

ISBN: 978-632-37009-2-7

**PROSIDING**

**KONFERENSI II MIAH VETERINER NASIONAL KE-13  
PERHIMPUNAN DOKTER HEWAN INDONESIA  
(KIVNAS Ke-13 PDHI)**

*The 13<sup>th</sup> National Veterinary Scientific Conference  
of Indonesian Veterinary Medical Association*

**"Meningkatkan Kualitas Layanan Profesional Bidang Kesehatan Hewan  
untuk Perbaikan Kesehatan Hewan, Manusia dan Lingkungan"**

*"Increasing the Quality of Animal Health Professional Services  
for Enhancement of Animal and Human/Health and Safety"*

23-25 November 2014  
Hotel Novotel, Palembang - INDONESIA

**Penyunting:**

**Agustin Indrawati  
Gusti Lings Purwati Pribasaryanti  
Ketut Widita Adnyana  
Chelisa Hani  
Sri Wardani  
Kusumawati Wahyuni  
Riana Subandji**

**PERHIMPUNAN DOKTER HEWAN INDONESIA  
(Indonesian Veterinary Medical Association)**



|      |  |     |
|------|--|-----|
| 4-10 | Studi Kasus Orisinalitas pada Kering dengan Tempil Cukadek<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Murni, Zuhairi, Dhaqifanah</small>  | 339 |
| 4-11 | Kualitas Hasil dan Efektivitas Pembelajaran IPA pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis<br><small>Dhafa dan Nofaika pada Kompetensi Berpikir Kritis yang Dibentukannya</small><br><small>Jachriyus, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small> | 343 |
| 4-12 | Model Pembelajaran dan Strategi Pengajaran Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Rahmi, Arif, Agus, Dhaqifanah</small><br><small>M. Zuhairi, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 347 |
| 4-13 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Cuman Lembang, Jawa Barat</small><br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 348 |
| 4-14 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 351 |
| 4-15 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 352 |
| 4-16 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 353 |
| 4-17 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 354 |
| 4-18 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 355 |
| 4-19 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 356 |
| 4-20 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 357 |
| 4-21 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 358 |
| 4-22 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 359 |
| 4-23 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 360 |
| 4-24 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 361 |
| 4-25 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 362 |
| 4-26 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 363 |
| 4-27 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 364 |
| 4-28 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 365 |
| 4-29 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 366 |
| 4-30 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 367 |
| 4-31 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 368 |
| 4-32 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 369 |
| 4-33 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 370 |
| 4-34 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 371 |
| 4-35 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 372 |
| 4-36 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 373 |
| 4-37 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 374 |
| 4-38 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 375 |
| 4-39 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 376 |
| 4-40 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 377 |
| 4-41 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 378 |
| 4-42 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 379 |
| 4-43 | Penerapan Model Pembelajaran Riset Tindakan Kelas Berbasis Riset Tindakan Kelas<br><small>Andrianto, Nurul Huda, Armanah, Dhaqifanah</small>   | 380 |

- P-22 Analisis Aspek-aspek Androchranisme (AS) dan Corana Glomerulosa (GG) pada Das. Pylinae (Legul) Diatas. *Thesis* by Diah Nur
- P-23 Prevalensi Infeksi Peritonitis Gastrointestinal pada Das (Pony & Urea) Di Kawasan Kandang Kambing, Kabupaten Banyuwangi - Jawa Timur. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur
- P-24 Uji awal Pengaplikasian Perekutan dan Hambatan Terhadap Aspek Great Dan Wajah Kambing Peranakan. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-25 Cengkeram Pada Hewan Kambing. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-26 Penyakit Hewan Kambing. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-27 Uji awal Pengaplikasian Perekutan dan Hambatan Terhadap Aspek Great Dan Wajah Kambing Peranakan. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-28 Analisis Pengaplikasian Bermanfaat Terhadap Das (Pony & Urea) Di Kawasan Kandang Kambing, Kabupaten Banyuwangi - Jawa Timur. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-29 Uji awal Pengaplikasian Perekutan dan Hambatan Terhadap Aspek Great Dan Wajah Kambing Peranakan. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-30 Uji awal Pengaplikasian Perekutan dan Hambatan Terhadap Aspek Great Dan Wajah Kambing Peranakan. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-31 Uji awal Pengaplikasian Perekutan dan Hambatan Terhadap Aspek Great Dan Wajah Kambing Peranakan. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-32 Uji awal Pengaplikasian Perekutan dan Hambatan Terhadap Aspek Great Dan Wajah Kambing Peranakan. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-33 Uji awal Pengaplikasian Perekutan dan Hambatan Terhadap Aspek Great Dan Wajah Kambing Peranakan. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-34 Uji awal Pengaplikasian Perekutan dan Hambatan Terhadap Aspek Great Dan Wajah Kambing Peranakan. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-35 Uji awal Pengaplikasian Perekutan dan Hambatan Terhadap Aspek Great Dan Wajah Kambing Peranakan. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-36 Uji awal Pengaplikasian Perekutan dan Hambatan Terhadap Aspek Great Dan Wajah Kambing Peranakan. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur
- P-37 Uji awal Pengaplikasian Perekutan dan Hambatan Terhadap Aspek Great Dan Wajah Kambing Peranakan. *Thesis* by Nur Hafid, Al-Fatihah, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur, Diah Nur, Ach. Nur

Index Penulis

P-22

**AKTIVITAS ASPARTATE AMINOTRANSFERASE (AST) DAN GAMMA  
GLUTAMYLTRANSFERASE (GGT) PADA SAPI PEJANTAN UNGGUL**

Chusnul Choliq<sup>1\*</sup>, Ida Zahidah Irfan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Penyakit Dalam, Departemen Klinik Reproduksi dan Patologi,  
Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup>Medik Veteriner Muda Balai Inseminasi Buatan Lembang

\*Korespondensi: noelch08@gmail.com

**Kata kunci:** aspartate aminotransferase, gamma glutamyltransferase, sapi pejantan

**PENDAHULUAN**

Darah mengandung berbagai elemen dan konstituen yang dapat memberikan berbagai informasi mengenai status fisiologis, metabolisme dan homeostase yang sedang berlangsung di dalam tubuh. Beberapa elemen selain berpengaruh terhadap kesehatan, dapat berpengaruh pula terhadap performa reproduksi terutama kualitas semen dan produksi semen beku. Melalui berbagai jenis analisis, level elemen dan konstituen darah tersebut dapat diketahui. Hasil analisis dapat digunakan sebagai tolok ukur status metabolik dan status kesehatan sapi pejantan. Beberapa gangguan yang bersifat subklinis, dapat dideteksi lebih awal dengan analisis darah. Salah satu panel pemeriksaan profil metabolik adalah pemeriksaan fungsi hati melalui aktivitas beberapa enzim. *Aspartate aminotransferase (AST)*, *Alanine aminotransferase (ALT)* dan *Gamma Glutamyl Transferase (GGT)* sering digunakan sebagai indikator adanya penyakit hati akut atau kronis (Stojevic *et al.* 2008). Namun demikian, tidak seperti AST, sel hati pada ruminansia tidak menunjukkan aktivitas ALT yang tinggi, dan peningkatan aktivitas enzim ini pada kerusakan hati atau nekrosis hati tidak signifikan (Stojevic *et al.* 2005). *Aspartate aminotransferase* merupakan enzim yang terdapat di berbagai jaringan, terutama hati, otot lurik dan otot jantung. Peningkatan aktivitas AST dapat menjadi penanda yang baik adanya kerusakan jaringan lunak. Aktivitas GGT sering digunakan sebagai indikator adanya proliferasi epitel saluran empedu, gangguan kolestasis. Davoudi (2013) melaporkan adanya pengaruh umur, bangsa dan jenis kelamin terhadap aktivitas enzim hati pada kambing. Kajian aktivitas AST dan GGT pada sapi perah, sapi potong, kambing dan domba telah banyak dilakukan. Kajian tersebut pada sapi pejantan bibit yang digunakan sebagai bibit penghasil semen beku di Indonesia masih sangat terbatas. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh bangsa terhadap aktivitas AST dan GGT pada sapi pejantan unggul.

**BAHAN DAN METODE**

Sebanyak 160 ekor sapi pejantan unggul terdiri dari bangsa Friesian Hoistein/ FH (16 ekor), Limousin (62 ekor), Simmental (63 ekor), Brahman (12 ekor) dan Ongole (7 ekor) yang sehat secara klinis digunakan dalam penelitian ini. Sampel darah diambil dari vena *coccygea* menggunakan jarum nomor 18-G. Sampel darah yang diperoleh segera dimasukkan ke dalam tabung *vacutainer* tanpa antikoagulan yang sudah diberi label kode sampel. Sampel kemudian disimpan pada suhu ruang (25° C) selama 1-2 jam supaya membeku sempurna. Serum yang terbentuk dipisahkan dari *clot* (bekuan darah) dan disimpan dalam tabung mikro, ditutup rapat dan diberi identitas. Sampel dikemas sesuai standar dan dikirim ke laboratorium untuk dianalisis. Sampel darah dianalisis terhadap aktivitas *Aspartate Aminotransferase (AST)* dan *Gamma-Glutamyl Transferase (GGT)*. Analisis dilakukan dengan prinsip fotometer (Photometer 5010<sup>®</sup>) menggunakan kit komersial. Data diuji secara statistik menggunakan metode analisis model linier untuk mengetahui pengaruh bangsa sapi terhadap aktivitas AST dan GGT. Data dianalisis menggunakan Microsoft Excell dan *software* Minitab<sup>®</sup> versi 16. Data disajikan dalam bentuk rerata dan standar deviasi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis statistik, memperlihatkan bahwa pada penelitian ini bangsa sapi tidak

berpengaruh nyata ( $P>0.05$ ) terhadap rerata aktivitas AST maupun GGT.

Rerata aktivitas AST berada dalam kisaran referensi standar, kecuali aktivitas AST pada bangsa Brahman lebih rendah (Tabel 1). Rerata aktivitas AST sapi pejantan pada penelitian ini rata-rata 21.27% lebih rendah apabila dibandingkan dengan rerata referensi standar pada sapi potong (Tabel 1). Stojevic *et al.* (2008) melakukan penelitian serupa pada sapi pejantan Simmental dan melaporkan bahwa aktivitas AST pada sapi pejantan Simmental 103.68% lebih rendah bila dibandingkan dengan referensi standar yang digunakan. Aktivitas AST pada sapi yang sehat, rendah atau tidak ada. Namun demikian, berbagai hal yang mengakibatkan peningkatan aktivitas AST pada sapi perah dan sapi potong sangat mungkin terjadi pada sapi pejantan.

Tabel 1 Aktivitas AST dan GGT Berdasarkan Bangsa

| Bangsa             | Parameter                |                          |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
|                    | AST (U/L)                | GGT (U/L)                |
| FH (n=16)          | 86.88±20.27 <sup>a</sup> | 18.87± 4.01 <sup>a</sup> |
| Limousin (n=62)    | 88.34±21.79 <sup>a</sup> | 17.62± 4.19 <sup>a</sup> |
| Simmental (n=63)   | 81.27±15.95 <sup>a</sup> | 18.88± 4.37 <sup>a</sup> |
| Brahman (n=12)     | 76.48±17.54 <sup>a</sup> | 18.84± 3.27 <sup>a</sup> |
| Ongole (n=7)       | 80.36±25.79 <sup>a</sup> | 19.17± 3.81 <sup>a</sup> |
| Referensi standar* | 78-132                   | 6.1-17.4                 |

Huruf superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P>0.05$ ); \*Referensi standar pada sapi potong (Radostits *et al.* 2007)

Rerata aktivitas GGT berada di atas kisaran referensi yang digunakan. Apabila dibandingkan dengan nilai tengah kisaran referensi standar tersebut, aktivitas GGT sapi pejantan pada penelitian ini rata-rata 58.94% lebih tinggi. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Stojevic *et al.* (2008) pada sapi pejantan Simmental melaporkan bahwa aktivitas GGT pada sapi pejantan Simmental 54.26% lebih tinggi bila dibandingkan dengan referensi standar yang digunakan. Menurut Stojevic *et al.* (2008), tingginya aktivitas GGT pada sapi pejantan Simmental yang diteliti disebabkan oleh faktor nutrisi dan peruntukan ternak yang digunakan untuk *breeding*.

Peningkatan aktivitas GGT dalam sirkulasi darah sering digunakan sebagai indikator adanya proliferasi epitel saluran empedu dan gangguan kolestasis, sirosis hati, hepatopati kronis, hepatopati toksik dan fascioliasis. Aktivilasnya relatif tinggi pada hati sapi, kuda, domba dan kambing (Stojevic *et al.* 2005; Davoudi 2013).

## SIMPULAN

Bangsa tidak berpengaruh secara nyata terhadap aktivitas AST dan GGT pada sapi pejantan unggul.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada BIB Lembang yang telah memberi ijin penelitian dan pengambilan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Davoudi SM. 2013. Study of Hepatic Problems in livestock, *Euro J Zool Res.* 2 (4):124-132  
ISSN: 2278-7356.
- Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. 2007. *Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats, and horses.* Ed ke 10, Elsevier Health Sciences, Philadelphia, PA, USA.
- Stojevic Z, Filipovic N, Bozic P, Tucek Z, Daud J. 2008. The metabolic profile of Simmental service bulls. *Vet Arhiv.* 78 (2): 123-129
- Stojevic Z, Pirsjin J, Milinkovic-Tur S, Zdelar-Tuk M, Ljubic BB. 2005. Activities of AST, ALT and GGT in clinically healthy dairy cows during lactation and in the dry period. *Vet Arhiv* 75 (1): 67-73