KOTA KUPANG	181
PO 23	Anjung Kusumawati, M. Sariningsih PEMANTAUAN DAERAH SEBAR HAMA DAN PENYAKIT HEWAN KARANTINA BRUCELLOSIS	181
PO 24	Dhevie Kenny Astarin PEMANTAUAN HAMA PENYAKIT HEWAN KARANTINA AVIAN INFLUENZA DI JAWA TIMUR TAHUN 2011	182
PO 25	Julia Rosmaya Riasari, Eko Sugeng Pribadi, dan R. Roso Soejoedono STUDY OF RABIES ANTIBODY TITERS ON DOGS WHICH ARE TRANSPORTED THROUGH MERAK PORT BANTEN	182
PO 26	letje Wientarsih, Andriyanto, Eka Sulistianingsih AKTIFITAS ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL BIJI BUAH DUKU (<i>Lansium domesticum</i>) PADA TIKUS PUTIH JANTAN STRAIN <i>Sprague dawley</i>	183
PO 27	Wahono Esthi Prasetyaningtyas, Kusdiantoro Mohomad, Ita Djuwita, Ekayanti M Kaiin ISOLASI DAN KULTUR IN VITRO SEL LEYDIG TIKUS PUTIH	184

EVALUASI PENINGKATAN ENZIM HEPATIK PADA ANJING UNTUK PENEGAKAN DIAGNOSIS GANGGUAN HATI

Wiwik Misaco Yuniarti, Bambang Sektiari Lukiswanto

Departemen Klinik Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga
Kampus C Unair, Mulyorejo, Surabaya-60115, Jawa Timur.

Telp. (031) 5927832. Fax. (031) 5913814.

e-mail: wiwikmisaco@yahoo.com; bamsekti@yahoo.com

ABSTRAK

Peningkatan aktivitas enzim hati merupakan indikator spesifik untuk menentukan penyakit hati primer maupun penyakit hati yang berhubungan dengan gangguan ekstrahepatik. Signalement pasien, status klinis dan pola aktivitas enzim hati dapat membantu kita menegakkan diagnosis penyakit hati dengan baik dan benar. Terdapat tiga pola dasar enzim hati, yaitu cholestasis/inducible enzyme, hepatocellular leakage enzyme dan gabungan keduanya.

Peningkatan aktivitas cholestasis/inducible enzyme *alkaline phosphatase* (ALP) dan *gamma-glutamyl transpeptidase* (GGT), dapat terjadi bila terjadi gangguan endokrinologi, kolestasis, neoplasia, konsumsi obat-obat tertentu, benign nodule hepatic hyperplasia dan secara idiopatik pada breed-breed tertentu. Peningkatan aktivitas hepatocellular leakage enzyme, *aspartate transferase* (AST) dan *alanine transferase* (ALT), terjadi bila terdapat gangguan sirkulasi, hepatotoksisitas, infeksi, hepatitis dan neoplasia. Pola gabungan terjadi jika hewan mengalami hepatotoksisitas atau kolestasis dan jejas hepatoseluler/ nekrosis yang terjadi secara bersama-sama.

Kata kunci : enzim hati, AST, ALT, ALP dan GGT

PENDAHULUAN

Hati memainkan banyak peran penting dalam tubuh, termasuk metabolisme protein, karbohidrat, dan lipid detoksifikasi, metabolisme empedu, sintesis faktor pembekuan darah, penyimpanan vitamin, filtrasi darah, dan metabolisme obat. Penyakit hati dapat disebabkan oleh berbagai penyebab, seperti hepatitis aktif kronis, infeksi, kanker, toksin, pemberian obat glukokortikoid atau lainnya, penyakit metabolik, kelainan

kongenital, pankreatitis dan banyak lainnya. Berbagai langkah diagnostik yang harus dilakukan adalah pemeriksaan menyeluruh, pemeriksaan darah lengkap, diagnostik pencitraan, dan biopsi hati.

Penyebab yang mendasari penyakit hati sangat menentukan jenis pengobatan yang akan dilakukan. Bentuk penyakit ringan dapat ditangani secara medis dengan obat-obatan yang dirancang untuk memperbaiki kerusakan hati. Dalam kasus yang lebih parah, yang melibatkan penyakit kronis atau kanker, bedah intervensi mungkin menjadi pilihan. Karena penyakit hati mempengaruhi begitu banyak bagian tubuh, maka manajemen medis dari semua gejala yang muncul merupakan hal yang sangat penting.

Prognosis untuk penyakit hati lebih menjanjikan ketika penyakit ditemukan pada fase awal dan segera dilakukan pengobatan yang sesuai. Hati memiliki kemampuan regenerasi yang luar biasa untuk menjaga agar tetap dapat berfungsi dengan baik. Namun bila ditemukan pada fase yang telah lanjut, maka kondisi tersebut akan memperburuk prognosisnya. Penanganan secara personal sangat penting untuk memperlambat perkembangan penyakit hati. Konsultasi dengan dokter hewan mengenai protokol pengobatan terbaik untuk hewan peliharaan, dapat kita lakukan.

Gejala yang tampak pada hewan yang sedang mengalami penyakit hati, tergantung pada fase perkembangan penyakitnya. Adapun gejala-gejala yang mungkin tampak adalah:

Pada fase Awal :

- *Inappetance* atau anoreksia
- Demam
- Muntah / diare
- Kelesuan progresif
- Perubahan warna feses dan/atau urin
- Nyeri abdomen

- Peningkatan konsumsi air dan urinasi
- Penurunan berat badan

Fase Akhir:

- Persistensi gejala awal yang muncul di fase awal
- Distensi abdomen karena hepatomegali atau ascites
- Perdarahan karena gangguan proses pembekuan darah
- Kejang
- Melena
- Disorientasi
- Ikterus
- Kegagalan fungsi organ
- Tidak dapat berdiri

Fase kritis :

Segera meminta bantuan dokter hewan apabila hewan menunjukkan gejala :

- Kesulitan bernapas
- Kejang berkepanjangan
- Muntah dan diare tak terkendali
- Kolaps mendadak
- Perdarahan, baik internal atau eksternal
- Kesakitan

UJI LABORATORIS

Uji kimiawi dan pemeriksaan darah lengkap adalah uji skrining utama untuk penyakit hati. Enzim hati yang tinggi dapat mencerminkan kerusakan, peradangan, atau

iritasi pada hati, namun tidak menginformasikan sedikitpun tentang kapasitas fungsi hati.

Enzim hati yang diukur pada saat pemeriksaan adalah :

- Alanine transferase (ALT)
- Aspartat transferase (AST)
- Alkaline Phosphatase (ALP)
- Gamma-glutamil transpeptidase (GGT)
- Iditol Dehidrogenase (ID atau SDH)

Sementara beberapa uji kimiawi yang menunjukkan fungsi hati adalah:

- Bilirubin
- Glukosa Darah
- Kolesterol
- Albumin
- Blood Urea Nitrogen (BUN)

Kadar asam empedu serum dan amonia juga merupakan uji khusus untuk mengevaluasi fungsi hati. Profil koagulasi sering diperlukan pada pasien dengan penyakit hati untuk membantu memprediksi apakah hewan tersebut berisiko mengalami perdarahan. Teknik diagnostik lainnya seperti radiografi dan USG juga dapat dilakukan untuk membantu dalam mendiagnosis penyakit hati.

Langkah diagnostik terakhir yang dapat dilakukan adalah pemeriksaan sitologi atau histologi yang mungkin diperlukan untuk menentukan penyebab dari penyakit hati. Sitologi mengacu pada evaluasi mikroskopis dari sekelompok sel. Sel dapat diperoleh dari hati dengan prosedur *fine needle aspiration* (FNA). Histologi mengacu pada evaluasi mikroskopis dari sampel jaringan yang diperoleh melalui biopsi. Metode ini lebih disukai daripada FNA karena dapat memberikan informasi yang lebih lengkap.

AKTIVITAS ENZIM HATI

Terdapat dua golongan enzim hati, yaitu *hepatocellular leakage enzyme* (AST dan ALT) dan *inducible* atau *cholestatic enzyme* (ALP dan γ GT).

1. *Hepatocellular leakage enzymes*

a. Aspartate aminotransferase (AST)

Aspartate aminotransferase (AST) terdapat dalam sitosol dan mitokondria hepatosit maupun miosit dan berguna untuk mengevaluasi kerusakan yang terjadi pada hati dan otot. Peningkatan AST terjadi apabila terdapat perubahan permeabilitas membran sel.

AST tidak bersifat spesifik untuk hati dan memiliki rentang yang luas terutama pada hewan domestik. Jika terjadi peningkatan AST disebabkan karena kerusakan pada hati, biasanya akan disertai dengan peningkatan ALT yang proporsional. Jika peningkatan antara AST dan ALT tidak proporsional, apalagi jika disertai dengan peningkatan creatine kinase (CK), maka dapat dipastikan bahwa kerusakan terjadi pada otot.

Karena AST lebih sensitif daripada ALP pada beberapa kasus kerusakan hati, maka kerusakan membran hepatosit perlu dipertimbangkan bila terjadi peningkatan AST yang disertai dengan CK dan ALT dalam kadar normal. Kombinasi antara anamnesis, pemeriksaan fisik dan evaluasi terhadap enzim hati lainnya dapat membantu dalam membedakan sumber peningkatan kadar AST.

b. Alanine aminotransferase (ALT)

Alanine aminotransferase (ALT) dianggap spesifik untuk petanda kerusakan hati pada hewan kecil. Enzim berada dalam konsentrasi tinggi di dalam sitoplasma hepatosit. Konsentrasi plasma meningkat jika terjadi kerusakan/nekrosis hepatoseluler, proliferasi hepatosit, atau degenerasi hepatoseluler. ALT adalah enzim sitoplasma, dan

dianggap spesifik untuk hati pada anjing, primata dan beberapa spesies hewan kecil lainnya. Karena ALT terletak hanya dalam sitoplasma, maka kadarnya dalam serum cenderung relatif lebih tinggi daripada AST.

Waktu paruh ALT 2 hingga 3 hari. Penurunan ALT 50% setiap 2 – 3 hari mengindikasikan adanya perbaikan kerusakan hati yang terjadi. Penurunan ALT yang disertai dengan hipoalbumemia, hipoglikemia dan hipokolesterolemia menandakan adanya kegagalan fungsi hati

Banyak penyebab perubahan permeabilitas membran yang bersifat reversibel, tetapi terdapat beberapa kondisi yang berkembang menjadi nekrosis hepatoseluler yang bersifat ireversibel. Berbagai penyebab perubahan permeabilitas membran sel, antara lain adalah anoxia / hipoksia, paparan racun dan toxaemia, peradangan, gangguan metabolisme dan proliferasi hepatosit.

Peningkatan AST dan ALT dalam serum umumnya terkait dengan jumlah hepatosit yang mengalami kerusakan. Namun, kadarnya tidak dapat digunakan untuk memprediksi baik jenis lesi, atau apakah kerusakan sel adalah reversibel atau ireversibel. Nekrosis fokal dapat menghasilkan konsentrasi AST dan ALT yang lebih rendah dari nekrosis yang lebih berat. Hipoksia transien di mana semua sel mungkin akan terpengaruh akan menghasilkan perubahan yang bersifat reversibel pada perubahan permeabilitas membran dan keluarnya enzim-enzim tersebut. Peningkatan ALT dan AST tidak terlalu tinggi dalam kasus fibrosis/sirosis hati karena tidak ada kerusakan hepatoseluler yang sedang berlangsung.

Faktor lain yang harus dipertimbangkan ketika menafsirkan kadar AST dan ALT adalah tingkat clearance dari plasma. Molekul kedua enzim tersebut terlalu besar untuk melalui filtrasi glomerulus dan secara stereokimia akan mengalami denaturasi. Waktu paruh dari enzim ini adalah sekitar 2-4 hari dan beberapa informasi prognostik dapat diperoleh dengan pengetahuan tersebut. Dengan demikian, jika tingkat serum turun sebesar

50% setelah 2-4 hari, prognosis umumnya lebih menguntungkan daripada jika enzim tetap terus-menerus tinggi atau hanya sedikit menurun setelah periode ini.

2. *Inducible* atau *cholestatic enzymes*

a. *Alkaline phosphatase (ALP)*

Alkaline phosphatase terdapat di sepanjang membran kanalikuler hepatosit. *Alkaline phosphatase* akan mengalami peningkatan baik pada kolestasis intrahepatik maupun ekstrahepatik. Terdapat berbagai isoenzim ALP, yaitu *liver-ALP*, *bone-ALP* dan *corticosteroid-ALP*, *intestine-ALP* dan *kidney-ALP*. Namun demikian hingga saat ini belum ada kit komersial yang dapat membedakannya.

Alkaline phosphatase adalah kelompok enzim yang mengkatalisis hidrolisis gugus fosfat suatu molekul organik pada pH basa. Mereka disebut isoenzim karena mengkatalisis reaksi yang sama pada spesies yang sama namun memiliki sifat biokimia yang berbeda. ALP terutama terikat pada membran sel. Fungsi fisiologis dari isoenzim tidak sepenuhnya dipahami meskipun informasi terbaru menunjukkan bahwa salah satu peran biologis ALP adalah detoksifikasi endotoksin.

Alkaline phosphatase ditemukan, sampai batas tertentu, di semua jaringan dan relatif stabil dalam serum. Namun, sebenarnya hanya beberapa organ yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar enzim yang beredar. Konsentrasi alkaline phosphatase yang tinggi umumnya terjadi karena kolestasis. Peningkatan ringan pada hewan dewasa cenderung merupakan hasil dari pertumbuhan tulang yang normal. Pada anjing, ketika nilai ALP tinggi, maka harus dicurigai adanya penyakit hati, Cushing's, dan terapi steroid yang mungkin sedang diberikan. Peningkatan ALP persisten menandakan adanya keganasan, misalnya osteosarkoma, karsinoma kelenjar mammae dan limfosarkoma.

Isoenzyme hati akan meningkat pada setiap penyakit hati aktif. Jika terjadi nekrosis hepatoseluler akut, ALT, AST dan GLDH secara nyata meningkat, sementara ALP hanya sedikit mengalami peningkatan. Obstruksi bilier intrahepatik dan ekstrahepatik menyebabkan peningkatan ALP yang sangat signifikan yang dalam beberapa kasus dapat meningkat 10-20 kali dari kadar normal. Hal ini disebabkan daur ulang serta peningkatan sintesis dari isoenzim hati. Obstruksi bilier ekstrahepatik dapat terjadi jika hati atau saluran empedu terhambat baik sebagian atau seluruhnya. Kemungkinan penyebab lain adalah tumor, peradangan granulomatus, abses, pankreatitis dan duodenitis.

Obat-obatan antikonvulsan, misalnya phenobarbitol, difenil hydantoin (fenitoin) dan primidone dapat menyebabkan peningkatan dari isoenzim hati pada anjing. Aktivitas ALT juga mengalami peningkatan dalam situasi seperti itu. Pada kucing, hati mengandung ALP jauh lebih sedikit per gram jaringan daripada anjing, dan ALP dibersihkan dari serum lebih cepat pada kucing. Hal ini menyebabkan nilai normal pada kucing akan lebih rendah dari pada anjing, dan peningkatan ringan ALP pada kucing dapat menjadi indikator yang signifikan.

b. Gamma glutamil transferase (γ GT)

Gamma glutamil transferase merupakan protein yang terikat pada membran sel yang melapisi permukaan saluran empedu dan hepatosit periportal. Selain itu, γ GT juga ditemukan dalam konsentrasi tinggi pada pankreas dan ginjal. Namun demikian, γ GT yang tersirkulasi dan terdeteksi dalam serum pada dasarnya berasal dari hati. Gamma glutamil tranferase memiliki sensitivitas yang rendah, tetapi memiliki spesifisitas yang tinggi bila dibandingkan dengan ALP untuk memprediksi kebanyakan penyakit hepatobilier. Perbandingan spesifisitas antara ALP, γ GT dan kombinasi ALP dan γ GT adalah 51%, 80% dan 90%.

Peningkatan γ GT dan ALP merupakan akibat perubahan aliran empedu sekunder akibat pankreatitis, inflammatory bowel disease, kolangitis, kolesistitis dan obstruksi bilier.

Gamma glutamil transferase telah terbukti menjadi penanda sensitif kolestasis. Ini dapat digunakan dalam hubungannya dengan tes lain, untuk menentukan keberadaan dan asal kolestasis. γ GT telah ditemukan untuk menjadi alat yang berharga dalam diagnosis gangguan hepatobilier. Kebanyakan sel dapat menghasilkan γ GT, terutama ginjal, hati dan pankreas, tetapi sebagian besar γ GT serum berasal dari hati. γ GT terdapat dalam sitoplasma dan terikat membran. γ GT adalah carboxypeptidase yang memotong kelompok glutamil dan mentransfernya ke peptida dan reseptor lain yang sesuai.

Fungsi fisiologis γ GT tidak diketahui, tetapi dapat dikaitkan dengan metabolisme glutation. Peningkatan γ GT serum tampaknya cukup spesifik untuk kolestasis baik intrahepatik maupun ekstrahepatik. γ GT dapat digunakan sebagai indikator kerusakan hati yang berlangsung kronis, karena rilis dan metabolismenya lambat jika dibandingkan dengan transaminase. Karena itu, peningkatan γ GT sering dikaitkan dengan sirosis. γ GT sangat berguna untuk mengidentifikasi penyakit hati kronis pada kuda. γ GT meningkat akibat pemakaian kortikosteroid pada anjing dan hal tersebut tidak dapat digunakan untuk membedakan antara steroid-induced ketinggian ALP dan kolestasis.

KESIMPULAN

Tingginya sensitivitas dan rendahnya spesifisitas uji aktivitas enzim hati yang dilakukan untuk diagnosis penyakit hati, menyebabkan hasil yang diperoleh sulit untuk diinterpretasikan. Signalement, status klinis dan pola peningkatan aktivitas enzim pada

pasien merupakan petanda bagi dokter hewan praktisi untuk menentukan urutan diagnosa banding penyakit hati.

Terjadinya *hepatocellular leakage* ditandai dengan peningkatan AST dan ALT. Kondisi ini dapat disebabkan karena gangguan sirkulasi, hepatotoksin, infeksi, inflamasi dan primary hepatic neoplasia. Peningkatan aktivitas ALP dan GGT menandakan pola aktivitas enzim hati akibat kolestasis yang disebabkan karena : breed spesifik, gangguan hormonal, kolestasis hepatic/post hepatic, neoplasia dan obat-obatan. Pola gabungan antara *hepatocellular leakage* dan *inducible* dapat terjadi karena hepatotoksisitas dan penyakit hati progresif.

DAFTAR PUSTAKA

Bonis PA, Friedman SL, Kaplan MM. Is liver fibrosis reversible? *N Engl J Med* 2001;344:452–4.

Friedman SL. Reversibility of hepatic fibrosis and cirrhosis—is it all hype? *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2007;4(5):236–7.

Hess PR, Bunch SE. Diagnostic approach to hepatobiliary disease. In: Bonagura JD (ed.) *Kirk's current veterinary therapy XIII*. Philadelphia, WB Saunders, 2000; 659–664.

Hughes D, King LG. The diagnosis and management of acute liver failure in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1995; 25:437–460.

Rothuizen J, Meyer HP. History, physical examination, and signs of liver disease. In: Tinger SJ, Feldman EC (eds.) *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, 5th ed. Philadelphia, WB Saunders, 2000; 1272–1277.

Sevelius E. Diagnosis and prognosis of chronic hepatitis and cirrhosis in dogs. *J Small Anim Pract* 1995;36:521–8.

Shih JL, Keating JH, Freeman LM, et al. Chronic hepatitis in Labrador Retrievers: clinical presentation and prognostic factors. *J Vet Intern Med* 2007;21:33–9.

Strombeck DR, Miller LM, Harrold D. Effects of corticosteroid treatment on survival time in dogs with chronic hepatitis: 151 cases (1977–1985). *J Am Vet Med Assoc* 1988;193:1109–13.

Van den Ingh TSGAM, Van Winkle TJ, Cullen JM, et al. Morphological classification of parenchymal disorders of the canine and feline liver. In: Rothuizen J, Bunch SE, Charles JA, et al, editors. Standards for clinical and histological diagnosis of canine and feline liver diseases. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006. p. 85–101.

Watson PJ. Chronic hepatitis in dogs: a review of current understanding of the aetiology, progression, and treatment. *Vet J* 2004;167:228–41.

Yzer J, Roskams T, Molenbeek RF, et al. Morphological characterisation of portal myofibroblasts and hepatic stellate cells in the normal dog liver. *Comp Hepatol* 2006;5:7.