



**LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**ANALISA SINYAL ELECTRON SPIN RESONANS
PADA DARAH SAPI YANG TERJANGKIT
PENYAKIT MASTITIS**

**BIDANG
PKM PENELITIAN**

Oleh

Fitria Amanah	G74051959	2005
Astri Lestari	G74051551	2005
Eka Nurbainah	G74052562	2005
Dinar Prasista Bachri	B04052915	2005
Chandra Kurniawan	G74060034	2006

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

**Dibiayai oleh Direktorat jendral Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional
Sesuai dengan surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah
Program Kreativitas Mahasiswa**

Nomor: 001/BAP.DP2M/11/2008 tanggal 26 Februari 2008

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

1. Judul Kegiatan : Analisa Sinyal Elektron Spin Resonans (ESR) pada Darah
 Sapi yang Terjangkit Penyakit Masutis
2. Bidang Kegiatan : (x) PKMP () BKMK
3. Bidang Ilmu : () PKMT () Pertanian
 () Kesehatan () Teknologi dan Rekayasa
 (x) MIPA () Humaniora
 () Sosial Ekonomi
 () Pendidikan

4. Ketua Pelaksana Kegiatan **Fitria Amanah**

5. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 orang

6. Dosen Pendamping Gelar

7. Biaya Kegiatan Total : Rp. **5.257.000,-**

a. Dikti

b. Sumber lain

8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 6 bulan

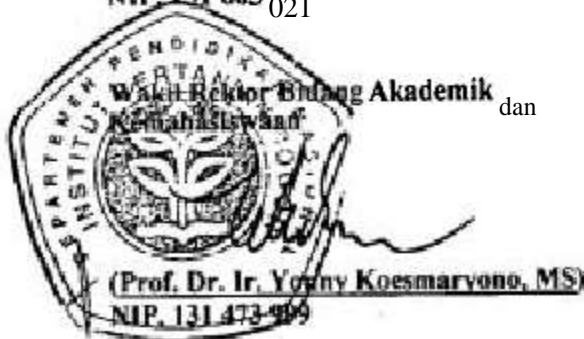
Bogor, 26 Juni 2008

Menyetujui,
 Ketua Departemen Fisika

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Dr. Ir. Izza M.Si)
 NIP. 131 663 021

(Fitria Amanah)
 NIM.G74051959



Dosen Pendamping

(Setyanto Tri Wahvudi, Msi)
 NIP. 132 311 932

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian **penyakit mastitis** pada sampel darah dan susu sapi menggunakan **Electron Spins Resonans (ESR)**. Infeksi mikroba pada sapi melalui lubang puting susu ke dalam lubang ambing menimbulkan reaksi radang dan akan merangsang aktivitas fagositik (neutrofil, **eusinofil, makro fag**) yang menghasilkan bahan penghancur mikroorganisme **patogen** berupa peningkatan radikal **bebas**. Berdasarkan **hasil** penelitian radikal **bebas** paling **banyak** terdapat dalam darah jika dibandingkan di dalam susu. Kegagalan dalam karakterisasi sapi **mastitis klinis** diduga karena **sapi** telah diberi obat sebelum pengambilan sampel atau karena penggunaan sampel yang terlalu sedikit yaitu 2 ekor sapi dari masing-masing kondisi sehingga data yang dihasilkan kemungkinan tidak valid. Sedangkan perbedaan **tinggi** intensitas radikal **bebas** pada 2 ekor sapi yang sehat begitu pula 2 ekor sapi yang menderita **mastitis subklinis** kemungkinan disebabkan konsentrasi air dalam darah masing-masing sapi berbeda. Dari **hasil** karakterisasi ESR **jenis** radikal bebasnya **belum** dapat diketahui karena struktur darah yang kompleks namun kemungkinan berasal dari **golongan peroksida**.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam. Allhamdulillah berkat rahmat-Nya maka Laporan Akhir Program Kreativitas Mahasiswa dengan judul "*Analisa Sinyal Electron Spin Resonans (ESR) pada Darah Sapi yang Terjangkit Penyakit Mastitis*" dapat diselesaikan. Shalawat dan salam semoga selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad saw., keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Keinginan untuk meneliti penyakit mastitis menggunakan Electron Spins Resonans (ESR) timbul karena sangat menarik untuk mempelajari penyakit secara biofisika seiring dengan perkembangan rapid test biosensor. Diduga setiap penyakit akan memiliki nilai karakteristik faktor g yang berbeda-beda.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Umar sebagai dosen pembimbing atas segala bantuan dan sarannya sehingga penelitian ini dapat selesai tepat waktu. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan PKL ini. Saran dan kritik sangat penulis harapkan.

Bogor, 4 Juli 2008

Penulis,

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Sejalan dengan meningkatnya kebutuhan akan protein hewani akibat pendapatan masyarakat indonesia yang semakin membaik, maka produksi yang berasal dari hasil-hasil ternak perlu ditingkatkan. Produksi susu jelas harus ditingkatkan karena susu adalah sumber penting protein hewani. Selain lezat, susu mengandung semua zat yang dibutuhkan oleh tubuh.

Salah satu pengambat peningkatan produksi susu adalah penyakit. Penyakit radang ambing yang dikenal sebagai mastitis merupakan masalah utama dalam tata laksana usaha peternakan sapi perah yang sangat merugikan, karena dapat menurunkan produksi susu dalam jumlah besar.

Secara garis besar kita mengenal mastitis klinis dan subklinis. Mastitis klinis umumnya mudah didiagnosa, karena disertai gejala klinis: kekerasan dan kebengkakan pada kelenjar susu serta perubahan fisik air susu. Sedangkan untuk mendiagnosa mastitis subklinis sulit dilakukan karena tidak disertai gejala klinis.

Menurut para peneliti, mastitis dapat disembuhkan apabila tingkat peradangannya belum parah dimana peluang untuk sembuh masih cukup besar karena itu diperlukan suatu cara mendeteksi mastitis pada tahap awal dalam hal ini mastitis subklinis. Sekarang telah banyak metode untuk mendeteksi mastitis subklinis, di antaranya reagen IPB-1 dari Fakultas Kedokteran Hewan IPB.

2. Perumusan Masalah

Adanya penyakit didalam darah menunjukkan adanya radikal bebas dalam darah. Radikal bebas memiliki spin yang tidak berpasangan yang dapat dideteksi spektrumnya dengan menggunakan ESR. Spektrum ESR dari radikal bebas akan menunjukkan nilai karakteristik faktor g. Nilai karakteristik ini akan dibandingkan dengan jenis penyakit, dalam hal ini penyakit mastitis pada sapi. Diduga setiap penyakit akan memiliki nilai karakteristik faktor g yang berbeda-beda.

Adanya perkembangan rapid test biosensor maka dugaan ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian biosensor yang lebih lanjut lagi.

Thank you for evaluating Wondershare PDF Converter.

You can only convert 5 pages with the trial version.

To get all the pages converted, you need to purchase the software from:

http://store.wondershare.com/index.php?method=index&pid=524&license_id=11&sub_lid=3121&payment=paypal