

ISSN 0852-7008

LAPORAN TAHUNAN 2012



BALAI BESAR PENELITIAN VETERINER
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
BOGOR - INDONESIA



LAPORAN TAHUNAN

2012



**BALAI BESAR PENELITIAN VETERINER
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BOGOR – INDONESIA**

**LAPORAN TAHUNAN
2012**

**BALAI BESAR PENELITIAN VETERINER
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
KEMENTERIAN PERTANIAN**

Editor

SARWITRI ENDAH ESTUNINGSIH, YULVIAN SANI dan HARDIMAN

BBALITVET, BOGOR

Redaksi Pelaksana:

Eka Priatna

Linawati

BALAI BESAR PENELITIAN VETERINER

Jalan R.E. Martadinata 30, PO. Box 151

BOGOR 16114, INDONESIA

Telepon : (0251) 8331048; 8334456
Fax : (0251) 8336425
E-mail : balitvet@indo.net.id
Website : www.bbalitvet.org
www.bbalitvet.litbang.deptan.go.id

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	1
KEPEGAWAIAN BBALITVET	2
LAPORAN KEPALA BALAI	7
KELEMBAGAAN	9
BAGIAN TATA USAHA	16
BIDANG KERJASAMA DAN PENDAYAGUNAAN HASIL PENELITIAN	20
BIDANG PROGRAM DAN EVALUASI	39
KELOMPOK PENELITI	42
Kelti Bakteriologi	42
Kelti Virologi	42
Kelti Patologi	43
Kelti Parasitologi	43
Kelti Toksikologi dan Mikologi	44
UNIT PELAYANAN MASYARAKAT	46
Unit Pelayanan Diagnostik	46
Unit BBalitvet <i>Culture Collection</i> (BCC)	50
Kelompok Pengendali Mutu (KPM)	52
LAPORAN PENELITIAN	53
PENELITIAN APBN	53
1. Pengembangan ELISA Antibodi untuk Diagnosis Leptospirosis pada Sapi	53
2. Pengembangan Teknik Diagnosa ELISA untuk Penyakit <i>Infectious Bronchitis</i> (IB) pada Unggas.	53
3. Identifikasi dan Karakterisasi Penyakit Bovine Viral Diarrhea (BVD) pada Sapi	54
4. Pengembangan Teknik Diagnosa <i>Coryzza</i> pada Ayam dengan Menggunakan Antiserum Monospesifik	54
5. Pengembangan Teknik ELISA untuk Deteksi Antibodi <i>Bovine Ephemeral Fever</i> ..	55
6. Pengembangan Teknik Diagnosa Cepat Berbagai Penyakit Penting pada Unggas untuk Unggas untuk Kelompok Virus RNA (<i>Avian Influenza, Disease, Reovirus dan Avian Encepphalomyelitis</i>) dengan Pendekatan Biologi Molekuler	56
7. Pengembangan Teknik Diagnosa Penyakit Bovine Respiratory Syncitial Virus (BRSV) pada Sapi dengan Nested Reverse Transcriptase PCR (Nested RT-PCR)	56
8. Pengembangan Uji Cepat Paratuberculosis Dengan Teknik Imunokromatografi	57

9. Pengembangan Teknologi Deteksi Vector Borne Disease (VBD) dengan RT-PCR Sebagai Upaya Peringatan Dini Penyebaran Penyakit <i>Bovine Ephemeral Fever</i> (BEF)..	58
10. Pengembangan Vaksin Bivalen Inaktif untuk Pencegahan Penyakit IBR dan PI-3 pada Sapi	59
11. Pengembangan Vaksin Avian Influenza Berbasis Teknologi Rekayasa Genetika dalam Upaya Perbaikan Seed Vaksin di Indonesia Sesuai Virus Influenza Subtype H5N1 yang Bersirkulasi di Lapang	59
12. Uji Ekstrk Herbal untuk Obat Surra secara <i>in-vivo</i>	60
13. Pencegahan Kematian Anak Sapi (<i>neonatal mortality</i>) Menggunakan Susu Formula yang Mengandung Immunoglobulin Dalam Rangka Mendukung Program PSDK 2014..	61
14. Konservasi dan Karakterisasi 100 Isolat Lokal Mikroba Veteriner yang Berpotensi Sebagai Kandidat Vaksin, Bahan Diagnostik dan Probiotik	62
15. Pengendalian Penyakit IBR Menggunakan Vaksin Buatan BBalitvet.....	62
16. Pengembangan Teknik Deteksi Serologik Infeksi Penyakit Jembrana Dalam Rangka Pengembangan Vaksin JDV.....	63.
17. Isolasi dan Identifikasi Cendawan Penyebab Keguguran pada Sapi.....	63
18. Penentuan Cemaran Melamin dalam Susu Import secara Liquid Chromatography Mass Spectrometer (LCSM)	64
19. Teknik Reserve Passive Latex Agglutination (RPLA) Test untuk Deteksi Verositotoksin <i>Escherchia coli</i> (VTEC/SLTEC) pada Sampel Pangan	65
20. Pengembangan Strip Immunokromatografi Berbasis Antibodi Poliklonal untuk Deteksi Aflatoksin MI pada Produk Peternakan	65
21. Pengembangan Metode Kit (deret warna) untuk Deteksi Residu Herbisida Paraquat dalam Pakan Ternak	66
22. Pengaruh Perubahan Iklim terhadap Pencemaran Aflatoksin M 1 pada Pakan Sapi Perah dan Tingkat Residunya pada Susu yang Dihasilkan	66
23. Pengaruh Perubahan Iklim terhadap Cemaran Pestisida pada Pakan Sapi Perah dan Tingkat Residunya pada Susu yang Dihasilkan	67
24. Antisipasi Kejadian Wabah Penyakit Hewan dalam Menghadapi Perubahan Iklim ...	67
25. Karakterisasi Molekular dan Derajat Patogenitas <i>Trypanosoma evansi</i> Isolat Lokal Indonesia pada Sapi dan Kerbau	69
26. Biosekuriti dan Manajemen Penanganan Penyakit Ayam Broiler untuk Peningkatan Produksi.....	69
27. Status Fe dan Zn pada Ternak Ruminansia Kecil dan Hubungannya dengan Suplemen Absorpsi Fe dan Zn pada <i>Saccaromyces cerevisiae</i> sebagai Calon <i>Supplement</i>	70
28. Deteksi Virus Rabies dengan Immunohistokimia	71
29. Pengembangan Teknik Indirek ELISA Menggunakan Glycoprotein untuk Pengujian Kekebalan Terhadap Rabies	71
30. Bass PCR untuk Identifikasi dan Diferensiasi Strain <i>Brucella Abortus</i> Isolat Lapang dan Strain Vaksin	72
31. Analisis Dioksin pada Sapi Potong dan Pakan Ternak dengan GC-MS/MS serta Pengaruhnya terhadap Kesehatan Ternak.....	73
32. Perbanyak Antigen <i>Brucella</i>	74
33. Perbanyak Antigen Berwarna <i>Mycoplasma gallispetcum</i>	74
34. Perbanyak Antigen Berwarna <i>Pullorum</i>	75
35. Perbanyak Antigen Avian Influenza (AI)	75
36. Perbanyak Antigen Newcastle Disease (ND)	76
PUBLIKASI	77

KATA PENGANTAR

Laporan Tahunan ini merupakan laporan tertulis yang diterbitkan oleh Balai Besar Penelitian Veteriner berisi kegiatan yang telah dilaksanakan selama tahun 2012. Laporan Tahunan ini menginformasikan berbagai aspek seperti organisasi, personil, kegiatan, pelaksanaan, kemajuan, kendala sampai hasil yang telah dicapai dari setiap kegiatan.

Laporan Tahunan terdiri dari beberapa Bab, yaitu Laporan Kepala Balai, Kelembagaan, Bagian Tata Usaha, Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil

Penelitian, Program dan Evaluasi, Unit Pelayanan Masyarakat, Kelompok Peneliti, Laporan Penelitian, Seminar/ Workshop, serta Publikasi.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah menyumbangkan data dan laporannya sehingga Laporan Tahunan 2012 ini dapat diterbitkan. Saran dan kritik untuk perbaikan Laporan Tahunan ini sangat diharapkan.

Editor

KEPEGAWAIAN BBALITVET

Kepala Balai Besar : Dr. drh. Hardiman, MM

KELOMPOK PENELITI BAKTERIOLOGI

Peneliti

Dr. drh. Andriani, Msi - Ketua Kelti
Drh. Adin Priadi
Dra. Masniari Poeloengan, MS.
Dr. drh. Anni Kusumaningsih, MSc.
Drh. Lily Natalia, MS.
Drh. Susan Maphilindawati Noor, MSc.
Drh. Siti Chotiah
Drh. Kusmiyati
Drh. Rahmat Setya Adji, MSi
Drh. Tati Ariyanti, MP.
Drh. Susanti
Drh. Faidah Rachmawati

Teknisi

Djaenuri – Pj. Laboratorium
Iskandar
Jaenal Islam
Abdurachman
Agus Efendi
Agus Wahyudin
Maryadi
M. Ramdhany Djoepri
M. Syafarudin
Nurdin
Rina Dewiyanti
Sri Mulyati
Supartono
Suryono
Sumirah, A.Md.
Tatang Tarmidi, SSI
Andi Mulyadi, A.Md.
Yudi Setiadi

Tenaga Penunjang

Suhaemi
Sawal
Sukatma
Hermawan
Sopiah
Hassanudin

KELOMPOK PENELITI PARASITOLOGI

Peneliti

April H. Wardhana,SKH,MSi.PhD – Ketua Kelti
Drh. Suhardono, MVSc.,PhD
Drh. Sarwitri Endah Estuningsih, MSc
Drh. Didik Tulus Subekti, MKes.
Drh. Dyah Haryuningtyas, MSi

Teknisi

Soedrajat - Pj Laboratorium
Zaenal Kosasih
Mukhamad Dahlan
Suharyanta
Aos Koswadi
Edi Satria
Eko Setyo Purwanto
Farlin Nefho

Tenaga Penunjang

Ismail Ali
Sukatma
Yayan Daryani

KELOMPOK PENELITI VIROLOGI

Peneliti

Dr.drh.N.L.P.Indi Dharmayanti,MSi.– Ketua Kelti
Dr. drh. Sudarisman, MS.
Dr. drh. R.M. Abdul Adjid
Dr. drh. Agus Wiyono
Drh. Indrawati Sendow, MSc.
Dr. Muharam Saepulloh, SSi., MSc.
Risa Indriani, SSi.
Drh. Moh. Indro Cahyono
Drh. Dyah Ayu Hewajuli
Drh. Risza Hartawan, MPhil.
Drh. Harimurti Nuradji
Drh. Atik Ratnawati

Teknisi

Kusmaedi – Pj. Laboratorium
Hanipah Ariyani
Heri Hoerudin
Nana Suryana, SE
Pudji Kurniadhi
Zulkifli
Abdul Muhtadir
Ace Endang Supriatna
Masitoh
Teguh Suyatno, A.Md.
Any Purwany
Agus Winarsongko

Tenaga Penunjang

Apipudin
Saefudin
Yoyoh Mulyanah
Mansur

KELOMPOK PENELITI PATOLOGI

Peneliti

Dr.drh. Sutiastuti Wahyuwardani,MSi–Ketua Kelti
Dr. drh. Yulvian Sani
Drh. Rini Damayanti, MSc.
Dr. drh. Ening Wiedosari, MSc.

Dr. drs. Simson Tarigan, MSc.
Drh. Hermawan W. Pratomo
Drh. Sumarningsih
Drh. Murni Nurhasanah Rosyid

Teknisi

Yudi Mulyadi, SSi – Pj. Laboratorium
Mohamad Muntiha
Mohamad Soleh
Murniati
Opi Sajeli
Yulhamudin
Gita Sekarmila

Tenaga Penunjang

Ismet
Ahmad
Ahpas

KELOMPOK PENELITI TOKSIKOLOGI

Peneliti

Dr. Raphaella Widiastuti, BSc – Ketua Kelti
Prof.drh. Darmono, MSc., APU
Drh. Indraningsih, MS.
Drh. Djaenudin Gholib
Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad, MSi.
Dr. dra. Romsyah Maryam, M.Med.Sc
Sri Rachmawati, BSc., MSc.
Yuningsih, BSc.
Eni Kusumaningtyas, SSi., MSc.
Drh. Prima Mei Widiyanti.
Hasim Munawar, SSi.

Teknisi

Rachmat Firmansyah, SSi.– Pj. Laboratorium
Edi Supriadi
Mihardja
Sri Yuliasuti
Yessy Anastasia, SPT.
Wawan Sugiawan

Ermayati, SP
Anik Zumrotul Khairiyah, AMd

Tenaga Penunjang

Dalilah
Suherman
Usman

BAGIAN TATA USAHA

Kepala Bagian : Dr. drh. RM. Abdul Adjid.

**Ka Subbagian Kepegawaian
dan Rumah Tangga : Yati Nuryati, SE**

Urusan Kepegawaian : Anas Yusuf, SE
- Fungsional : Kustini
- Simpeg dan Administrasi
Pegawai : Arthaully
Siregar, SE.

Penunjang : Sofian Suhendar
: Yayan Suryana
Sofian Sauri
Hamdan

Urusan Rumah Tangga : Subiyakto
- Kesekretariatan : Elfrida H. Malau, BSc
Penunjang : Lilis Srihartaty
Neneng Suprapti
Itoh
Udin

- Halaman & Hewan
Percobaan : Jainal Islam
Penunjang : Amir Zaenal Abidin
Ali Hamidi
Muhamad Rofik
Sukarja
Iwan Suganda
Ahmad Nurmali
Tabroni
Hoerudin

Sugandi
Jaelani
A. Kosasih
M. Sutadi

- Kebun & Kandang
Cimanglid : Jayadi
Penunjang : Adang
Hamzah
Hasim
Ica
Iing
M. Achyan
Maman Mail
Purkon
Rosid
Udin
Tajudin
Solihin
Aman

- Benglat : Suparyono
Penunjang :
Jejen Jaelani
Basuni
Odang Sukarna
Mad Yunus
M. Sanusi
Mulyadi
Sudirdja
Wawan Gunawan
Yusup Supriana
Didik Badmono, AMd.

- Pool Kendaraan : Edi Komarudin
Penunjang : Awaludin Hidayat
Entan Sunardi
Lukman Hakim
M. Ridwan Saputra
Moh. Rachman
Rahmat
Saepudin
Ahmad Sidik

- Satpam : Tedi Suwarna
Penunjang : Kurnaen
: Andriyanto
Dahyar S.
Dede Suparman
Dian Syarifudin
Engkus Kusnaedi
Mustar
Kardi
M. Abbas
M. Rukma
Ahmad
Udin Nurdin
Achmad Ishak
Sepriyatman
R. Kuswara Dipradja
Muhamad Juhari

-Arsip : Ujang Jarkasih
Robinson Napitupulu
A. Sukanta

- Gaji : Iyus Sutarjana
Penunjang : Saepudin

**Sub Bagian Keuangan dan
Perlengkapan : Mamak Abdul Malik, SE**

- PPK : Mamak Abdul Malik, SE

- Urusan Keuangan : Cecep Wahyu

- Bendahara
Pengeluaran : Drs. Subiyanto
Penunjang : Rochayati
Ujang Kosasih Saji

- Bendahara
Penerimaan : Ahmad Itjab, AMd
Penunjang : Mimin Mindawati, SE
Budi Laksono
TB. Sastrawihana, SE
Ahmad Sukanta

Wahyudin
- Urusan Perlengkapan dan
Inventaris : Suryadi
- Gudang : Agus Sumantri
Penunjang : Mohamad Djuanda
- Administrasi Barang : Gusharkat Purwadi

BIDANG PROGRAM DAN EVALUASI

- Kepala Bidang : Dr. drh. Yulvian Sani

**- Kepala Seksi
Program : Dr. Muharam S.
SSI. MSc**
Penunjang : Heny Yusrini, STP
Edi Djunaedi, SE

**- Kepala Seksi
Evaluasi : Drh. Sarwitri Endah
Estuningsih, MSc.**
Penunjang : Eka Priatna, SE
Linawati

**BIDANG KERJASAMA DAN
PENDAYAGUNAAN HASIL PENELITIAN**

**- Kepala Bidang : Dr. drh. Eny Martindah,
MSc.**

**- Kepala Seksi
Kerjasama : Dr. dra. Romsyah
Maryam. MMed, Sci.**
Penunjang : Zainal Ridwan

**- Kepala Seksi Pendayagunaan
Hasil Penelitian :Dr. drh. Bambang Ngaji
Utomo, MSc.**

Penunjang : Tiolina Sitompul, MA.
Opan Sopandi
Kusnadi

Pengembangan : Ir. Gunawan Ramli
Sistim Informasi

Perpustakaan : Zakiah Muhajan, SS, M, Hum.
Penunjang : Sri Purwati, AMd
Yulia Rukminingsih, Amd.
Uka Kahfiana AMd
Siti Kuraesin, AMd
Erik Kurniawan

LAPORAN KEPALA BALAI



Balai Besar Penelitian Veteriner (BBalitvet) merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian - Kementerian Pertanian yang menyelenggarakan kegiatan penelitian untuk bidang veteriner.

BBalitvet dituntut untuk menghasilkan inovasi teknologi yang bermanfaat dalam peningkatan dan perbaikan status kesehatan hewan, produktivitas ternak serta kesehatan masyarakat veteriner di Indonesia. Oleh karena itu, program penelitian veteriner di lingkup BBalitvet harus mengacu pada program Empat Target Sukses Kementerian Pertanian selama 5 tahun (2010-2014). Salah satu program Empat Target Sukses tersebut adalah program Pencapaian Swasembada Daging Sapi dan Kerbau (PSDS-K) 2014. Tantangan yang dihadapi dalam program PSDS-K ini adalah tingginya angka kematian ternak termasuk anak sapi, masalah produktivitas ternak, gangguan/penyakit reproduksi dan penyakit hewan menular strategis seperti Brucellosis, IBR, BVD dan lain sebagainya. Disamping itu, masih terdapat penyakit lain yang memiliki dampak yang luas yang perlu mendapatkan perhatian seperti Flu Burung, Rabies, Anthrax dan Jembrana. Demikian pula dengan perubahan iklim yang terjadi saat ini dapat menimbulkan *emerging* dan *re-emerging diseases*, *vector borned diseases*, penyakit bawaan makanan (*food borned disease*) serta perubahan peta

epidemiologi penyakit. Antisipasi akan timbulnya wabah penyakit akibat perubahan iklim perlu dilakukan dengan pengembangan teknologi diagnosis cepat dan akurat serta teknologi veteriner berbasis teknologi molekuler.

Pada Tahun Anggaran (T.A.) 2012 ini, BBalitvet telah berhasil mengembangkan beberapa teknologi diantaranya adalah vaksin bivalen isolat lokal untuk penyakit IBR dan PI-3 pada sapi, teknik ELISA untuk diagnosa Leptospirosis, teknik IHK untuk deteksi virus Rabies, teknik diagnosa Paratuberkulosis dengan imunokromatografi, teknik deteksi vector borne disease (VBD) dengan RT-PCR dan teknik nRT-PCR untuk deteksi BRSV.

BBalitvet telah disertifikasi ISO 9001-2008 dengan No. QMS/289 dan diakreditasi SNI ISO/IEC 17025-2008 (ISO/IEC 17025-2005) dengan No. LP-121-IDN sebagai laboratorium pengujian. Dengan demikian, BBalitvet telah menerapkan manajemen penelitian dan pengujian sesuai standar tersebut.

Pada Tahun Anggaran (T.A.) 2012, BBalitvet melaksanakan penelitian dengan anggaran DIPA sebanyak 8 judul RPTP terdiri dari 37 kegiatan. Selain anggaran DIPA, tahun 2012 BBalitvet mendapat bantuan dana dari Kementerian Riset dan Teknologi (RISTEK) untuk melaksanakan 4 kegiatan penelitian. Selain itu, BBalitvet juga melaksanakan kerja sama penelitian dalam negeri (pemerintah dan swasta) maupun luar negeri (ACIAR dan IAEA).

Pengembangan sumberdaya manusia dilakukan melalui pendidikan jangka panjang dan jangka pendek. Sebanyak 9 orang peneliti

mengikuti pendidikan S1, S2 dan S3 baik di dalam maupun luar negeri.

Demikian laporan ini disampaikan, semoga dapat digunakan sebagai tolok ukur

kinerja Balai Besar dan untuk melakukan perencanaan program dimasa mendatang yang dapat bermanfaat bagi masyarakat pengguna.

Kepala Balai Besar

Dr. drh. Hardiman, MM.

KELEMBAGAAN

Balai Besar Penelitian Veteriner adalah unit pelaksana teknis dibidang penelitian dan pengembangan veteriner yang berkoordinasi dengan Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Peraturan Menteri Pertanian No : 15/Permentan/ OT.140/3/2006). Balai ini didirikan pada tahun 1908 pada saat pemerintahan kolonial Belanda. Pada tahun 1974, UPT ini ditetapkan berdasarkan SK Presiden RI No. 44 dan 45 masuk ke dalam jajaran Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian.

MANDAT DAN FUNGSI

Tugas pokok BBalitvet adalah melaksanakan penelitian veteriner dengan fungsi sebagai berikut:

1. Penyusunan program dan evaluasi pelaksanaan veteriner
2. Pelaksanaan penelitian eksplorasi, konservasi, karakterisasi dan pemanfaatan sumberdaya plasma nutfah mikroba veteriner
3. Pelaksanaan penelitian virologi, bakteriologi, parasitologi, mikologi, toksikologi, patologi, epidemiologi, bioteknologi, farmakologi dan teknik penyehatan hewan
4. Pelaksanaan penelitian penyakit zoonosis dan penelitian keamanan pangan produk peternakan
5. Pelaksanaan penelitian dan pengembangan komponen teknologi veteriner
6. Pelaksanaan penelitian dan pelayanan diagnostik veteriner sebagai rujukan penyakit hewan
7. Pelaksanaan kerjasama dan pendayagunaan hasil penelitian veteriner
8. Pengelolaan urusan tata usaha dan rumah tangga Balai Besar

Visi

Visi yang ditetapkan oleh BBalitvet bersifat futuristik sesuai dengan dinamika perubahan lingkungan strategis, dan harus mampu menjadi akselerator kegiatan penelitian dan pengembangan veteriner. Visi tersebut adalah:

“Menjadi institusi penelitian veteriner bertaraf internasional dalam menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi veteriner dengan memanfaatkan sumberdaya lokal untuk mendukung kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat veteriner dalam rangka mewujudkan pertanian industrial berkelanjutan”.

Misi

Untuk mewujudkan Visi BBalitvet yang telah ditetapkan maka diperlukan Misi. Misi sebagai suatu pernyataan yang menggambarkan serangkaian aktifitas yang secara komprehensif dan saling bersinergi akan mencapai Visi yang ditetapkan. Misi BBalitvet adalah melaksanakan aktifitas untuk:

1. Melaksanakan eksplorasi, karakterisasi, konservasi dan pemanfaatan sumberdaya plasma nutfah veteriner yang potensial untuk pengembangan IPTEK veteriner.
2. Menghasilkan ilmu pengetahuan dan inovasi teknologi veteriner (vaksin, obat,

teknik diagnosa) yang sesuai dengan dinamika kebutuhan pengguna untuk mewujudkan pertanian industrial unggul berkelanjutan.

3. Mendiseminasikan inovasi teknologi di bidang peternakan dan kesehatan hewan.
4. Melaksanakan layanan diagnostik veteriner untuk kesehatan hewan, kesehatan masyarakat veteriner dan keamanan pangan asal ternak secara prima sesuai standar nasional dan internasional sebagai laboratorium rujukan.
5. Meningkatkan jejaring kerjasama penelitian dan pengembangan iptek veteriner dengan lembaga penelitian, instansi terkait serta pengguna baik nasional dan internasional.
6. Meningkatkan publikasi ilmiah dalam jurnal nasional dan internasional dalam rangka diseminasi hasil penelitian dan umpan balik teknologi veteriner dari pengguna.
7. Meningkatkan kualitas, kapasitas dan kapabilitas sumberdaya penelitian untuk menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi mengikuti acuan nasional dan internasional.
8. Meningkatkan kemampuan manajerial penelitian secara profesional sebagai lembaga penelitian bertaraf internasional.

Mengacu kepada Visi dan Misi tersebut, maka BBalitvet dalam kurun waktu lima tahun mendatang (2010-2014) menetapkan beberapa target utama yaitu :

1. Swasembada daging sapi dan kerbau 2014
 - i) Teknologi/strategi penanganan kematian pedet
 - ii) Teknologi diagnosa cepat kebuntingan
 - iii) Teknologi pengendalian penyakit reproduksi infeksius
 - iv) Teknologi penanganan gangguan reproduksi non-infeksius dan penyakit metabolik
2. Kesehatan hewan
 - i) Teknologi vaksin untuk pengendalian penyakit hewan
 - ii) Obat hewan untuk pengendalian dan pencegahan penyakit hewan
 - iii) Perangkat diagnostik untuk diagnosa cepat penyakit hewan
 - iv) Data epidemiologi dan peta penyakit hewan
3. Keamanan pangan asal ternak
 - i) Teknologi deteksi cepat residu dan kontaminan pada produk peternakan
 - ii) Penanganan kontaminasi bahan berbahaya pada produk peternakan
 - iii) Teknologi deteksi cemaran mikrobiologi pada produk peternakan
 - iv) Penanganan kontaminasi mikrobiologi pada produk peternakan
4. Kesehatan masyarakat veteriner
 - i) Penanggulangan penyakit zoonosis
 - ii) Penanggulangan *food borned diseases*
 - iii) Epidemiologi penyakit zoonosis dan *food borned disease*
5. Perubahan iklim global (*climate change*)
 - i) Antisipasi wabah penyakit hewan akibat perubahan iklim/anomali lingkungan
 - ii) Antisipasi *emerging and re-emerging diseases*
 - iii) Penanganan *vektor borned diseases* akibat perubahan iklim/anomali lingkungan
 - iv) Antisipasi *transboundary diseases* akibat migrasi hewan pembawa bibit penyakit
6. Plasma nutfah mikroba veteriner dan bioteknologi veteriner

- i) Karakterisasi dan konservasi plasma nutfah mikroba veteriner
 - ii) Pemetaan gen (gen mapping) penyakit hewan
 - iii) Pengembangan teknologi mutakhir (bioteknologi) veteriner untuk pengendalian dan pencegahan penyakit hewan
7. Kelembagaan veteriner
- i) Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas Unit Pelayanan Diagnostik veteriner
 - ii) Pemberdayaan dan peningkatan kapasitas Unit BBalitvet *Culture Collection*
 - iii) Pengembangan Laboratorium Referensi Nasional bidang veteriner
 - iv) Pengembangan UPBS veteriner dalam rangka diseminasi inovasi teknologi veteriner
 - v) Peningkatan kompetensi institusional melalui akreditasi pengujian (ISO/IEC 17025:2005), sertifikasi (ISO 9001:2008) dan akreditasi pranata litbang (KNAPP)

STRUKTUR ORGANISASI

Sebagai lembaga penelitian, BBalitvet memiliki struktur utama sebagai organisasi fungsional, disamping organisasi struktural untuk melaksanakan kegiatan administrasinya. Struktur organisasi BBalitvet terdiri dari Bagian Tata Usaha, Bidang Program dan Evaluasi dan Bidang Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian. Organisasi fungsional merupakan wadah peneliti dan teknisi litkayasa untuk menyelenggarakan kegiatan penelitian yang dirangkul dalam suatu Kelompok Peneliti (Kelti). Untuk kelancaran tugas pokok dan fungsinya, Balai membentuk beberapa urusan Kerja, Unit Pelayanan dan Komisi.

Bagian Tata Usaha

Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melakukan urusan Kepegawaian, Keuangan, Perlengkapan, Tata Usaha dan Rumah Tangga. Bagian Tata Usaha terdiri dari:

1. Subbagian Kepegawaian dan Rumah Tangga
2. Subbagian Keuangan dan Perlengkapan

Subbagian Kepegawaian dan Rumah Tangga mempunyai tugas melakukan urusan kepegawaian, rumah tangga, surat menyurat, dan kearsipan, sedangkan Subbagian Keuangan dan Perlengkapan mempunyai tugas melakukan urusan keuangan dan perlengkapan.

Bidang Program dan Evaluasi

Bidang Program dan Evaluasi terdiri dari Seksi Program dan Seksi Evaluasi mempunyai tugas melaksanakan penyusunan program dan evaluasi pelaksanaan penelitian veteriner. Dalam melaksanakan tugasnya Bidang Program dan Evaluasi menyelenggarakan:

- a. Pengumpulan, pengolahan, dan analisis data kegiatan penelitian veteriner
- b. Penyusunan rencana, program dan anggaran penelitian veteriner
- c. Penyiapan evaluasi kegiatan penelitian veteriner
- d. Penyusunan laporan kegiatan dan hasil penelitian veteriner

Bidang Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian

Bidang Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian terdiri dari Seksi Kerjasama Penelitian dan Seksi Pendayagunaan Hasil

Penelitian mempunyai tugas melaksanakan persiapan kerjasama dan pendayagunaan hasil penelitian veteriner. Dalam melaksanakan tugas Bidang Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian menyelenggarakan fungsi:

- a. Persiapan kerjasama penelitian veteriner
- b. Persiapan pengembangan sistem informasi penelitian veteriner
- c. Persiapan promosi, diseminasi, komersialisasi, dokumentasi, dan publikasi hasil penelitian veteriner.

Kelompok Peneliti

Kelompok Peneliti (Kelti) merupakan wadah dimana peneliti dan teknisi melaksanakan kegiatan penelitian yang sesuai dengan bidangnya masing-masing.

Tugas utama Kelti adalah pembinaan profesionalisme yang berkaitan dengan bidang dan latar belakang masing-masing Kelti. Kelompok Jabatan Fungsional Peneliti mempunyai tugas:

- a. Melakukan penelitian eksplorasi, konservasi, karakterisasi dan pemanfaatan sumberdaya plasma nutfah mikroba veteriner
- b. Melakukan penelitian virologi, bakteriologi, parasitologi, mikologi, toksikologi, patologi, epidemiologi, bioteknologi, farmakologi, dan teknik penyehatan hewan
- c. Melakukan penelitian penyakit zoonosis dan penelitian keamanan pangan produk peternakan
- d. Melakukan penelitian dan pengembangan komponen teknologi veteriner
- e. Melakukan penelitian dan pelayanan diagnostik veteriner sebagai rujukan penyakit hewan
- f. Melakukan kegiatan fungsional lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku

Peneliti dan teknisi dibagi kedalam 5 (lima) Kelti yaitu:

1. Kelti Virologi
2. Kelti Bakteriologi
3. Kelti Parasitologi
4. Kelti Patologi
5. Kelti Toksikologi dan Mikologi

Unit Pelayanan Masyarakat

Disamping kegiatan penelitian, BBalitvet melaksanakan kegiatan pelayanan masyarakat berupa diagnosis penyakit, koleksi biakan mikroba dan jasa perpustakaan. Jasa pelayanan disediakan untuk umum yang memerlukan bantuan teknis untuk bidang veteriner. Kegiatan pelayanan masyarakat tersebut dinaungi dalam suatu wadah unit pelayanan masyarakat yaitu:

1. Unit Pelayanan Diagnostik

Unit Pelayanan Diagnostik merupakan unit fungsional yang melaksanakan kegiatan diagnosa, pengujian dan konfirmasi penyakit dan kesehatan hewan. Jasa Pelayanan ditawarkan kepada umum/masyarakat khususnya peternak, perusahaan bidang peternakan dan pangan, laboratorium kesehatan hewan, karantina, rumah sakit maupun individu lainnya. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 15/Permentan/OT.240/3/2006, BBalitvet memiliki fungsi untuk melaksanakan pelayanan diagnostik veteriner sebagai rujukan penyakit hewan maka peneguhan diagnosa penyakit dilakukan bila laboratorium veteriner lainnya (laboratorium daerah) tidak mampu melakukan diagnosa penyakit hewan secara fisik. Dalam melaksanakan tugasnya secara teknis, unit ini berkoordinasi dengan Kelti dalam lingkup BBalitvet untuk melakukan

pengujian laboratorium sesuai dengan permintaan pelanggan seperti virologi, bakteriologi, parasitologi, patologi, toksikologi dan mikologi.

Unit Pelayanan Diagnostik telah diakreditasi oleh Komisi Akreditasi Nasional sebagai Laboratorium Pengujian sesuai dengan SNI ISO/IEC 17025-2008 (ISO/IEC 17025-2005) dengan nomor LP-121-IDN, sehingga seluruh hasil pengujian telah mengikuti prosedur *Good Laboratory Practices*. Berdasarkan Surat Penugasan Kepala BBalitvet Nomor 146/KP.340/ I.5.1/05/12 susunan personal inti laboratorium Balai Besar Penelitian Veteriner adalah:

Pimpinan Puncak	:	Kepala BBalitvet
Manajer Diagnostik	:	Drh. Indraningsih, MS
Deputi Manajer Diagnostik	:	Drh. Lily Natalia, MS
MT. Unit Virologi	:	Ka. Kelti Virologi
DMT. Unit Virologi	:	Drh. Risza Hartawan, MPhil
PJ. Peralatan Unit Virologi	:	Kusmaidi.
MT. Bakteriologi	:	Ka. Kelti Bakteriologi
DMT. Bakteriologi	:	Drh. Siti Chotiah
PJ. Peralatan Unit Bakteriologi	:	Jaenuri
MT. Parasitologi	:	Ka. Kelti Parasitologi
DMT. Unit Parasitologi	:	Drh. Didik Tulus Subekti. MKes.
PJ. Peralatan Unit Parasitologi	:	Soedrajat
MT. Unit Patologi	:	Ka. Kelti Patologi
DMT. Unit Patologi	:	Drh. Rini Damayanti, MSc.
PJ. Peralatan Unit Patologi	:	Yudi Mulyadi, SSi.
MT. Toksikologi	:	Ka. Kelti Toksikologi
DMT. Unit Toksikologi	:	Sri Rachmawati, MSc
PJ. Peralatan Unit	:	Yessy Anastasia, SPT

Toksikologi

Administrasi Umum dan Keuangan

Administrasi Umum : Edi Junaedi, SE
Kasir : Nuli Elandari

Pelayanan Pelanggan

Staf Penerima Sampel : Moh. Muntiha
Moh. Soleh
Ekspedisi sampel : Ahmad
Ismat

Kelompok Pengendali Mutu (KPM)

Manajer Mutu	:	Dr. drh. Ening Wiedosari, MSc
Deputi Manajer Mutu	:	Dr. drh Andriani, MSi
Sekretaris/Anggota	:	Drh. Murni Nurhasanah Rosyid
Anggota	:	Drh. Dyah Ayu H. Drh. Prima Mei W. Yudi Setiadi Wawan Sugiawan Eko Setyo Purwanto

(MT = Manajer Teknis; DMT=Deputi Manajer Teknis)

Kelompok Pengendali Mutu (KPM) bertugas untuk menjaga agar Laboratorium secara kontinyu melaksanakan sistem manajemen Mutu sesuai dengan ISO / IEC 17025- 2005.

2. Unit Koleksi Biakan BBalitvet (BBalitvet Culture Collection / BCC)

Unit BCC adalah unit pengelolaan plasma nutfah mikroba untuk kegiatan pengembangan dan penelitian veteriner. Unit BCC memiliki berbagai koleksi plasma nutfah

yang telah terkarakterisasi dan terdokumentasi dengan baik. Koleksi tersebut dapat diakses dan dimanfaatkan oleh umum untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan aturan yang berlaku. Unit BCC terdaftar sebagai anggota WFCC (*World Federation of Culture Collection*) dan WDC (*World Data Culture*).

Tim Pendukung

Untuk kelancaran pelaksanaan tugas dan fungsi Balai Besar, maka dibentuk beberapa tim pendukung untuk tugas-tugas tertentu, antara lain:

1. Tim Biosafety dan Biosecurity

Tim Biosafety dan Biosecurity BBalitvet dibentuk dalam rangka menjalankan fungsi pemeliharaan, perawatan dan monitoring Laboratorium Zoonosis dan Laboratorium BSL 3 Moduler. Tim ini dibentuk berdasarkan SK Kepala Balai Besar Nomor : 164/OT.210/I.5.1/01/12 yang mempunyai tugas sesuai dengan SK tersebut. Tim terdiri dari Biosafety dan Biosecurity Officer, Komisi Biosafety dan Biosecurity BBalitvet, Komisi Hewan Percobaan, Tim Perawatan Alat dan Sistem Tata Udara serta Tim Perawatan Sistem IT Biosecurity Laboratorium. Susunan personil Tim Biosafety BBalitvet sbb:

- A. Biosafety dan Biosecurity Officer :
- Ketua : Drh. Indrawati Sendow,
MSc
- Wakil : Dr. drh. NLP. Indi
Dharmayanti, MSi.
- B. Komisi Biosafety dan Biosecurity :
- Ketua : Dr. drh. RM Abdul Adjid
- Anggota :
- Dr. drh. NLP. Indi
 - Dharmayanti, MSi.

- Dr. Raphaella Widiastuti,
BSc.
- April Hari Wardhana,
SKH.MSi., PhD.
- Dr.drh. Sutiastuti
Wahyuwardani, MSi.
- Dr. drh. Andriani, MSi

C. Komisi Hewan Percobaan :

Ketua : Dr. drh. Riza Zainuddin
Ahmad, MSi

Anggota :

- Risa Indriani, SSi
- Drh. Atik Ratnawati.

D. Perawatan Alat dan Sistem Tata Udara dan

Kelistrikan :

Ketua : Suparyono

Anggota :

- Teguh Suyatno, AMd
- Wawan Gunawan
- Odang Sukarna
- Yudi Setiadi
- Muhamad Sanusi

E. Perawatan Sistem IT Biosecurity dan

Kendali Laboratorium :

Ketua : Yudi Setiadi

Anggota : Didik Badmono, AMd.

2. Tim BSL 3 Moduler

Dalam rangka pengelolaan (penggunaan, pemeliharaan, perawatan dan monitoring) Laboratorium BSL3 Moduler berfungsi dengan baik, dibentuk Tim Pengelola Laboratorium BSL3 berdasarkan Surat Penugasan dari Kepala Balai Besar Nomor : 27/KP.340/I.5.1/01/10. Adapun susunan anggotanya sebagai berikut:

Kepala Laboratorium: Risa Indriani, S.Si.

Wakil Kepala : Dr. drh. N.L.P. Indi
Dharmayanti,MSi.

Anggota :

- a) Bidang Alat dan Tata Udara:
1. Suparyono

2. Wawan Gunawan
- b) Bidang Sistem dan IT:
 1. Yudi Setiadi
 2. Ir. Gunawan Ramli
- c) Bidang Umum:
 1. Subiyakto
 2. Muhamad Sanusi
 3. Hoerudin
- d) Bidang Teknis Laboratorium:
 1. Agus Winarsongko
 2. Heri Hoerudin

3. Tim Web-site

Keberadaan Website sangat penting bagi suatu Institusi termasuk BBalitvet karena melalui website segala aktivitas Balai bisa dilihat khususnya kegiatan dibidang penelitian veteriner. Untuk meningkatkan kinerja dilakukan perubahan tim website BBalitvet dan dirumuskan SOP tim website yang baru, yang tercantum dalam Surat Keputusan Kepala Balai Besar Penelitian Veteriner, nomor: 364/OT.130/1.5.1/02/2012, tanggal 3 Februari 2012. Adapun susunan personalianya adalah sebagai berikut:

Pembina/Pengarah : Kepala Balai Besar
Penelitian Veteriner

Penanggung Jawab : Kepala Bidang

Kerjasama dan Pendayagunaan
Hasil Penelitian
Manajer Situs Website :
Kepala Seksi Pendayagunaan Hasil
Penelitian
Tim Pengelola :
Administrator Website : Ir. Gunawan
Ramli
Administrator Sistem : Opan Supandi
Uka Kahfiana,
AMD
Editor :
- April H.W., SKH. M.Si., Ph.D.
- Drh. Murni Nurhasanah .

Anggaran

Sumber anggaran Balai berasal dari DIPA yang dialokasikan untuk belanja pegawai, belanja barang dan belanja modal untuk kegiatan administrasi Balai Besar seperti gaji, belanja barang dan peralatan, perjalanan, konstruksi dan perawatan. Anggaran pembangunan dialokasikan untuk kegiatan penelitian. Anggaran bantuan (kerjasama) merupakan dana pendukung yang diperoleh melalui kerjasama baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Anggaran Balai Besar tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Anggaran BBalitvet selama 2 tahun periode TA 2011 – 2012

Kode	Jenis Belanja	Tahun Anggaran (X Rp.1000)	
		2011	2012
51	Belanja Pegawai	12.132.000.000	13.212.450.000
52	Belanja Barang	11.612.146.000	13.629.074.000
53	Belanja Modal	28.311.000.000	1.391.101.000
	Jumlah	52.055.146.000	28.232.625.000

BAGIAN TATA USAHA

SUB BAGIAN KEPEGAWAIAN DAN RUMAH TANGGA

Status dan komposisi PNS berdasarkan pengelompokannya pada tahun 2012 disajikan pada Tabel 3, 4 dan 5.

Kepegawaian

Pada akhir tahun 2012 pegawai BBalitvet tercatat sebanyak 246 orang. Seluruh pegawai tersebar diberbagai bagian, bidang dan kelompok peneliti. Dari jumlah tersebut terdapat 238 orang pegawai negeri sipil (PNS) dan 8 orang honorer. Distribusi pegawai hingga tahun 2012 diilustrasikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi kepegawaian pada tahun 2012

No.	Distribusi	Jumlah (orang)
1.	Ka Balai	1
2.	Bagian Tata Usaha	103
3.	Bidang Program & Evaluasi	7
4.	Bidang KSPHP	14
5.	Kelti Virologi	22
6.	Kelti Bakteriologi	36
7.	Kelti Parasitologi	14
8.	Kelti Patologi	17
9.	Kelti Toksikologi dan Mikologi	20
10.	Lab. Zoonosis	4
10.	Honorer	8
Total		246

Tabel 3. Situasi pegawai berdasarkan jabatan pada tahun 2012

No	Kelompok Jabatan	Jumlah (orang)
1.	Peneliti Non Klasifikasi	37
		12
2.	Teknisi Litkayasa Non Klasifikasi	42
		26
3.	Pustakawan	5
4.	Administrasi	116
Total		238

Tabel 4. Situasi pegawai berdasarkan golongan pada tahun 2012.

Gol.	Ruang					Jumlah
	A	B	C	D	E	
IV	9	8	7	5	1	31
III	20	39	37	14	-	111
II	25	30	6	10	-	71
I	0	9	5	13	-	27
Total	54	86	55	42	1	238

Tabel 5. Situasi pegawai berdasarkan jenjang pendidikan pada tahun 2012

Pendidikan terakhir	Jumlah
S 3	18
S 2	18
S 1	33
SM	2
D3	9
D2	2
SLTA	111
S LTP	15
SD	30
Total	238

Purna bakti

Selama T. A. 2012 satu orang pegawai telah memasuki masa pensiun, yaitu:
Drh. Tolibin Iskandar, MSi

Sedangkan pegawai yang meninggal dunia yaitu :

1. Dr.dra. Tri Budhi Murdiati, MSi
2. Gerhat, SSi
3. Agus Sagiman

Pendidikan dan Pelatihan

Sebanyak 7 orang peneliti sedang mengikuti pendidikan S1, S2 dan S3 yaitu:

1. Drh. Susan M. Noor, MSc. Program S3 di UI
2. Eni Kusumaningtyas. Ssi, MSc. Program S3 di IPB
3. Drh. Dyah Haryuningtyas S., MSi Program S3 di UI
4. Drh. Rahmat Setya Adji, MSi Program S3 di IPB.

5. Drh. Harimurti Nuradji S3 di University of Queensland Australia.
6. Siti Kuraesin, AMd. Program S1 di Unpad.
7. Drh. Tati Ariyanti, MP. Progrsm S3 di UI
8. Uka Khafiana, AMd. Program S1
9. Drh. Atik Ratnawati. Program S2 di UGM

RUMAH TANGGA

Urusan Rumah Tangga telah melaksanakan tugas dan kewajibannya dalam urusan kerumah-tangga selama T.A. 2012. Urusan Rumah Tangga terlibat dalam pengawasan pemakaian listrik, air dan gas yang bebannya semakin meningkat.

Begitu pula dengan perawatan gedung kantor dan laboratorium seperti kebersihan, inventarisasi aset, renovasi dan perawatan lainnya telah dilakukan selama T.A. 2012.

Bangunan dan Peralatan (Banglat) telah melaksanakan kegiatannya berupa perawatan, perbaikan dan penanganan peralatan laboratorium, kendaraan operasional, AC dan kandang hewan.

BBalitvet memiliki lahan seluas 287.425 m² (\pm 29 ha) yang tersebar di tiga lokasi yakni: (1) Jalan R.E. Martadinata No.30 Bogor seluas 75.385 m² untuk gedung perkantoran, laboratorium, bengkel, kandang hewan percobaan dan lain-lain serta seluas + 400 m² digunakan untuk mess; (2) Cimanglid seluas 139.525 m² digunakan untuk kebun rumput, kandang hewan percobaan, perumahan dinas dan lain-lain ; dan (3) Kiaralawang seluas 80.475 m² sebagai kebun rumput untuk keperluan pakan hewan percobaan. Total produksi rumput Tahun 2012 adalah 187.200 kg dari hasil lahan seluas 60.000 m² (Tabel 6).

Gedung Laboratorium

Luas lahan untuk gedung laboratorium adalah 11.832 m², yang terdiri dari 6 laboratorium Laboratorium Patologi dan Toksikologi 4.704 m² (38,21%), Virologi 950 m² (7,72%), Mikologi 1.280 m² (10,40%), Parasitologi 1.200 m² (9,75%) dan Bakteriologi 3.682 m² (29,90%). Laboratorium Zoonosis 400 m² (3,25%), dan Laboratorium BSL3 moduler 96 m² (0,78%)

Peralatan Laboratorium

Sampai akhir tahun 2012 BBalitvet memiliki peralatan laboratorium dengan kondisi yang masih baik/layak sebanyak 738 unit. Peralatan yang ada tersebar di berbagai laboratorium seperti Patologi, Toksikologi, Virologi, Mikologi, Parasitologi, Bakteriologi, Zoonosis dan BSL3 Moduler 1 kesatuan unit.

Alat utama yang diperlukan untuk identifikasi penyakit hewan dan untuk mendukung kegiatan keamanan pangan antara lain: berbagai jenis Mikroskop, ELISA reader, Real Time-PCR, Konvensional PCR, LCMS, HPLC, GC, AAS, Spectrophotometer, DNA Sequencer, Chicken isolator, berbagai jenis Biosafety Cabinet dan Sentrifuse, Autoclave serta Timbangan elektrik. Sebagai laboratorium

pengujian yang terakreditasi ISO/IEC 17025-2005 (SNI ISO/IEC 17025-2008), peralatan dalam lingkup kegiatan analisis yang terakreditasi perlu dikalibrasi secara rutin setiap tahun (Tabel 7).

Kandang Hewan Percobaan 2012

Hewan ruminansia yang ada di kandang percobaan Bogor digunakan untuk penelitian pada tahun 2012 terdiri dari 2 ekor Sapi FH, 7 sapi PO. Sedangkan untuk hewan kecil terdiri dari kelinci sebanyak 47 ekor, marmot 14 ekor, mencit 1.450 ekor dan ayam DOC 200 ekor.

Pakan Hewan

Pakan hewan percobaan terdiri dari rumput, konsentrat, pelet dan pakan ayam. Konsentrat/pakan penguat untuk sapi sebanyak 4.459 kg, untuk ayam sebanyak 3.644 kg, sedangkan pelet untuk mencit dan kelinci sebanyak 1.972 kg. Rumput untuk pakan sapi sebanyak 139.200 kg.

Tabel 6. Laporan Produksi Rumput Gajah, Kebun Rumput Cimanglid dan Kiaralawang T.A. 2012

No.	Bulan	Luas dan Jumlah Produksi					
		Kebun Cimanglid		Kebun Kiaralawang		Total Produksi	
		Ls (m ²)	Hasil (kg)	Ls. (m ²)	Hasil (kg)	Ls. (m ²)	Hasil (kg)
1	Januari	5000	15600	-	-	5000	15600
2	Februari	5000	15600	-	-	5000	15600
3	Maret	5000	15600	-	-	5000	15600
4	April	-	-	5000	15600	5000	15600
5	Mei	-	-	5000	15600	5000	15600
6	Juni	-	-	5000	15600	5000	15600
7	Juli	-	-	5000	15600	5000	15600
8	Agustus	-	-	5000	15600	5000	15600
9	September	-	-	5000	-	5000	15600
10	Oktober	5000	15600	-	-	5000	15600
11	Nopember	5000	15600	-	-	5000	15600
12	Desember	5000	15600	-	-	5000	15600
	Jumlah	30000	93600	30000	93600	60000	187200
	P roduksi/Bln	2500	7800	2500	7800	5000	15600
	Produksi/Hari	84	260	884	260	167	520
	Produksi/m ²		3,1		3,1		3,1

Tabel 7. Daftar Kalibrasi Peralatan Laboratorium BBalitvet Pada Tahun 2012

No.	Unit kerja Jenis Alat	Patologi	Toksikologi/ Mikologi	Virologi	Parasitologi	Bakteriologi	Jumlah
1.	Centrifuge high	-	2	-	2	1	5
2	Haematocrit Centrifuge	-	-	-	-	1	-
3	Thermocycle PCR	-	-	-	1	-	1
2.	Inkubator CO2	-	-	-	1	2	3
3	Inkubator Aerob	-	-	-	-	2	2
4	Inkubator (cooled)	-	1	-	-	-	1
3.	Autoclave	-	1	-	1	2	4
4.	Oven	-	1	-	1	1	3
5.	pH meter	2	1	1	1	-	4
6.	Timbangan Elektrik	-	1	-	1	3	5
7	Timbangan Analitik	-	3	-	-	-	3
7.	Water Bath	-	-	-	-	1	1
8.	Thermohygro meter	-	-	-	2	3	5
	Jumlah						37

BIDANG KERJASAMA DAN PENDAYAGUNAAN HASIL PENELITIAN

Bidang Kerjasama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian (KSPHP) pada Balai Besar Penelitian Veteriner (BBalitvet) mempunyai tugas untuk menyiapkan bahan penyusunan kerjasama, bahan promosi, diseminasi, komersialisasi, dokumentasi, keputakaan dan publikasi hasil penelitian veteriner. Bidang KSPHP terdiri dari Seksi Kerjasama Penelitian dan Seksi Pendayagunaan Hasil Penelitian.

SEKSI KERJASAMA BALAI BESAR PENELITIAN VETERNER

Dalam rangka peningkatan kapasitas penelitian, maka BBalitvet berupaya untuk menjalin kerjasama dengan pihak mitra baik dalam maupun luar negeri. Kerjasama diperlukan dalam upaya menumbuhkembangkan jaringan penelitian guna peningkatan kemampuan pemanfaatan serta penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu melalui kegiatan kerjasama penelitian dengan berbagai pihak, diharapkan dapat saling memanfaatkan

potensi yang dimiliki dalam upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi penelitian. Melalui kerjasama diharapkan mitra dapat berkontribusi dalam bentuk sumber daya manusia, keuangan maupun sarana dan prasarana.

Kegiatan Kerjasama Tahun 2012

Selama periode tahun 2012, Seksi Kerjasama telah melaksanakan beberapa kegiatan kerjasama baik kerjasama lanjutan atau kerjasama baru. Selain itu, untuk mengoptimalkan kinerja kerjasama, seksi kerjasama mengadakan penjajagan peluang kerjasama baru, memfasilitasi pertemuan-pertemuan dengan mitra dalam negeri atau luar negeri, dan melaksanakan monitoring pelaksanaan kegiatan penelitian kerjasama dalam dan luar negeri. Selama periode Januari-Desember 2012 terdapat 9 judul kegiatan kerjasama dalam negeri dan 5 judul kegiatan kerjasama luar negeri (Tabel 8).

Tabel 8. Kerjasama dalam dan luar negeri yang ada di BBalitvet pada tahun 2012

No	JENIS	JUMLAH	MITRA
1	Kerjasama dalam negeri	9 kegiatan	Badan Litbang, Kemenristek, KAN-BSN, Swasta
2	Kerjasama luar negeri	5 kegiatan	Lembaga internasional (ACIAR, IAEA/FAO, US Dept of State) dan Perguruan Tinggi (Univ. Queensland)

Kerjasama dalam negeri

Beberapa kegiatan kerjasama dalam negeri merupakan kegiatan lanjutan dari tahun-tahun sebelumnya, tetapi ada pula yang merupakan kegiatan kerjasama baru. Pada Tabel 9 ditampilkan judul kegiatan kerjasama dengan mitra dalam negeri yang dilaksanakan pada tahun 2012. Kegiatan kerjasama tersebut

merupakan kegiatan penelitian program insentif peneliti dan perekayasa (PIKPP) yang didanai oleh Kementerian Riset dan Teknologi (Kemenristek), pengujian vaksin dan produk pengikat mikotoksin, penyiapan sampel uji profisiensi yang diselenggarakan oleh KAN-BSN, serta analisis molekuler virus ND.

Tabel 9. Kegiatan-kegiatan kerjasama dalam negeri yang dilaksanakan pada tahun 2012

No	Judul Kerja sama	Penanggung Jawab	Nama Mitra	Jangka waktu	No. Perjanjian	Luaran
A	PKPP dan Kemitraan Badan Litbang Pertanian-BBalitvet.					
1	Perakitan kit ELISA untuk Diagnosa Kebuntingan pada Sapi dalam Rangka Mendukung PSDS-K 2012 (Lanjutan)	Dr. drh. Yulvian Sani	Kemenristek	8 Februari - 8 Oktober 2012	100.1/HM.240/I/2/2012 dan 416/PP.410/I.5.1/02/2012	Prototipe kit untuk diagnosa kebuntingan pada sapi
2	Aplikasi ELISA fumonisin berbasis antibodi monoklonal untuk mengetahui risiko kontaminasi fumonisin pada bahan pakan dan pangan	Dr. Dra. Romsyah Maryam, M.M ed.Sc	Kemenristek	8 Februari - 8 Oktober 2012	100.1/HM.240/I/2/2012 dan 416/PP.410/I.5.1/02/2012	1. Data aplikasi teknik ELISA untuk mendeteksi fumonisin 2. Data cemaran fumonisin pada pakan dan bahan pakan asal provinsi NTT, Jawa Barat, dan Lampung, 3. Analisis risiko cemaran fumonisin.
3	Deteksi Dioksin pada Produk Pangan Asal Ternak (Daging dan Susu) dengan GC-MS/MS	Drh. Indraningsih, MS.	Kemenristek	8 Februari - 8 Oktober 2012	100.1/HM.240/I/2/2012 dan 416/PP.410/I.5.1/02/2012	Metode deteksi dioksin dan data residu dioksin pada susu dan daging
4	Perakitan kit ELISA (enzyme linked immunosorbent assay) antibodi untuk diagnosis dan	Dr. drh. Sudarisman, MS	Kemenristek	8 Februari - 8 Oktober 2012	100.1/HM.240/I/2/2012 dan 416/PP.410/I.5.1/02/2012	1. Prototipe kit diagnostik ELISA IBR 2. Data seroepidemiologi

	seroepidemiologi penyakit IBR pada sapi potong (Lanjutan)					penyakit IBR
5	Identifikasi marka peningkatan patogenisitas virus avian influenza sub tipe H5N1 yang menginfeksi unggas di sekitar kasus manusia terinfeksi virus AI/H5N1 dan yang mengalami <i>anti-fenic drift</i>	Dr.drh. NLP.Indi Dharmayanti, MSi	Badan Litbang Pertanian	Maret – Desember 2012		
B	KAN – BSN					
1	Penyiapan contoh uji profisiensi KAN XV tahun 2012	Drh. Susan M. Noor, MVSc dan Risa Indriani, SSI	KAN/BSN	4 April – September 2012		Sampel uji profisiensi unuk ruang lingkup: 1. Uji serologis <i>Brucella abortus</i> pada sapi 2. Titer antibodi terhadap <i>Newcastle Disease</i> (ND) 3. Titer antibidi terhadap <i>Avian Influenza</i> (AI) subtype H5N1
C	SWASTA					
1	Penelitian efektifitas <i>mycotoxin binders</i> terhadap aflatoksin B1 (AFB1) secara in vitro	Sri Rachmawati, MSc.	CV. Gloria Mitra Niagatama Internasional (GMNI)	5 Maret – 5 April 2012	732/PT.410/I.5.1/03/2012	Jenis pengikat mikotoksin yang efektif.
2	Uji Lapang Terbatas Vaksin CEVAC® MG-F untuk Pencegahan Chronic Respiratory Disease pada Ayam Petelur	Drh. Faidah Rachmawati	PT. Ceva Animal Health	23 April-23 September 2012		Data efikasi vaksin CEVAC MG-F.
3	Analisis Molekuler Virus ND	Dr. drh. NLP. Indi Dharmayanti, MSi	PT. Medion Farma Jaya	Oktober- November 2012		1. Karakteristik molekuler virus ND 2. Informasi genetic virus ND

Kerjasama luar negeri

Pada tahun 2012, kegiatan kerjasama penelitian yang didanai oleh mitra luar negeri

sebanyak 5 kegiatan dengan judul terlihat pada Tabel 10. Empat dari lima kegiatan kerjasama tersebut telah didaftarkan ke Kementerian Keuangan

Tabel 10. Kegiatan Penelitian Kerjasama yang didanai oleh hibah luar negeri (PHLN) 2012

No.	Judul Kerjasama	Penanggung Jawab	Nama Mitra	Jangka waktu Penelitian	Luaran	Nomor Registrasi
1.	Improving Technique & Methodologies for Predictive Distribution Maps of the OSWF	April H. Wardhana, SKH, Msi., PhD	International Atomic Energy Agency (IAEA)	April 2011 - April 2012 (Perpanjangan kontrak s/d April 2013)	IPTEK dan Keberlanjutan pemeliharaan asset biologis (lalat Screw worm)	70825701
2.	Establishing a PCR diagnostic protocol for Marek's disease in IRCVS	Drh. Risza Hartawan, MSc	ACIAR No. C2010/132	1 Juni 2011 – 1 Juni 2012	Teknik diagnosis penyakit Marek dengan PCR	72214001
3.	Surveillance tools and strategies for improved control, monitoring and eradication of avian influenza in Indonesia	Dr. Simson Tarigan	ACIAR No. AHA/2010/039	29 November 2011 – Juni 2015	DIVA test untuk diagnosa penyakit flu burung	7223301
4.	Chemical containment and eradication of screw-worm incursions in Australia	April H. Wardhana, SKH, Msi., PhD	University of Queensland	Juni 2012- November 2013	Penggunaan parasitisida untuk pengendalian penyakit miasis pada sapi	72819501
5	Molecular epidemiology of New Castle Disease viruses in Indonesia: Focus on historical cases and new clinical cases for commercial and backyard chicken farms in Java island Indonesia	Dr. drh. NLP. Indi Dharmayanti, MSi	CRDF, USDA-ARS (US)	1 November 2012 – 1 October 2013	1. Epidemiologi penyakit ND 2. Karakteristik molekuler virus ND	

Penugasan Staf Ke Luar Negeri

Untuk meningkatkan kapasitas dan kapabilitas, serta peran BBalitvet di forum internasional, BBalitvet telah menugaskan staf/teknisi ke luar negeri dalam rangka pelatihan, menghadiri seminar, dan

pertemuan internasional. Selama tahun 2012, sebanyak 5 training/ workshop dan 7 pertemuan internasional yang telah diikuti oleh staf/teknisi BBalitvet seperti terlihat pada Table 11.

Tabel 11. Penugasan Staf BBalitvet ke Luar Negeri Selama Tahun 2012

No	Tanggal Penugasan	Nama Staf	Tujuan Penugasan	Negara
1	18-25 Februari 2012	Wawan Gunawan Yudi Setiadi	<i>Training Operation and Maintenance of BSL3 Lab.</i>	Hawai USA
2	18 – 20 Juni 2012	Dr. drh. Eny Martindah, MSc	<i>Meetings of the Global Network for Animal Disease Research, STAR-IDAZ</i>	Bangkok Thailand
3	19-20 Juni 2012	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	<i>Asia Pacific Biosafety Association (A-PBA) Meeting</i>	Soul Korea Selatan
4	21-27 Juni 2012	April Hari Wardhana, SKH, Msi., Ph.D.	<i>Planning meeting and laboratory testing</i>	Brisbane, Australia
5	2-5 Juli 2012	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	<i>IAEA Technical Cooperation Regional Meeting on project RAS5060: Supporting early warning response and control of transboundary animal diseases</i>	Lanzhou, RRC
6	27 Agustus s/d 7 September 2012	April H. Wardana, SKH, MSi., Ph.D.	<i>Training in Identification of Culicoides</i>	Darwin, Australia
7	24 – 28 September 2012	Dr. drh. Eny Martindah, MSc	<i>Regional workshop on Eco-Health Assessment on Poultry Production Clusters (PPCs) for the Livelihood Improvement of Small Producers</i>	Ho Chi Minh City, Vietnam
8	23 September 5 Oktober 2012	Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani,	<i>Training on Quality Assurance and Standarization of Diagnostic Reagents</i>	Geelong Australia
9	15-19 Oktober 2012	Drh. Indrawati Sendow Drh. Atik Ratnawati	<i>Regional training course on molecular diagnostic for trans boundary animal diseases</i>	Lanzhou, Cina
10	10-15 November 2012	Dr. drh. Agus Wiyono	<i>The 7th TEPHINET Global Scientific conference</i>	Amman, Jordan
11	26 Nov – 7 Des 2012	Sri Rachmawati, BSc, MSc	<i>Scientific Visit</i>	Barry, Italia
12	25-26 Nopember 2012	Drh. Indrawati Sendow, MSc	<i>Asia-Pacific Biosafety Association (A-PBA) Exco Meeting</i>	Singapura

Pelatihan, magang, PKL dan Penelitian

Dalam rangka pengamalan ilmu pengetahuan dan pengabdian kepada masyarakat, BBalitvet memfasilitasi kegiatan pelatihan, magang dan PKL yang berkaitan dengan tugas pokok dan fungsi BBalitvet. Pelatihan dan magang diajukan oleh instansi pemerintah dan swasta untuk meningkatkan

ketrampilan staf/teknisi dari instansi atau perusahaan. Kegiatan umumnya diadakan di BBalitvet pada laboratorium terkait dengan memanfaatkan fasilitas dan SDM yang tersedia. Tabel 12 menunjukkan kegiatan pelatihan dan magang yang difasilitasi BBalitvet selama tahun 2012

Tabel 12. Pelatihan dan magang yang difasilitasi BBalitvet selama tahun 2012

No	Tanggal	Perguruan Tinggi/Instansi	Nama Staf	Tujuan	Laboratorium
1	24 Januari s/d 3 Februari 2012	IPB Bogor	Nurul Aini S. Harahap Febriana W. Amatulloh Afifah	Magang	Parasitologi
2	13 Februari 2012	Balai Besar Pengujian Mutu Produk Peternakan	2 staf	Pelatihan pengujian <i>Toxoplasma gondii</i>	Parasitologi
3	20-23 Februari 2012	Balai Besar Teknik Kesehatan lingkungan dan Pengendalian Penyakit Jakarta	3 staf	Magang pemeriksaan kuman <i>Leptospira</i> pada urine tikus	Bakteriologi
4	20--24 Februari 2012	Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner Regional V Kalsel	2 staf paramedik	Magang pengujian Trypanosomiasis	Parasitologi
5	20-24 Februari 2012	Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner5 Regional I Medan	Drh. Leosi Putridi AS	Magang Inokulasi Trypanosoma pada mencit	Parasitologi
6	19-24 Februari 2012	Balai Penyidikan dan Pengujian Regional V Banjarbaru Kalsel	1 orang para medik	Magang Pengujian Trypanosomiasis	Parasitologi
7	23-25 April 2012	Balai Uji Terap Teknik dan Metode Karantina Pertanian	Drh. Winda Rahmawati Widjarnako	Magang Laboratorium	Bakteriologi dan Toksikologi
8	14-16 Mei 2012	Balai Uji Terap Teknik dan Metode Karantina Pertanian	Drh. Ika Suharti dan Herman Suherman	Magang Laboratorium	Virologi
9	23 Juli – 6 Agustus 2012	FKH-UGM, Yogyakarta	10 Mahasiswa	Pengenalan Keprofesian Veteriner	
10	10-14 September 2012	Balai Besar Veteriner Wates, Yogyakarta	Drh. Ari Puspita Dewi Koeswari Imron	Magang	Parasitologi

11	10-14 September 2012	Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner Regional V Banjarbaru	2 staf paramedik	Magang Elisa Trypanosoma dan pengujian Parasit Gastrointestinal	Parasitologi
12	September 2012	FKH – UGM Yogyakarta	Drh. Maxs Urias E. Sanam, MSc.	Magang isolasi DNA dan PCR paraTB	Bakteriologi
13	28 Oktober 2012	Fakultas Farmasi, UI	Via Rifkia	Magang	Virologi
14	4 Pebruari - 4 April 2013	Program Diploma, IPB	Risdiyana Setiawan Adila Sudirman	Praktik Kerja Lapang	Toksikologi
15	19-23 November 2012	BPPV Regional III Bandar Lampung	Joko Siswanto Drh. Syarifah Alawiyah M. Tumisih Septianta Evarozani Irma Efrilita, A.Md.	Magang Laboratorium	Parasitologi Bakteriologi Virologi
16	26-30 November 2012	Balai Karantina Pertanian Kelas I Semarang	Drh. Anjar Maryati Drh. Wiwit Setyawati	Magang Cemaran Mikroba (TPC, E. coli, Coliform)	Lab. Bakteriologi

Beberapa peneliti BBalitvet yang menjadi narasumber sesuai dengan keahliannya ditampilkan pada Tabel 13.

Tabel 13. Penelti BBalitvet sebagai narasumber pelatihan

No	Tanggal	Nama	Topik Pelatihan	Instansi
1	Februari dan Maret 2012	Dr. dra.Romsyah Maryam, M.Med.Sc. Dr. Raphaella Widiastuti, BSc.	Analisis Mikotoksin (Aflatoksin M1, Okratoksin, Zen, DON, Fumonisin menggunakan HPLC	PT. Saraswati Indo Genech Jl. Rasamala No. 46 Yasmin Bogor
2	November 2012	Dr. drh. NLP. Indi Damayanti, MSi	Avian Influenza	Balai Uji Terap Teknik dan Mrtode Karantina Pertanian Jl. Raya Kampung Utan Cikarang Kab. Bekasi
3	November 2012	Yuningsih, BSc.	Toksikologi: Pengujian Nitrit	Balai Uji Terap Teknik dan Mrtode Karantina Pertanian Jl. Raya Kampung Utan Cikarang Kab. Bekasi
4	16-20 April 2012	Dr. Muharam Saepulloh, MSc.	Deteksi Virus Bovine Viral Diarrhe (BVD)	Balai Besar Uji Standar Karantina Pertanian Jl. Pemuda Kav 16-17 Rawamangun Jakarta

Selain pelatihan dan magang, BBalitvet juga memfasilitasi mahasiswa untuk melaksanakan Praktik Kerja Lapang (PKL) dan penelitian di laboratorium yang sesuai

dengan bidang studinya. Topik PKL dan penelitian disesuaikan dengan program penelitian yang ada di BBalitvet pada tahun 2012 seperti pada Tabel 14.

Tabel 14. PKL dan Penelitian Mahasiswa yang difasilitasi di BBalitvet pada tahun 2012

No	Tanggal	Perguruan Tinggi	Nama	Judul Penelitian	Pembimbing
1	Februari-April 2012	Fakultas Teknologi Pertanian IPB Bogor	Venti Oktovani Sadiyah	Inventarisasi Metrode Ekstrak dalam Analisis Aflatoksin dari Isolat Lokal Kapang <i>Aspergillus flavus</i>	Dr. dra. Romsyah Maryam, M.Med.Sc.
2	Februari-Agustus 2012	Sekolah Tinggi Teknologi Industri dan Farmasi Bogor	Agustina Tri Aditya	Penelitian bidang tokikologi	Sri Rachmawati, BSc. MSc.
3	Februari-Desember 2012	Sekolah Tinggi Teknologi Industri Farmasi Bogor	Langgeng Pujianto Reza Rizky Yudiansyah Putu Deva Kari Kardika	Penelitian bidang toksikologi	Dr. R. Widiastuti Drh. Indraningsih, MSi Sri Rahmawati, BSc
4	Maret-Juni 2012	Sekolah Tinggi Teknologi Industri dan Farmasi Bogor	Mentari	Penelitian bidang mikologi	
5	Maret-Juni 2012	Program Pasca Sarjana, Universitas Air Langga	Drh. Siswanto, M.Kes.	Uji imunomodulasi dan Elisa Anti Trypanosoma	Drh. Didik T. Subekti, M.Kes.
6	April-Juli 2012	FKH-IPB	Drh. Rosmayani Saridewi M.T.A.	Infeksi Penularan Toxoplasma gondii melalui susu	Drh. Didik T. Subekti, M.Kes.
7	14 Mei - Agustus 2012	Universitas Negeri Jakarta	Rizkiyani Zulfa L.	Profil fitokimia dan uji aktivitas antifungsi ekstrak methanol daun vitexpirmata serta fraksi fraksinya	Drh. Djaenudin Gholib
8	21 Mei - Agustus 2012	Universitas Negeri Jakarta	Iin Agraeni S	Profil fitokimia dan uji aktivitas antibakteri ekstrak methanol daun vitexpirmata serta fraksi fraksinya	Dr. drh. Ani Kusumaningsih
9	Juni - Juli 2012	Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB - Bandung	Hanslibery Simandjuntak JeanneElivia E Indra Radiansyah Sri Utami Ellisa Khoirunnisa	Praktik Kerja Lapang bidang Mikrobiologi	Lab. Bakteriologi dan Lab. Virologi
10	Juni 2012	Fakultas MIPA UGM, Yogyakarta	Deni Pranowo, M.Si.	Pembuatan silica abu sekam padi termodifikasi antibody untuk clean up pada analisis aflatoksin BI dalam bahan pakan	Dr. dra. Romsyah Maryam, M.Med.Sc.

11	Juni-Juli 2012	Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB Bandung	Hanslibrery Simandjuntak Jeanne Elvia C. Indra Rudiansyah Sri Uatami Ellisa Khoirunnisa	Praktik Kerja Lapang bidang bakteriologi dan virologi	Ketua Kelti Bakteriologi dan Virologi
12	Juli-Agustus 2012	Fakultas MIPA-IPB	Kania Dewi Rahyu Theovany Oktaviana Ayu Lestari	Praktik Kerja Lapang bidang patologi dan parsitologi	Ketua Kelti Patologi dan Parasitologi
13	Juni 2012	FKH-UGM Yogyakarta	Elisa Kartika Dewi Atini Solawati	Praktik Kerja Lapang bidang virology dan bakteriologi	Ketua Kelti Virologi dan Bakteriologi
14	Juli-Agustus 2012	Fakultas MIPA-IPB Bogor	Mifthami Ramah Minarti Sa'diah Ajeng Mawangi Fahrul Kamal	Praktik Kerja Lapang bidang toksikologi	Dr. dra. Romsyah Maryam, M.Med.Sc Dr. Raphaella Widiatuti, BSc.
15	September 2012	Fakultas Kimia UNJ, Jakarta	Sakti Wicaksana	Uji aktivitas Antifungi Ekstrak Metanol Daun Vinex Cofossus sera fraksi-fraksinya terhadap Candida albicans	Lab. Mikologi Pembimbing Drh. Djaenudin G.
16	September 2012	Fakultas Kimia UNJ, Jakarta	Heru Indriyanto	Uji aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanolo Daun Vitex Cofossus sera fraksi faraksinya	Dr. drh. Anni Kusumaningsih, MSc.
17	Oktober 2012	Universitas Air Langga, Surabaya	Retno Tanjung Herasintya	Pemeriksaan Brucellosis Pada induk Babi yang mengalami abortus dengan menggunakan uji indirect Elisa	Drh. Susan M. Noor, MV.Sc
18	Oktober 2012	ISTN, Jakarta	Robiatul Adawiyah,	Uji aktivitas antibakteri ekstrak n-heksan diklormetan dan etanol daun babadotan terhadap bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli	Dra. Masniari Poeloengan, MS.
19	12 Nopember 2012 s/d 12 Februari 2013	Universitas Syahkuala, Banda Aceh	Febiola Rama Sari	Gambaran Mikroskopis Mencit Mus Musculus Balb-c yang diinokulasi <i>Trypanosoma evansi</i> Isolat Ac eh	April H. Wardhana, SKH, MSi., Ph.D.

SEKSI PENDAYAGUNAAN HASIL PENELITIAN (PHP)

Seksi Pendayagunaan Hasil Penelitian mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan pengembangan sistem informasi, promosi, diseminasi, komersialisasi, dokumentasi, dan publikasi hasil penelitian veteriner. Diseminasi adalah salah satu kegiatan untuk menginformasikan hasil-hasil penelitian meliputi pengumpulan dan pengolahan data, pendokumentasian hasil penelitian dalam bentuk publikasi, baik melalui karya ilmiah maupun seminar. Selanjutnya hasil penelitian tersebut disebarluaskan kepada masyarakat umum melalui seminar, promosi interaktif melalui

siaran Radio Pertanian Ciawi, pameran dan media promosi lainnya.

Pameran

Dalam rangka mempromosikan dan mendiseminasikan teknologi hasil penelitian BBalitvet telah mengikuti beberapa kegiatan pameran yang diselenggarakan oleh instansi terkait maupun mitra swasta. Pada pameran tersebut BBalitvet menampilkan berbagai teknologi hasil penelitian (vaksin, antigen dan teknologi diagnosa), berbentuk leaflet, booklet, poster, contoh produk yang telah dikerjasamakan dengan mitra swasta maupun yang belum dikerjasamakan. Pameran yang diikuti oleh BBalitvet selama tahun 2012 disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Kegiatan pameran yang diikuti BBalitvet selama tahun 2012

No.	Tanggal	Nama Kegiatan	Tempat
1.	13 Jan 2012	KRPL	Pacitan, Jawa Timur
2.	30 Maret – 1 April	Agrinex Expo 2012	JCC Jakarta
3.	14 – 16 Mei	Pameran Wisata Ilmiah	Pustaka, Bogor
4.	8 – 11 Agustus 2012	Ritech Expo 2012/ Hakteknas ke 17	Sabuga Bandung
5.	10-13 Sep. 2012	Pekan Pertanian Lahan Kering, Iklim Kering Nasional	Kupang NTT
6.	26 Sep. 2012	Pameran Bulan Bhakti Peternakan dan Kesehatan Hewan	Universitas Pajajaran
7.	23 – 24 Okt 2012	Open House Pustaka 2012	Pustaka Bogor
8.	28 Oktober 2012	Hari Pangan Sedunia	Palangkaraya
9.	30 – 31 Okt 2012	Open House BB-Mektan	BB-Mektan

Radio Pertanian Ciawi

Disamping pameran, sarana diseminasi inovasi teknologi veteriner lain yang dimanfaatkan adalah mengisi acara Karedok

yang disiarkan langsung secara interaktif oleh Radio Pertanian Ciawi (RPC) sebanyak 3 kali selama tahun 2012 (Tabel 16).

Tabel 16. Acara Siaran Radio Pertanian Ciawi selama tahun 2012

No.	Narasumber	Judul
1	Drh. Faidah Rachmawati	Bahaya bakteri Escherichia coli O157:H7
2.	Drh. Prima Mei Widiyanti	Kasus Tympani/Bloat Pada Hewan Ternak
3.	Drh. Moh. Indro Cahyono	Pemilihan dan Ciri-ciri daging ayam yang layak dikonsumsi masyarakat

Media Cetak Sinar Tani

Media informasi lainnya untuk mempromosikan inovasi teknologi veteriner adalah Media Cetak Sinar Tani. Sebanyak 4

artikel telah diterbitkan di Media Cetak Sinar Tani selama tahun 2012 (Tabel 17).

Tabel 17. Artikel yang diterbitkan di Sinar Tani selama tahun 2012.

No	Penulis	Judul
1.	Drh. Atik Ratnawati	Virus Nipah, Permasalahan dan penanggulangannya
2.	Drh. Faidah Rachmawati	Bahaya bakteri Escherichia coli O157:H7
3	Drh. Prima Mei Widiyanti	Kasus Tympani/Bloat Pada Hewan Ternak
4	Drh. Moh. Indro Cahyono	Pemilihan dan Ciri-ciri daging ayam yang layak dikonsumsi masyarakat

Partisipasi Ilmiah

Partisipasi ilmiah yang diikuti meliputi kegiatan Seminar. Pada kegiatan *International Conference on Livestock Production and Veterinary Technology* yang diselenggarakan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan pada tanggal 1 – 4 Oktober 2012 di Cisarua, Bogor, BBalitvet menyampaikan 5 makalah.

Database Veteriner

Untuk meningkatkan kinerja Urusan Pengolahan Data, BBalitvet membentuk Database Veteriner untuk mengolah dan menyiapkan seluruh data termasuk data kepegawaian, koleksi plasma nutfah veteriner, hasil diagnosis penyakit, teknologi hasil penelitian dan Sistem Informasi dan manajemen (SIM). Simpanan data hanya dapat diakses oleh penanggung jawab masing-masing kegiatan yang terkait dengan data base tersebut.

Kunjungan Tamu

Tamu yang berkunjung ke BBalitvet selama tahun 2012 kebanyakan dari mahasiswa yang

ingin mengenal BBalitvet dari dekat. Daftar tamu tersebut disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Daftar kunjungan tamu selama tahun 2012.

No.	Tanggal	Pengunjung	Kegiatan
1.	26 Jan 2012	Mahasiswa Pasca Sarjana UGM	Mengenal dari dekat BBalitvet
2.	02 Feb 2012	Mahasiswa IPB/D3	Mengenal dari dekat BBalitvet
3.	28 Juni 2012	Kunjungan Tim DSO	Melihat BBalitvet dan kunjungan ke lab
4.	7 Sep. 2012	Kementerian Kesehatan	Kunjungan ke laboratorium Virologi dan lab. Zoonosis
5.	31 Okt 2012	SDN Sukadamai 3 Bogor	Melihat dari dekat tentang BBalitvet
6	04 Des 2012	Mahasiswa Politeknik Kemenkes Jakarta	Mengenal dari dekat BBalitvet dan kunjungan ke lab-lab

Round Table Meeting

Kegiatan RTM direncanakan untuk bidang peternakan dan veteriner, namun kali ini dikemas berbeda karena melibatkan BBP2TP yang berpartisipasi untuk mempromosikan hasil-hasil kajiannya, sehingga kegiatan tersebut mengambil judul Promosi dan Ekspose Pengembangan Teknologi Spesifik Lokasi Mendukung Pencapaian Diversifikasi Pangan. Kegiatan dilaksanakan di IPB International Convention

Center pada tanggal 12 Desember 2012. UK/UPT yang berpartisipasi adalah BBalitvet, BPTP Bali, BPTP DIY, BPTP DKI, BPTP Banten, BPTP Jawa Barat. Pada ajang tersebut BBalitvet masih mempromosikan tentang inovasi teknologi diagnosa ELISA KIT Aflatoksin dan FelisaVet dengan pertimbangan ada pihak luar yang bisa memanfaatkan inovasi teknologi tersebut dalam rangka membantu penanganan penyakit yang terkait dengan inovasi teknologi diagnosa tersebut secara lebih cepat.

PERPUSTAKAAN

Pada tahun 2012 pengelolaan Perpustakaan BBalitvet telah memanfaatkan teknologi informasi. Oleh karena itu kegiatan pengembangan koleksi perpustakaan dan pemberian jasa kepada pengguna lebih menitik beratkan pada penggunaan fasilitas internet yang ada di perpustakaan. Terkait dengan hal tersebut pengukuran kinerja perpustakaan menggunakan indikator fungsi

perpustakaan berbasis elektronik. Selain itu, indikator fungsi perpustakaan berbasis konvensional masih digunakan, karena perpustakaan BBalitvet masih tetap memberikan jasa kepada pengguna secara langsung di tempat dan juga masih menerima koleksi dalam bentuk cetak (Tabel 19 dan 20).

Tabel 19. Statistik Perpustakaan BBalitvet 2012

Sumber daya perpustakaan	Penambahan dokumen			Format dokumen		Jumlah koleksi Keseluruhan hingga Desember 2012	Masuk pangkalan data perpustakaan
	Tercetak		Elektronik	Tercetak	Elektronik		
a. Buku (libcat)	Hadiah	Beli	Download	12.680 judul	179 expl. e.book .pdf (hasil download pustakawan dari internet)	12.859 expl	6360 mfn dalam format meta data dari koleksi buku keseluruhan (50%)
	51 Judul hadiah	23 jdl/31 expl. (lihat lampiran pembelian buku)	35 e.book				
b. Majalah (kimba)	13	-		13 judul baru		1142 mfn (Judul majalah elektronik + koleksi lengkap)	1142 mfn (100 %). Koleksi majalah seluruhnya sudah masuk pangkalan data.
c. Publikasi tulisan peneliti bbalivet(veteriana)	-		39 mfn baru + Digitasi publikasi cetak peneliti= 139. Total	-	1838 mfn	1838 mfn	1838 mfn (1433 fullpaper.pdf; 405 metadata). Publikasi

		tambahan =178 mfn				fulteks peneliti Bbalitvet yang sudah masuk pangkalan data l hingga tahun 2012, sebesar 77, 96%)
d. Artikel download dari internet (vetral)	-	384 mfn (<i>born digital</i>); 137 artikel hasil digitasi	-	3427 mfn full text	3427 mfn full text	3187 mfn full text (koleksi artikel digital yang sudah masuk pangkalan data Vetral sebesar 93%)
e. Artilek bidang veteriner di Indonesia (Pinvet)	-	85 mfn	-	686 mfn	771 mfn	686 mfn dari 771 records = 88, 97% (398 full text; 373 metadata)

Tabel 20. Jasa Perpustakaan BBalitvet 2012

Jenis Layanan	Langsung	Virtual/elektronik	Jumlah
1. Kunjungan	472 (Peneliti BBalitvet=367 (77,75%); Teknisi= 14 (2,96%); Mahasiswa= 61 (12,9%); Pegawai BBalitvet= 15(3, 17%); Swasta= 14(2,96%); Pustakawan= 1(0,21%)	8772 (jumlah hits ke web perpustakaan BBalitvet libang deptan.go.id)	9194 { (langsung=472 (5,13%) (virtual =8722 (94,87%)) }
2. Permintaan fotocopy / down load	77 artikel (cetak) /128 buku (cetak)	47 artikel (dalam bentuk soft copy)/ 2 buku discanning dan disimpan dalam bentuk CD	124 artikel fotokopi / 128 buku difotokopi/ 2 buku di scanning dan 47 artikel jurnal discanning
3. Permintaan Penelusuran		121 permintaan datang dan dilayani melalui email, dgn. rincian: 104 (85, 95%) peneliti BBalitvet, mahasiswa= 2 (1, 65%); peneliti luar= 3 (2, 47%);swasta = 7 (5, 78%) dan pustakawan = 5 (4, 13).	121 permintaan datang dan dilayani melalui email, dgn. rincian: 104 (85, 95%) peneliti BBalitvet, mahasiswa= 2 (1, 65%); peneliti luar= 3 (2, 47%);swasta = 7 (5, 78%) dan pustakawan = 5 (4, 13).

4. Promosi perpustakaan diterbitkan dalam display dan terbitan bibliografi	12 terbitan (daftar display)	12 terbitan Daftar Display dan 3 terbitan Bibliografi dan 5 Daftar Publikasi yang berjudul : 1. Bibliografi Anthrax 2. Bibliografi Animal Welfare 3. Publikasi Peneliti 2008 s/d/ 2011 4. Majalah Online	20 terbitan= 8786 hits (dengan rincian jumlah total akses per item promosi selama tahun 2012: Hit Daftar Display= 2066{(23,51%); Hit bibliografi= 1106(12,59%); Hit Publikasi Peneliti = 5295 (60,27%)dan Hit Majalah Online= 319 (3,63%)}.
5. Permintaan silang layan	-	-	-
6. Peminjaman buku	Transaksi peminjaman 81 eks		81 eks.masih dalam peminjaman hingga akhir tahun 2012. Dari pemeriksaan administrasi peminjaman hingga tahun 2012 sebanyak 292 judul buku yang masih dipinjam; yang sudah kembali 51 judul (17, 40%) karena sudah lewat masa pinjam.

PEMBELIAN BUKU TAHUN ANGGARAN 2012

1. CROWTHER, John R.
The Elisa guidebook/by John R. Crowther.-- Second edition.-- New York: Humana,2010
8/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-1-61737-884-3 R.631.147/CRO/e
2. EARLY, Rapid and sensitive veterinary molecular diagnostics-real time PCR applications/Ericka A. Pestana [et.al].-- London: Springer Dordrecht Heidelberg,2010
10/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-90-481-3131-0 R.631.147/EAR
3. SAMBROOK, Joseph. Molecular cloning : A Laboratory manual/Joseph Sambrook.-- Third edition; Vol. 1.-- New York: Cold Spring Harbor Laboratory,2001 R.631.147/SAM/m4
4. SAMBROOK, Joseph. Molecular cloning : A Laboratory manual/Joseph Sambrook.-- Third edition; Vol. 2.-- New York: Cold Spring Harbor Laboratory,2001. 15/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-087969-577-4 R.631.147/SAM/m5
5. SAMBROOK, Joseph. Molecular cloning : A Laboratory manual/Joseph Sambrook.-- Third edition; Vol. 3.-- New York: Cold Spring Harbor Laboratory,2001. 16/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-087969-577-4 R.631.147/SAM/m6
6. BASIC methods in protein purification and analysis : A Laboratory manual/Edited by Richard J. Simpson, Peter D. Adams and Erica A. Golemis.-- New York: Cold Spring Harbor Laboratory,2009.
18/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-087969867-6 R.631.147/BAS1
7. BELLAMY, James E.C.
Quality assurance handbook for veterinary laboratories/James. E.C. Bellamy and Dennis W. Olexson.-- First edition.-- Ames: Iowa State University,2000
19/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 0-8138-0276-8 R.574.6.006.2/BEL/q
8. BERGEY'S manual of systematic bacteriology Vol. 4 : The Bacteroidetes, Spirochaetes, Tenericutes (Mollicutes), Acidobacteria, Fibrobacteres, Fusobacteria, Dictyoglomi, Gemmatimonadetes, Lentisphaerae, Verrucomicrobia, Chlamydiae, and Planctomycetes/Edited by Noel R. Krieg [et.al].-- Second edition.-- New York: Springer,2011 20/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-0-387-95042-6 R.576.8.001/BER
9. KIRK'S Current veterinary therapy XIV/Edited by John D. Bonagura and David C. Twedt.-- St. Louis: Saunders,2009. 21/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-0-7216-9497-9 R.636.7/.8.09/KIR
10. SPARKMAN, D. David. Gas Chromatography and mass spectrometry : A Practical guide/O. David Sparkman, Zelda E. Penton and Fulton G. Kitson.-- Second edition.-- Amsterdam: Elsevier,2011. 17/BPV/2012 Beli T.A.

2012 ISBN: 978-0-12-373628-4
R.543/SPA/g

38/BPV/2012 Beli TA 2012 ISBN:
978-0-8138-1237-3 R.616.9/PAT

11. IANIMAL clinical chemistry : A Practical guide for toxicologists and biomedical researchers/Edited by G.O. Evans.-- Second edition.- Boca Raton: CRC,2009. 31/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-1-4200-8011-7 615.9/AN2
12. FRAENKEL, Dan G. Yeast intermediary metabolism/Dan G. Fraenkel.-- New York: Cold Spring Harbor Laboratory,1989. 33/BPV/2012 Beli 2012 ISBN: 978-087969797-6 582.28/FRA/y
13. HARKNESS and Wagner's Biology and medicine of rabbits and rodents/by John E. Harkness [et.al].-- Fifth edition.-- Ames: Wiley-Blackwell,2010. 34/BPV/2012 Beli TA. 2012 ISBN: 978-0-8138-1531-2 R.636.028.09/HAR
14. NICHOLAS, F.W. Introduction to veterinary genetics/F.W. Nicholas.-- Second edition.-- Ames: Blacwell, 2003 37/BPV/2012 Beli TA 2012 ISBN: 0-4051-0633-6 631.147/NIC/i
15. NICHOLAS, Robin. Mycoplasma diseases of ruminants/Robin Nicholas, Roger Ayling and Laura McAuliffe.— Wallingford: CAB International,2008 30/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-0-85199-012-5 616.9/NIC/n
16. PATHOGENESIS of bacterial infections in animals/Edited by Carlton L. Gyles [et.al].-- Fourth edition.- Ames : Blackwell,2010.
17. (The) SIXTH Conference of the World Mycotoxin Forum held in Noordwijkerhout (6th: 2010: Nov 8-10: Netherlands) An International conference of the world mycotoxin forum.../Edited by Hans P. Van Egmond.- Wageningen: Wageningen Academic, 2011. World Mycotoxin Journal, Vol. 4, no. 3; 2011. 39/BPV/2012 Pembelian 2012 615.9/SIX/i
18. TRADITIONAL medicine TRADITIONAL medicine/Edited by Steven B. Kayne.-- First edition.-- London: Pharmaceutical, 2010. 40/BPV/2012 Beli TA 2012 ISBN: 978-0-85369 833 3 633.887.9/TRA TRADITIONAL MEDICINES.
19. ZACHARY, James F. Pathologic basis of veterinary diseases/James F. Zachary and M. Donald McGavin.-- Fifth edition.-- St. Louis: Elsevier,2012. 41/BPV/2012 Beli TA 2012 ISBN: 978-0-323-07533-6 R.616.09/ZAC/p
20. SAFETY analysis of foods of animal origin/Edited by Leo M.L. Nollet and Fidel Taldra.-- Boca Raton: CRC,2011 53/BPV/2012 Pembelian T.A. 2012 ISBN: 978-1-4398-4817-3 614.31/SAF
21. BRITISH Pharmacopoeia (Veterinary) 2012.- London: The Stationery Office, 2011 xxxiii, 409 p.: ill.; 30 cm. 57/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-0-11-322869-0 615/BRI₁₂

22. BRITISH Pharmacopoeia 2012.-- Vol. I.- London: The Stationery Office, 2011 Vol. I: ill.; 30 cm. 58/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-0-11-322869-0 615/BRI₁₂₍₁₎.
23. BRITISH Pharmacopoeia 2012.-- Vol. II.- London: The Stationery Office, 2011 Vol. I: ill.; 30 cm. 59/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-0-11-322869-0 615/BRI₁₂₍₂₎.
24. BRITISH Pharmacopoeia 2012.-- Vol. III.- London: The Stationery Office, 2011 Vol. III: ill.; 30 cm. 60/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-0-11-322869-0 615/BRI₁₂₍₃₎.
25. BRITISH Pharmacopoeia 2012.-- Vol. IV.- London: The Stationery Office, 2011 Vol. IV: ill.; 30 cm. 61/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-0-11-322869-0 615/BRI₁₂₍₄₎.
26. BRITISH Pharmacopoeia 2012.-- Vol. V.- London: The Stationery Office, 2011 Vol. V: ill.; 30 cm. 62/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-0-11-322869-0 615/BRI₁₂₍₅₎.
27. DUBEY, J.P. Toxoplasmosis of animals and humans/J.P. Dubey.-- Second edition.-- Boca Raton: CRC Press, 2010 63/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-1-4200-9236-3 616.993.1/DUB/t
28. ESCHERICHIA coli 0157 in farm animals/Edited by C.S. Stewart and H.J. Flint.-- London: CAB International, 1999. 64/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 0-85199-332-X 576.8/ESC4
29. INFECTIOUS and parasitic diseases of livestock/Edited by Pierre-Charles Lefevre [et.al.]-- Vol. 1: General considerations viral diseases.-- Paris: Lavoisier, 2010. 65/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-2-7430-0872-7 616.9/INF1
30. INFECTIOUS and parasitic diseases of livestock/Edited by Pierre-Charles Lefevre [et.al.]-- Vol. 2: Bacterial diseases, Fungal diseases and Parasitic diseases.-- Paris: Lavoisier, 2010 66/BPV/2012 Beli T.A. 2012 ISBN: 978-2-7430-0872-7 616.9/INF2
31. FASCIOSIS/Edited by J.P. Dalton.- London: CAB International, 1999. xi, 544 p.: ill.; 25 cm. 67/BPV/2012 Beli T.A. 2012 616.995.1/FAS1

BIDANG PROGRAM DAN EVALUASI

Bidang Program dan Evaluasi

Sesuai dengan SK Permentan No.15/Permentan/OT.140/3/2006 Bidang Program dan Evaluasi mempunyai tugas melaksanakan penyusunan program dan evaluasi pelaksanaan penelitian veteriner. Dalam melaksanakan tugasnya Bidang Program dan Evaluasi menyelenggarakan fungsi, yaitu : melakukan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data kegiatan penelitian veteriner, penyusunan rencana, program dan anggaran penelitian veteriner, penyiapan evaluasi kegiatan penelitian veteriner dan penyusunan laporan kegiatan dan hasil penelitian veteriner. Bidang Program dan Evaluasi terdiri dari 2 seksi yaitu : Seksi Program dan Seksi Evaluasi.

Seksi Program

Sesuai dengan SK Ka Badan No.229/Kpts/ OT.140/J/12/2006 Seksi Program mempunyai tugas menyiapkan bahan penyusunan rencana kegiatan penelitian veteriner, menyiapkan bahan penyusunan program penelitian veteriner, menyiapkan bahan penyusunan anggaran penelitian veteriner (RAPBN, RKAKL, DIPA dan revisi DIPA/POK), serta menyiapkan bahan rencana pengembangan dan implementasi sistem informasi SIM program dan anggaran.

1. Penelitian T.A. 2012

Selama T.A. 2012 telah dilaksanakan sebanyak 8 judul RPTP dan 37 kegiatan penelitian yang didanai oleh APBN (Tabel 19).

Tabel 19. Daftar Kegiatan Penelitian APBN T.A. 2012

Kode	Judul penelitian/kegiatan penelitian
1806.020.011A	Pengembangan ELISA antibodi untuk diagnosis Leptospirosis pada sapi
1806.020.011B	Pengembangan teknik diagnosa ELISA untuk penyakit <i>Infectious Bronchitis</i> (IB) pada unggas
1806.020.011C	Identifikasi dan karakterisasi penyakit <i>Bovine Viral Diarrhea</i> (BVD) pada sapi
1806.020.011D	Pengembangan teknik diagnosa <i>Coryza</i> pada ayam menggunakan antiserum monospesifik
1806.020.011E	Pengembangan teknik ELISA untuk deteksi antibodi <i>Bovine Ephemeral Fever</i>
1806.020.011F	Pengembangan teknik diagnosa cepat berbagai penyakit penting pada unggas untuk kelompok virus RNA dengan pendekatan biologi molekuler
1806.020.011G	Pengembangan Nested-PCR untuk deteksi Bovine Respiratory Syncytial Virus (BRSV) pada sampel usap mukosa hidung sapi
1806.020.011H	Pengembangan uji cepat paratuberculosis dengan teknik imunokromatografik
1806.020.011I	Pengembangan teknologi deteksi vector borne disease (VBD) dengan RT-PCR sebagai upaya peringatan dini penyebaran penyakit BEF
1806.021.011A	Pengembangan vaksin bivalen inaktif untuk pencegahan penyakit IBR dan PI 3 pada sapi
1806.021.011B	Pengembangan vaksin AI berbasis teknologi rekayasa genetika dalam upaya perbaikan seed vaksin di Indonesia sesuai virus influenza subtype H5N1 yang bersirkulasi di lapang
1806.021.011C	Uji ekstrak herbal untuk obat Surra secara <i>invivo</i>

1806.021.011D	Pencegahan kematian anak sapi (neonatal moratlity) menggunakan susu formula yang mengandung immunoglobulin dalam rangka mendukung program PSDSK 2014
1806.022.011	Konservasi dan karakterisasi 100 isolat mikroba veteriner yang berpotensi sebagai kandidat vaksin, vahan diagnostik dan probiotik
1806.023.001.011A	Pengendalian penyakit IBR menggunakan vaksin buatan BBalitvet
1806.023.001.011B	Pengendalian penyakit pasteurelosis, kolibasilosis dan enterotoksemia pada sapi dengan vaksin multivalen buatan BBalitvet
1806.023.002.011A	Pengembangan teknik deteksi serologik infeksi penyakit Jembrana dalam rangka pengembangan vaksin JDV
1806.023.002.011B	Isolas dan identifikasi cendawan penyebab keguguran
1806.023.002.011C	Penentuan cemaran melamin dalam susu impor secara <i>Liquid Chromatography Mass Spectrometer</i> (LCMS)
1806.023.002.011D	Teknik Reserve Passive Latex Agglutination (RLPA) test untuk deteksi verositotoksin Escherisia coli (VTEC) pada sampel pangan
1806.023.002.011E	Pengembangan strip imunokromatografi berbasis antibodi poliklonal untuk deteksi aflatoksin M1 pada produk peternakan
1806.023.002.011F	Pengembangan metode kit (deret warna) untuk deteksi cepat residu herbisida paraquat dalam pakan ternak
1806.024.011A	Pengaruh perubahan iklim terhadap pencemaran aflatoksin M1 pada pakan sapi perah dan tingkat residunya pada susu yang dihasilkan
1806.024.011B	Pengaruh perubahan iklim terhadap pencemaran pestisida pada pakan sapi perah dan tingkat residunya pada susu yang dihasilkan
1806.024.011C	Antisipasi kejadian wabah penyakit hewan dalam menghadapi perubahan iklim
1806.024.011D	Karakterisasi molekuler dan derajat patogenitas <i>Trypanosoma evansi</i> isolat lokal Indonesia pada sapi dan kerbau
1806.024.011E	Manajemen penanganan penyakit ayam broiler mengantisipasi perubahan cuaca untuk peningkatan produksi
1806.024.011F	Status mineral pada ternak ruminansia kecil dan hubungannya dengan suplemen absorpsi beberapa mineral esensial pada <i>Saccaromyces cerevisiae</i> sebagai calon <i>feed supplement</i>
1806.025.011A	Deteksi virus rabies dengan imunohistokimia
1806.025.011B	Pengembangan teknik indirek ELISA menggunakan glycoprotein untuk pengujian kekebalan terhadap rabies
1806.025.011C	Bass PCR untuk identifikasi dan diferensiasi strain Brucella abortus isolat lapang dan strain vaksin
1806.025.011D	Analisis dioksin pada sapi potong dan pakan ternak dengan GC-MS/MS serta pengaruhnya terhadap kesehatan ternak
1806.033.011A	Perbanyak antigen Brucella
1806.033.011B	Perbanyak antigen berwarna Mycoplasma gallisepticum
1806.033.011C	Perbanyak antigen berwarna Pullorum
1806.033.011D	Perbanyak antigen Avian Influenza (AI)
1806.033.011E	Perbanyak antigen Newcastle Disease (ND)

Seksi Evaluasi

Seksi Evaluasi mempunyai tugas untuk menyiapkan bahan pemantauan perkembangan pelaksanaan program dan anggaran,

identifikasi masalah dalam pelaksanaan program dan anggaran, menyiapkan bahan dan sosialisasi pedoman pemantauan, evaluasi dan pelaporan program dan anggaran, menyiapkan bahan evaluasi pelaksanaan program dan

anggaran, menyiapkan bahan rekomendasi dan saran tindak lanjut hasil evaluasi pelaksanaan program dan anggaran berbasis kinerja, melakukan penyiapan bahan penyusunan laporan pelaksanaan program dan anggaran, SIM Monev, LAKIP, laporan bulanan, tengah tahunan, tahunan dan laporan lain serta menyiapkan bahan rapat koordinasi pelaksanaan program dan anggaran.

1. Monitoring dan Evaluasi Penelitian.

Kegiatan monitoring dan evaluasi untuk penelitian dilakukan bersama Tim Ilmiah BBalitvet. Laporan bulanan disiapkan secara rutin, laporan triwulan dan tengah tahun berupa kemajuan pelaksanaan kegiatan, sedangkan laporan akhir tahun berupa laporan lengkap pelaksanaan kegiatan dan pertanggung jawaban.

Monitoring dan Evaluasi penelitian diselenggarakan minimal 3 kali dalam satu tahun anggaran, yang terdiri dari pembahasan ROPP, evaluasi kemajuan penelitian dan evaluasi akhir penelitian. Sebanyak 8 RPTP yang mencakupi 37 kegiatan dibahas dan dievaluasi selama T.A. 2012.

Dari hasil Monev untuk kegiatan penelitian T.A. 2012, sebagian besar kegiatan telah selesai dilaksanakan. Beberapa kegiatan penelitian agak terhambat terutama pada ketersediaan bahan penelitian yang spesifik dan agak sulit diperoleh serta kesiapan/kondisi alat yang sulit diprediksi.

2. Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP)

LAKIP adalah suatu laporan tertulis tentang kinerja instansi pemerintah terhadap seluruh kegiatan selama satu tahun anggaran untuk mempertanggungjawabkan keberhasilan atau kegagalan pelaksanaan misi organisasi dalam mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan. LAKIP dibuat setiap tahun dan diserahkan kepada Badan Litbang Pertanian melalui Puslitbang Peternakan. Untuk kegiatan T.A. 2012 ini, LAKIP telah disusun dan diserahkan kepada Puslitbang Peternakan dan Badan Litbang Pertanian.

3. Laporan Tahunan/Annual Report

Laporan Tahunan merupakan pertanggung jawaban Balai Besar secara tertulis atas kegiatan yang telah dilakukan selama tahun berjalan, untuk itu seksi Evaluasi bertugas untuk menerbitkan Laporan Tahunan/ Annual Report.

KELOMPOK PENELITI

Kelti Bakteriologi

Kelti Bakteriologi pada tahun 2012 terdiri dari 35 personil yang terdiri dari peneliti, teknisi, dan laboran. Dua orang peneliti drh. Rahmat Setya Adji, M.Si. dan drh. Tati Aryanti, MP pada tahun ini sedang melaksanakan tugas belajar S3. Tugas pokok pada kelompok peneliti bakteriologi adalah melaksanakan dan mengembangkan penelitian mengenai penyakit hewan yang disebabkan oleh bakteri dan penelitian mengenai keamanan pangan asal hewan (daging, telur, susu) yang berkaitan dengan penyebaran penyakit bakterial (*foodborne disease*). Disamping kegiatan penelitian, masing-masing laboratorium di bakteriologi melakukan kegiatan pengujian sampel sebagai pelayanan diagnostik. Sebagai jaminan mutu pelayanan kepada konsumen, beberapa metode pengujian yang digunakan di laboratorium bakteriologi telah terakreditasi menurut ISO/IEC 17025-2005 (SNI ISO IEC17025-2008).

Kegiatan penelitian di Bakteriologi yang dibiayai APBN T.A. 2012 yaitu (i) Pengembangan teknik diagnosa *Coryza* pada ayam menggunakan antiserum monospesifik, (ii) Pengembangan uji cepat paratuberculosis dengan teknik Imunokromatografik, (iii) Teknik Reserve Latex Agglutination (RPLA) test untuk deteksi verositotoksin *Escherichia coli* (VTEC) pada sampel pangan dan feses, (iv) Bass PCR untuk identifikasi dan diferensiasi strain *Brucella abortus* isolat lapang dan strain vaksin, (v) Pengendalian penyakit Pasteurellosis, colibacillosis, Enterotoksemia pada sapi dengan vaksin multivalent buatan BBalitvet.

Kelti Virologi

Pada tahun 2012, kegiatan penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti Kelti Virologi sebanyak sembilan penelitian yang mendapatkan dana dari APBN T.A. 2012 yaitu: Identifikasi dan karakterisasi Penyakit (BVD) pada Sapi, Teknik diagnosa Bovine Respiratory Syncytial Virus (BRSV) pada sapi dengan nested RT-PCR, Pengembangan Vaksin Bivalen (IBR dan PI3), Pengendalian Penyakit IBR menggunakan Vaksin Buatan BBalitvet, Vaksin AI rekayasa genetika, Pengembangan teknik diagnosa Multiplex RT-PCR virus RNA, Pengembangan teknik ELISA untuk penyakit BEF, Pengembangan teknik deteksi serologik penyakit Jembrana dan Pengembangan teknik ELISA Rabies. Sedangkan, dua penelitian yang didanai oleh RISTEK dan Badan Litbang masing-masing adalah Perakitan kit ELISA untuk diagnosis dan seroepidemiologi penyakit IBR dan Identifikasi Marka Molekuler Virus AI.

Rencana pengembangan sarana dan prasarana dilingkup Kelti Virologi akan dibangun Laboratorium molekuler dan ruang penelitian yang lebih representatif.. Adapun rencana jangka menengah untuk penelitian di Virologi diantaranya adalah memfokuskan pada riset dasar virus yang belum diketahui urutan DNA/RNA nya (karakterisasi dan lain-lain) serta pengaruhnya pada hewan coba, dan riset aplikatif (vaksin skala laboratorium, lapang, antigen, pengembangan metode diagnosa dan lain-lain).

Kelti Patologi

Kegiatan penelitian yang dilaksanakan di Patologi pada tahun 2012 ada 6 kegiatan: 4 kegiatan penelitian didanai APBN dan 1 kegiatan penelitian didanai ACIAR. Pelaksanaan kegiatan tersebut didukung oleh 7 orang peneliti, 7 orang teknisi, dan 2 orang pembantu teknisi. Beberapa pelatihan untuk meningkatkan kompetensi peneliti dan teknisi telah diikuti oleh kelti Patologi yaitu: Pelatihan berkelanjutan dan Pertemuan Ilmiah Nasional APVI XI di BPPV di Subang, Jawa Barat pada tanggal 25-28 Maret 2012 (Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani, MSi; drh. Murni Nurhasanah, Opi Sajeli dan Murniati), Pelatihan Penerapan sistem Dinamika untuk Analisa Kebijakan. Sektor Pertanian Indonesia 1-6 April 2012 di Bandung (drh. Murni Nurhasanah); Pelatihan Etika Penggunaan Hewan Laboratorium 19-20 September 2012 dilaksanakan di Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor (Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani, MSi, drh. Murni Nurhasanah dan Yudi Mulyadi SSi), Laboratory Quality Assurance & Standardisation of Diagnostic Reagents & Tests Workshop di Geelong, Melbourne Australia 23 September-06 Oktober 2012 (Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani, MSi). Pelatihan untuk meningkatkan kemampuan peneliti dalam menyusun Karya tulis Ilmiah dalam bahasa Inggris telah diikuti oleh Peneliti Patologi pada tanggal 1 Oktober 2012 di Balitnak, Bogor (drh. Murni Nurhasanah); Workshop Penulisan KTI untuk publikasi Internasional 18-20 Desember 2012 di selenggarakan oleh Puslitbangbun di Puncak, Bogor (Dr. Drh. Sutiastuti Wahyuwardani, MSi).

Peneliti Patologi drh. Rini Damayanti, MSc, APVet telah menjadi narasumber pada rapat Revisi Manual Metoda Diagnosa

Laboratorium Kesehatan Hewan, Direktorat Kesehatan Hewan Bogor 19-21 September 2012; Pembahasan Pedoman Suveilans Penyakit Rabies, Subdit P2H, Direktorat Kesehatan Hewan Jakarta (10 Oktober 2012); Penyusunan Manual Penyakit Mamalia pada Ruminansia (khusus penyakit viral). Direktorat Kesehatan Hewan, Bogor 22-23 Oktober 2012; Penyusunan manual Survelians Rabies, Direktorat Kesehatan Hewan, Bogor 23-24 Nopember 2012.

Kelti Patologi juga melakukan bimbingan kepada mahasiswa magang dari Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada dan kepada Mahasiswa dari Departemen Biologi Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor yang telah melakukan praktek Lapang selama 6 minggu.

Kelti Parasitologi

Peneliti yang bertugas di Kelti Parasitologi berjumlah enam orang, namun hanya tiga orang yang aktif dikarenakan satu orang aktif di struktural (Drh. Sawitri Endah Estuningsih., MSc), satu orang sedang menjalani tugas belajar jenjang S3 (Drh. Dyah Haryuningtyas Savitri, MSi) dan satu orang telah memasuki masa paripurna (pensiun) per Agustus 2012 (Drh. Tolibin Iskandar, MS., APU). Dalam melaksanakan kegiatan penelitian, para peneliti didukung oleh sembilan orang teknisi dan dua tenaga laboran. Berdasarkan jenjang pendidikannya, kelti Parasitologi dikelola oleh dua orang S3, tiga orang S2, delapan orang SLTA dan dua orang SLTP.

Kegiatan penelitian yang didanai oleh APBN T.A. 2012 berjumlah 3 buah, yaitu “Pengembangan teknologi deteksi *vector borne disease* (VBD) dengan RT-PCR sebagai upaya peringatan dini penyebaran penyakit *Bovine Ephemeral Fever* (BEF)”; “Uji efikasi ekstrak herbal untuk obat surra secara *in vivo*” dan

“Karakterisasi molekuler dan derajat patogenitas *Trypanosoma evansi* isolat lokal Indonesia pada sapi dan kerbau”. Disamping itu, terdapat dua kegiatan penelitian kerjasama, yaitu “*Improving technique and methodologies for predictive distribution maps of the Old World Scerwworm Fly – Wing morphology study of Chrysomya bezziana*” yang merupakan kerjasama dengan *the Natural History Museum, London, United Kingdom* dan didanai oleh *International Atomic Energy Agency (IAEA)* serta “*Chemical containment and eradication of screwworm incursions*” yang merupakan kerjasama dengan *University of Queensland, Australia* dan didanai oleh *Meat Livestock Australia (MLA)*.

Kelti parasitologi juga melakukan bimbingan kegiatan magang dari BPPV Banjar Baru, BPPV Lampung, BPPV Medan, BBVet Wates dan Badan Karantina Hewan Mataram, termasuk menerima beberapa kunjungan Mahasiswa dan membantu Mahasiswa S1, S2 dan S3 dari beberapa Perguruan Tinggi di Jawa serta Sumatra dalam rangka penyelesaian tugas akhirnya yang diikuti dalam kegiatan penelitian di Kelti Parasitologi.

Bulan Juni 2012, Ketua Kelti Parasitologi mendapat undangan dari *Eco Science University of Queensland* untuk melakukan *technical meeting* tentang kegiatan penelitian yang dilaksanakan antara UQ dan BBalitvet, termasuk melakukan diskusi tentang potensi kerjasama dalam bidang Parasitologi. Pada bulan Agustus, April Hari Wardhana., SKH., MSi., PhD mendapat *grant* dari *Crawford Foundation – Australia* untuk melaksanakan training pendek (dua minggu) tentang koleksi dan identifikasi *Culicoides* yang dilaksanakan di *Northern Australia Quarantine Strategy, Darwin – Australia*. *Grant* tersebut memberikan kontribusi yang nyata terhadap peningkatan kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM) di Parasitologi sehingga

sangat menunjang di dalam kegiatan penelitian yang sedang dan akan berlangsung kemudian.

Kelti Toksikologi dan Mikologi

Personil yang melaksanakan tugas di Kelti Toksikologi dan Mikologi pada awal tahun 2012 terdiri dari 12 staf peneliti dan 11 orang teknisi, namun pada bulan April 2012 Dr. Tri Budhi Murdiati, MSc (Ahli Peneliti Utama) meninggal dunia karena sakit. Sedangkan Eni Kusumaningtyas, SSi, MSc sedang melanjutkan pendidikan S3 di IPB dan Dr. Romsyah Maryam, MMedSc menjabat sebagai struktural. Pada tahun 2012 terdapat 7 kegiatan penelitian yang dibiayai APBN yaitu Isolasi dan identifikasi cendawan penyebab keguguran, Uji penentuan cemaran melamin pada susu impor secara LCMS, Pengembangan imunostrip berbasis antibodi poliklonal untuk deteksi aflatoksin M1, Pengembangan metoda kit (deret warna) untuk deteksi analisis residu paraquat dalam pakan ternak, Pengaruh perubahan iklim terhadap pencemaran aflatoksin pada pakan sapi perah dan tingkat residunya pada susu, Pengaruh perubahan iklim terhadap pencemaran pestisida pada pakan sapi perah dan tingkat residunya pada susu serta Status mineral pada ternak ruminansia kecil dan hubungannya dengan suplemen absorpsi beberapa mineral pada *S. cerevisiae* sebagai calon *feed supplement*. Sedangkan, penelitian kerjasama dengan Loka Penelitian Kambing berjudul Peningkatan produktivitas kambing melalui kombinasi penggunaan cendawan SAMAR (*Saccharomyces cerevisiae* dan *Marasmius* sp). Pada tahun 2012 juga terdapat 2 penelitian Insentif Ristek PIKPP yaitu Deteksi dioksin pada produk ternak dan Aplikasi ELISA fumonisin B1 berbasis antibodi monoklonal untuk mengetahui

resiko kontaminasi fumonisin pada bahan pakan dan pangan. Di samping itu, terdapat juga 1 kegiatan bantuan teknik “*Technical Cooperation Project*” (TCP/INS/5040) dari IAEA dengan judul “*Supporting the National Mycotoxins Reduction Programe and Enhancing the National Reference laboratory of the Indonesian Research Center for Veterinary Science*” . Yuningsih BSc mengikuti seminar “*Sample Preparation for Food Safety Analysis*” pada tanggal 19 Juni 2012 di Bogor. Hasim Munawar, S.Si, mengikuti “Seminar Standardisasi Nasional-BSN” di Bali, “Seminar Mikologi Nasional: di UNSOED, Purwokerto dan Training “Teknik Analisis AAS” di Bandung.

Peneliti Toksikologi dan Mikologi mengikuti pelatihan baik di dalam maupun di luar negeri, diantaranya adalah “*Workshop on Biorisk Principles and Practices*” di Bogor pada tanggal 27 - 29 Maret 2012 , “Pelatihan Etika Penggunaan Hewan Laboratorium” di Bogor pada tanggal 19 - 20 September 2012 dan Pelatihan Epidemiologi di Bogor pada tanggal 15 Oktober 2012. Dr. Raphaella Widiastuti mengikuti “Workshop Farmakologi dan Toksikologi” di BBV

Maros pada tanggal 4 - 8 Juni 2012 dan “*Intensive training on mycotoxin analysis*” pada tanggal 28 September - 8 Oktober 2012 di Ghent University, Belgia yang didanai VLIR-UOS. Sri Rachmawati, MSc mengikuti “Workshop on logical framework approach for TC project design di BATAN, Jakarta pada tanggal 6 - 9 Maret 2012, Scientific Visit di Institute of Science of Food Production, Bari, Italia yang didanai IAEA pada tanggal 26 November - 8 Desember 2012 dan “Pilot national workshop on monitoring and evaluation tools for TC project” pada tanggal 10 - 12 Desember 2012.

Kelti Toksikologi-Mikologi juga memberikan bimbingan dalam praktek di laboratorium berupa PKL dan penyusun skripsi bagi mahasiswa Kimia IPB, STIF Bogor, FMIPA Universitas Pancasila, Jakarta dan magang bagi pelajar SMK Analis Kimia Bogor.

UNIT PELAYANAN MASYARAKAT

Disamping tugas pokoknya untuk menyelenggarakan kegiatan penelitian di bidang veteriner, BBalitvet juga menyelenggarakan kegiatan fungsional lainnya untuk kegiatan pelayanan masyarakat seperti pelayanan diagnostik veteriner, koleksi biakan mikroba veteriner (bakteri, virus, parasit dan jamur) serta komersialisasi teknologi hasil penelitian. Kegiatan ini merupakan kegiatan dalam rangka intensifikasi dan ekstensifikasi PNBP (Pendapatan Negara Bukan Pajak) yang diselenggarakan oleh unit-unit fungsional seperti Unit Pelayanan Diagnostik dan Unit BCC.

1. Unit Pelayanan Diagnostik

Unit Pelayanan Diagnostik merupakan unit fungsional yang melaksanakan kegiatan diagnosa, pengujian dan konfirmasi penyakit dan kesehatan hewan. Jasa Pelayanan ditawarkan kepada umum/masyarakat khususnya peternak, perusahaan bidang peternakan dan pangan, laboratorium kesehatan hewan, karantina, rumah sakit maupun individu lainnya. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor : 15/Permentan/OT.240/2/2006, BBalitvet memiliki fungsi untuk melaksanakan pelayanan diagnostik veteriner sebagai rujukan penyakit hewan maka peneguhan diagnosa dilakukan bila laboratorium veteriner lainnya (laboratorium daerah) tidak mampu melakukan diagnosa penyakit hewan secara fisik. Dalam melaksanakan tugasnya secara teknis, unit ini berkoordinasi dengan Kelti dalam lingkup BBalitvet untuk

melakukan pengujian laboratorium sesuai dengan permintaan pelanggan seperti virologi, bakteriologi, parasitologi, patologi, toksikologi dan mikologi.

Unit Pelayanan Diagnostik (UPD) telah diakreditasi oleh komisi Akreditasi Nasional (KAN) sebagai Laboratorium Pengujian sesuai dengan SNI ISO/IEC 17025-2008) dengan nomor LP-121-IDN sehingga seluruh hasil pengujian telah mengikuti prosedur *Good Laboratory Practices*.

Unit Pelayanan Diagnostik menawarkan sebanyak 154 pengujian dan 36 produk berupa antigen, dan kit diagnostik, yang terdiri dari 71 jenis pengujian bakteriologi, 21 jenis pengujian virologi, 31 jenis pengujian toksikologi, 9 jenis pengujian mikologi, 10 jenis pengujian patologi dan 12 jenis pengujian parasitologi. Dari 154 pengujian tersebut sebanyak 54 pengujian telah diakreditasi sehingga pengujian tersebut telah mengikuti *Good laboratory Practices* dan sisanya 100 pengujian sedang dalam proses untuk dapat diajukan akreditasinya.

Jumlah kegiatan pengujian yang dilakukan laboratorium selama tahun 2012 diilustrasikan pada Tabel 21 – Tabel 27.

Tabel 21. Jumlah total sampel selama tahun 2012

Bulan	Laboratorium					Total
	Patologi	Toksikologi dan Mikologi	Virologi	Bakteriologi	Parasitologi	
Januari	134	146	881	414	0	1.575
Februari	4	67	870	412	1	1.354
Maret	34	67	1.026	2.005	6	3.738
April	23	73	1.055	1.296	179	2.626
Mei	53	128	973	190	8	1.359
Juni	16	29	971	302	1	1.319
Juli	50	26	1.497	455	0	2.028
Agustus	0	177	1.116	648	0	1.941
September	6	88	926	403	0	1.423
Oktober	68	116	1.748	335	10	2.277
Nopember	36	27	1.841	2.121	252	4.277
Desember	50	49	1.041	1.199	349	2.688
Total	474	993	13.945	9.780	806	26.605

Tabel 22. Jenis dan jumlah pengujian di laboratorium Virologi tahun 2012

No	Jenis Uji	Jumlah
1	New Castle Disease (ND)	4183
2	Avian Influenza (AI)	7.662
3	Equine Bovine Leucosis (EBL)	805
4	Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR)	918
5	Bovine Virus Diarae (BVD)	239
6	Isolasi AI dan PCR	20
7	Rabies (ELISA)	7
8	AE (ELISA)	80
9	Sequensing	31
	Total	13.945

Tabel 23. Jenis dan jumlah pengujian di laboratorium Bakteriologi tahun 2012

No.	Jenis Uji	Jumlah
1	Brucellosis RBT	1.523
2	Brucellosis CFT	141
3	Isolasi dan identifikasi Anthraks	322
4	PCR- Anthraks	6
5	Elisa- Anthraks	1.150
6	Listeria	0
7	Leptospira	2.489
8	Isolasi dan Identifikasi Salmonella	54
9	Salmonella Serotyping	10
10	Salmonella pullorum	39
11	MPN- E. coli	42
12	MPN- Coliform	37
13	PCR-Paratuberculosis (M.bovis)	1.223
14	Elisa –Paratuberculosis (John Disease)	1.624
15	Mycoplasma gallisepticum (MG)	964
16	Mycoplasma sinoviae (MS)	88
17	Bacillus cereus	2
18	TPC	12
19	Uji sensitivitas antibiotik	4
20	Isolasi dan identifikasi Bakteri sampai genus	17
21	Camphylobacter	1
22	Staphylococcus aureus	2
23	Haemophyullus paragallinarum	1
24	Enterobacter	4
25	Lactobacillus sp	2
26	Bifidobakterium	2
27	Streptococcus	10
28	Shigella	10
29	Ascoli Test	1
	Total	9.780

Tabel 24. Jenis dan jumlah pengujian di laboratorium Toksikologi dan Mikologi Tahun 2012

No.	Jenis Uji	Jumlah
1	Aflatoksin (ELISA)	171
2	Aflatoksin (HPLC)	109
3	Aflatoksin (TLC)	2
4	Ammonia	1
5	DON (HPLC)	80
6	Fumonisin (HPLC)	17
7	Keracunan	12
8	Khlorin	1
9	Khloramfenicol (HPLC)	8
10	Logam Berat	310
11	Logam / Mineral	0
12	Mycotoksin	7
13	Nitrat	18
14	Nitrit	23
15	Ochratoksin (HPLC)	76
16	Oxitetrasiklin	1
17	Penicillin (HPLC)	16
18	Pestisida (GC)	35
19	Pestisida (TLC)	0
20	pH	3
21	Pitokimia	1
22	Residu Antibiotik	7
23	Sianida	3
24	Sulfat	1
25	T-2 Toksin	2
26	Tetrasiklin	28
27	Trenbolon	32
28	Zearalenon	13
29	Identifikasi Jamur	7
30	Aspergillus sp.	2
31	Kapang / Khamir	6
32	Sacharomyces	1
	Total	993

Tabel 25. Jenis dan jumlah pengujian di laboratorium Patologi tahun 2012

No	Jenis Uji	Jumlah
1	Diferensiasi WBC	9
2	HB	10
3	Histopatologi	420
4	Patologi Anatomi	26
5	P C V	9
	T o t a l	474

Tabel 26. Jenis dan jumlah pengujian di laboratorium Parasitologi tahun 2012

No	Jenis Uji	Jumlah
1	Anaplasma	9
2	Babesia	9
3	Coccidia (Uji Apung)	4
4	Dermatitis	0
5	Identifikasi Nematoda (Uji Apung)	41
6	Insect Provoking	1
7	Parasit Darah	531
8	Surra	22
9	Theilerosis	9
10	Trichomonas	170
11	Trypanosoma (ELISA)	10
T o t a l		806

Tabel 27. Bahan biologik dari BBalitvet selama tahun 2012

No.	Bakteriologi	Virologi	Parasitologi
1	Antigen Pullorum 71 btl	Antigen AI 277 ml	Elisa Toxoplasma 2 kit
2	MRT 3 btl	Antigen ND 62 ml	
3	RBT 62 btl	Antisera AI 37 ml	
4	Antigen MS 2 btl	Antisera ND 32 ml	
5	Antigen MG 5 btl		
6	PPD Tuberculin 50 btl		
7	Serum positif SE 2 ml		
8	Serum negatif SE 2 ml		
9	Antigen SE 3 btl		

1. Unit BBalitvet Culture Collection (BCC)

Unit BCC (BBalitvet Culture Collection) adalah unit pengelola dan koleksi plasma nutfah mikroba veteriner yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan penelitian dan pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Unit ini memiliki

berbagai jenis mikroba yang terdiri dari bakteri, virus, kapang/khamir, dan parasit. Sebagian besar dari koleksi telah diidentifikasi, dikarakterisasi, dikonservasi, dan dikontrol mutunya. Sampai Desember 2012 BCC memiliki koleksi mikroba yang telah dikonservasi sebanyak 1536 isolat yang terdiri dari 1039 isolat bakteri, 94 isolat virus, 192 isolat kapang/khamir, dan 211 isolat

protozoa. Koleksi mikroba tersebut dapat dimanfaatkan oleh peneliti BBalitvet maupun peneliti lain untuk keperluan penelitian dan pengembangan IPTEK dengan mengikuti prosedur pengeluaran kultur berdasarkan SK Kepala Bbalitvet No. KP.150.0207.9.2.1256 tentang " Sistem dan prosedur tata cara permintaan, pengeluaran dan pemakaian/penggunaan plasma nutfah

mikroba veteriner dari BBalitvet Culture Collection.

Daftar mikroba veteriner yang dikonservasi dan dikontrol mutunya pada tahun 2012 dapat dilihat pada Tabel 28.

Tabel 28. Daftar mikroba veteriner yang dikonservasi dan dikontrol mutunya pada tahun 2012

N0.	Jenis Mikroba	Nama Mikroba	Jumlah Isolat	Keterangan
1.	Bakteri	<i>Pasteurella haemolytica</i>	1	Keringbeku
		<i>Pasteurella multocida</i>	11	Keringbeku
		<i>Pasteurella pneumotropica</i>	2	Keringbeku
		<i>Lactobacillus plantarum</i>	3	Keringbeku
		<i>Lactobacillus casei</i> spp. <i>Ramnosus</i>	1	Keringbeku
		<i>Lactobacillus fermentum</i>	1	Keringbeku
		<i>Acetobacter xylinum</i>	1	Keringbeku
		<i>Acinetobacter baumannii</i>	3	Keringbeku
		<i>Bacillus subtilis</i>	6	Keringbeku
		<i>Bacillus cereus</i>	3	Keringbeku
		<i>Bacillus megaterium</i>	1	Keringbeku
		<i>Bacillus polimyxa</i>	1	Keringbeku
		<i>Bacillus pumilus</i>	2	Keringbeku
		<i>Escherichia coli</i>	2	Keringbeku
		<i>Brucella abortus</i>	6	Keringbeku
		<i>Leptospira interrogans</i>	15	Subkultur berulang
		<i>Streptococcus sanguinis</i>	1	Keringbeku
		<i>Enterococcus avium</i>	1	Keringbeku
		<i>Lactobacillus casei</i>	4	Keringbeku
		<i>Aerococcus urinae</i>	1	Keringbeku
<i>Actinomyces israelii</i>	1	Keringbeku		
<i>Leuconostoc pseudomesenteroides</i>	1	Keringbeku		
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	Keringbeku		
<i>Enterococcus hirae</i>	1	Keringbeku		
<i>Pediococcus sp.</i>	1	Keringbeku		
2.	Virus	<i>IB</i>	4	Keringbeku
		<i>ILT</i>	15	Keringbeku
		<i>ND</i>	2	Keringbeku
		<i>AI</i>	1	Keringbeku
		<i>IBR</i>	15	Keringbeku
3.	Kapang/khamir	<i>Duddingtonia flagrans</i>	1	Keringbeku
		<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	1	Keringbeku
4.	Parasit/protozoa	<i>Trypanosoma evansi</i>	11	Kriopreservasi
	Total		122	

3. Kelompok Pengendali Sistem Mutu (KPM)

Pada tahun 2012, KPM melakukan pergantian personel manajerial yang berarti perubahan penanda-tangan hasil uji, yaitu Ketua Kelti Virologi menjadi Dr. Drh. Indi Darmayanti dan Ketua Kelti bakteriologi menjadi Dr. Drh. Andriani, MSi. Selain itu, perubahan personel juga terjadi di KPM, berdasarkan SK Kepala Bbalitvet No 146/KP.340/1.5.1/05/12 sebagai Manajer Mutu dan wakilnya adalah Dr. Drh. Ening Wiedosari, MSc dan Dr. Drh. Andriani, MSi. Sedangan anggota terdiri dari Drh. Dyah Ayu Hewajuli, Drh. Prima Mei Widiyanti, Drh. Murni Nurhasanah Rosyid, Yudi Setiadi, Wawan Sugiawan dan Eko Setyo Purwanto.

Pada tanggal 19-22 Maret 2012 Manajer Mutu (Dr. drh. Ening Wiedosari, MSc) mengikuti pelatihan ISO/IEC 17043:2010 Conformity Assesment General Requirments for Proficiency Testing yang diselenggarakan oleh KAN, dengan peserta dari laboratorium-laboratorium rujukan di Indonesia. Acara ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi kebutuhan akan persyaratan kompetensi dari Lembaga Penyedia Jasa Uji Profesiensi di Indonesia. Bbalitvet sebagai instansi yang mempunyai tugas dan fungsi salah satunya dalam pelayanan diagnostik veteriner sebagai rujukan penyakit hewan di Indonesia.

Uji profisiensi merupakan salah satu instrumen jaminan mutu yang sangat penting untuk laboratorium dalam rangka memantau kinerja hasil ujinya, dengan cara membandingkan hasil ujinya dengan hasil uji laboratorium lain dalam lingkup sejenis, melalui skema uji banding antar laboratorium untuk sampel yang serupa. Selama periode tahun 2006 - 2011 Laboratorium Bbalitvet telah berpartisipasi dalam uji profisiensi yaitu sebagai Laboratorium Penyiap Sampel (provider) bekerja sama dengan KAN. Adapun sampel yang diuji adalah: HI AI

H5N1, HI *New Castle Disease*, RBPT dan CFT Brucella, TPC, *Staphylococcus aureus*, MPN Coliform dan *E. Coli*, Isolasi dan identifikasi Salmonella dan *E. Coli* serta isolasi *Aspergillus flavus*. Laboratorium penyiap contoh uji bertanggung jawab menyiapkan contoh uji, melakukan dan menghitung uji homogenitas maupun uji stabilitas. Berdasarkan hal tersebut maka BbBlitvet berpotensi menjadi LPUP terutama untuk unit bakteriologi, virologi dan mikologi serta pengujian lain yang telah terakreditasi. Untuk itu perlu perencanaan dan persiapan yang matang agar Bbalitvet dapat segera terakreditasi menjadi LPUP berdasarkan SNI ISO/IEC 17043:2010.

Audit internal tahun 2012 telah dilakukan pada 11-13 september 2012 dengan Auditor Kepala Dr. drh. Andriani, MSi. Audit internal tahun 2012 dilaksanakan dengan melibatkan personel dari unit laboratorium . Surveilens lapang II oleh Asesor KAN telah dilaksanakan pada tanggal 14 Januari 2013. Tim asesor terdiri dari dari Asesor Kepala yaitu Dra Tri Pratiwi, MSi dan 2 orang Asesor Anggota Dr. Rer. Nat Anna Setiadi Ranti Apt dan Dra. Risma DR Matondang, Apt.

LAPORAN PENELITIAN

PENELITIAN APBN

Pada tahun anggaran 2012 telah dilakukan sebanyak 8 program penelitian (Rencana Penelitian Tingkat Peneliti, RPTP) yang meliputi 37 kegiatan (Rencana Operasional Pelaksanaan Penelitian, ROPP). Rangkuman hasil penelitian tersebut sebagai berikut:

1. Pengembangan ELISA Antibodi untuk Diagnosis Leptospirosis pada Sapi

Leptospirosis merupakan penyakit zoonosis yang disebabkan oleh bakteri *Leptospira interrogans* yang terdiri dari beberapa serovar. Penyakit ini bisa menginfeksi baik hewan ternak, hewan liar maupun manusia. Leptospirosis pada sapi menyebabkan kerugian ekonomi yang sangat besar berupa kegagalan reproduksi, aborsi, lahir mati, lahir lemah, mastitis, penurunan produksi susu dan infertilitas. Kasus Leptospirosis pada ternak meningkatkan penyebaran dan prevalensi Leptospirosis pada manusia karena kontak dengan ternak yang terinfeksi. Diagnosa penyakit biasanya didasarkan sejarah penyakit, gejala klinis, isolasi agen penyebab, dan hasil uji serologis. Uji serologis yang banyak digunakan adalah secara konvensional yaitu dengan *Microscopic Agglutination Test* (MAT). Metode MAT menggunakan kultur bakteri segar dan hanya mempunyai daya tahan 5-9 hari, serta kemungkinan reaksi silang antar serovar cukup tinggi. Sehubungan dengan hal tersebut maka diperlukan pengembangan uji serologis sampai tingkat genus yaitu dengan ELISA. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan penggunaan *enzyme-linked immunosorbent assay* (ELISA) untuk diagnosis Leptospirosis pada sapi, dan

membandingkan dengan metode konvensional *microscopic agglutination test* (MAT). Dalam penelitian ini dilakukan pengujian sampel serum sapi yang dikoleksi dari lapang dengan MAT dan dibandingkan dengan ELISA menggunakan antigen hardjo dan tarasovi. Hasil yang diperoleh yaitu ELISA dengan coating antigen hardjo memiliki sensitifitas relatif 86,54% dan spesifisitas relatif 95,2% dibandingkan MAT. Sedangkan ELISA dengan coating antigen tarasovi memiliki sensitifitas relatif 94,12% dan spesifisitas relatif 95,36% dibandingkan dengan MAT. Untuk ELISA dengan coating antigen yang berbeda serovar tidak sensitif untuk serovar yang lain.

2. Pengembangan Teknik Diagnosa ELISA untuk penyakit *Infectious Bronchitis* (IB) pada Unggas.

Penyakit *Infectious Bronchitis* (IB) pada unggas disebabkan oleh virus *Corona* yang termasuk dalam *family Coronaviridae*. Ayam muda umur > 4 minggu bila terinfeksi virus IB memperlihatkan gejala klinis pernafasan berat seperti *sneezing*, *coughing* dan *rales*, daerah wajah terlihat *rhinitis* dan *conjunctivitis*. Ayam terlihat depresi dan berat badan menurun, pada ayam petelur dewasa produksi telur dan kualitas telur menurun, bentuk krabang lunak dan berwarna pucat serta albumin telur yang bersifat encer. Di lapang sering terungkap adanya kasus IB di dalam flock peternakan ayam petelur, keadaan ini akan berdampak merugikan secara ekonomi bagi peternak unggas. Diagnosa IB di lapang umumnya dilakukan berdasarkan perubahan pathologi anatomi dan serologi yang menggunakan

serum *convalescent* dengan uji Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) IB. Perangkat ELISA kit IB yang ada pada saat ini diimpor dari luar negeri dengan harga yang relative mahal, sehingga dengan pengembangan reagensia teknik ELISA IB isolat lokal PTS III dapat membantu meringankan pengadaan dan biaya uji ini.

Indirect enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) menggunakan isolat lokal infectious bronchitis (IB) PTS III telah dikembangkan untuk mendeteksi antibodi IB pada unggas (ayam). Antigen ELISA dipersiapkan dari *whole* virus IB PTS III, di propagasi dalam cairan alantois telur ayam tertunas *specific pathogenic free* (SPF). Optimalisasi pengenceran dilakukan terhadap konsentrasi antigen, conjugate dan serum. Hasil optical density (OD) dibandingkan dengan ELISA kit komersial dan heamaglutinasi inhibisi (HI). ELISA isolat lokal IB PTS III yang dikembangkan, dapat mendeteksi antibodi IB virus baik pada serum ayam percobaan di laboratorium maupun serum ayam komersial dari lapang. ELISA isolat lokal IB PTS III ini, mempunyai tingkat sensitifitas dengan presentasi lebih tinggi terhadap ELISA komersial dan mampu untuk monitoring evaluasi pascavaksinasi IB dan screening sampel di dalam laboratorium diagnostik.

3. Identifikasi dan Karakterisasi Penyakit Bovine Viral Diarrhea (BVD) pada Sapi

Bovine viral diarrhoea virus (BVDV) memiliki arti ekonomi yang sangat penting dan merupakan penyakit yang patogen pada sapi, termasuk ke dalam kelompok Pestivirus dari famili Flaviviridae. BVDV terdiri dari dua genotipe yang berbeda yaitu BVDV-1 dan BVDV-2. BVDV selalu berkaitan dengan berbagai macam klinis termasuk diare ringan,

gangguan pernapasan, kelainan bawaan (*congenital malformation*), dan kegagalan reproduksi atau keguguran. BVDV-1 biasa dikenal sebagai BVD yang termasuk ke dalam galur yang menimbulkan CPE (CPE strain), sedangkan BVDV-2 termasuk ke dalam BVD galur non CPE. Untuk mengetahui adanya genotipe 1 dan 2 diperlukan identifikasi dan karakterisasi molekuler terhadap virus BVD yang diperoleh. Sehingga diharapkan dapat diketahui karakteristik virus BVD dari beberapa daerah di Indonesia. Sebanyak 588 sampel yang terdiri dari sampel darah, feses, dan semen sapi yang berasal dari daerah Jawa Barat, Jawa Tengah, dan DKI Jakarta telah dikoleksi. Hasil RT-PCR menunjukkan bahwa dari 588 sampel tersebut terdeteksi positif BVD sebanyak 69 sampel atau 11,74%. Sementara itu, untuk tujuan karakterisasi molekuler BVDV, maka dilakukan penyeleksian sampel yang positif BVD dan dihasilkan sebanyak 17 sampel yang memenuhi kriteria untuk sampel sekuensing. Berdasarkan hasil analisis sekuen dan hubungan kekerabatan antara virus BVD isolat Indonesia yang dibandingkan dengan isolat virus BVD yang ada di dunia, maka ke-17 isolat virus BVD Indonesia termasuk ke dalam BVDV-1 (genotipe 1).

4. Pengembangan Teknik Diagnosa Coryza pada ayam dengan Menggunakan Antiserum Monospesifik

Infeksius Coryza (Snot) adalah penyakit saluran pernapasan bagian atas pada unggas terutama ayam yang disebabkan oleh *Haemophilus paragallinarum* (Hpg) dan bersifat akut. Penyakit ini mengakibatkan kerugian ekonomi yang cukup besar karena bisa menurunkan produksi telur sampai 10-40%, penurunan bobot badan ayam dan

mempercepat ayam diafkir. Hpg dapat menyerang ayam broiler ataupun layer segala umur dengan mortalitas rendah dan morbiditas tinggi. Secara *rapid plate-agglutination test* Hpg dibedakan menjadi 3 serotype yang berbeda yaitu serotype A, B dan C. Umumnya tes haemagglutination-inhibition dan immunodiffusion digunakan untuk serodiagnosis dari infeksius Coryza tetapi tes tersebut tidak sesuai untuk mendeteksi tipe yang spesifik dari antibodi masing-masing serovar Hpg. Selain itu telah dilaporkan bahwa di luar negeri muncul varian baru dari Hpg yaitu varian B. Hal ini mempunyai dampak bahwa konfirmasi diagnosis terhadap infeksius Coryza semakin sulit. Oleh karena itu, untuk mempermudah deteksi dari masing-masing serotipe Hpg yang lebih spesifik diperlukan antiserum monospesifik.

Pada penelitian ini telah dilakukan isolasi dan identifikasi bakteri Hpg dari sampel swab hidung ayam yang dikoleksi dari lapang, dan hasilnya diperoleh 4 isolat lapang *H. Paragallinarum* serotipe A (2 isolat), B, dan C masing-masing 1 isolat. Telah diperoleh pula imun serum Hpg serotipe B yang spesifik, sedangkan untuk imun serum Hpg serotipe A dan C masih bereaksi lemah (positif satu) dengan antigen Hpg lainnya, dan akan dilakukan absorpsi lebih lanjut pada penelitian tahun berikutnya. Disarankan pada tahun anggaran 2013 untuk melakukan validasi uji serologis dari imun serum spesifik yang telah diperoleh pada penelitian tahun 2012. Untuk mengetahui bahwa metode pengujian tersebut merupakan metode yang baik, valid dan dapat dipercaya keabsahannya.

5. Pengembangan Teknik ELISA untuk Deteksi Antibodi *Bovine Ephemeral Fever*.

Penyakit *bovine ephemeral fever* yang disebabkan oleh virus *bovine ephemeral fever* (BEF) merupakan infeksi virus akut pada sapi. Penyakit BEF pada sapi menyebabkan demam tinggi, penurunan produksi susu, abortus, kepincangan atau kelumpuhan. Penyakit BEF biasanya berlangsung selama tiga hari sehingga BEF disebut juga demam tiga hari. Gejala klinis BEF antara lain ditandai dengan terjadinya demam secara mendadak, kejang, pincang, adanya leleran dari mulut dan mata serta depresi. BEF disebarkan oleh vector (nyamuk) antara lain *Culicoides* spp. (*C. brevitasis*), *Culex* spp. dan *Anopheles* spp.

Informasi mengenai penyakit BEF di Indonesia belum banyak dilaporkan sehingga prevalensi penyakit BEF dan data epidemiologinya masih kurang. Diagnosa BEF dilakukan dengan menggunakan uji serum netralisasi dan dengan menggunakan ELISA yang sampai saat ini masih menggunakan kit impor yang harganya cukup mahal.

Dalam penelitian ini telah dikembangkan teknik ELISA untuk mendeteksi antibodi virus BEF tanpa menggunakan monoklonal antibodi. Hasil yang diperoleh ternyata tidak bagus karena hasil OD dari kontrol negatif sangat tinggi, walaupun sudah dilakukan modifikasi dalam pengenceran bahan yang digunakan. Sehingga teknik ELISA tanpa menggunakan monoklonal antibodi ini tidak dapat dikembangkan untuk diaplikasikan di lapang.

Selanjutnya, dilakukan pengembangan teknik ELISA dengan menggunakan monoklonal antibodi untuk mengetahui apakah OD kontrol negatif bisa berubah menjadi lebih rendah. Hasil menunjukkan bahwa OD kontrol negatif berubah menjadi rendah dan berbeda nyata dengan kontrol positif yang mempunyai OD tinggi. Dari hasil ini dapat dikatakan bahwa pengembangan

teknik ELISA dengan menggunakan monoklonal antibodi dapat digunakan dan diaplikasikan sebagai uji serologis penyakit BEF. Meskipun demikian, validasi dan evaluasi hasil perlu dilakukan sebelum diterapkan untuk monitoring penyakit BEF di Indonesia.

Hasil uji serum sampel lapang dari 5 lokasi di Jawa Barat (Sukabumi, Pangalengan, Lembang, dan Sumedang) dan DKI Jakarta dengan menggunakan teknik ELISA menunjukkan bahwa prevalensi reaktor BEF telah ditemukan pada sapi di daerah sampling kecuali Lembang dan Pangalengan.

Teknik deteksi antibodi terhadap BEF telah berhasil dikembangkan, namun akan lebih bagus hasilnya apabila menggunakan antibodi monoklonal, agar teknik ini dapat diterapkan untuk monitoring penyakit maupun surveilan.

6. Pengembangan Teknik Diagnosa Cepat Berbagai Penyakit Penting pada Unggas untuk Unggas untuk Kelompok Virus RNA (*Avian Influenza, Disease, Reovirus dan Avian Encephalomyelitis*) dengan Pendekatan Biologi Molekuler

Banyaknya patogen virus yang beredar di industri peternakan ayam komersial menyebabkan kesulitan dalam peneguhan diagnosa suatu penyakit viral di lapang. Untuk itu diperlukan suatu terobosan dalam teknologi diagnosis penyakit yang tidak hanya murah dan mudah tetapi juga mempunyai keakuratan yang tinggi. Uji *polymerase chain reaction* (PCR) merupakan aplikasi teknik molekuler yang mampu mendeteksi agen penyakit secara mudah, cepat dan tepat dalam tingkat molekuler.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang uji RT-PCR untuk keenam virus yang ditargetkan dan mengkombinasikannya

dalam platform multiplex untuk deteksi beberapa jenis virus secara bersamaan. Sebagai hasilnya, uji RT-PCR untuk setiap virus yang ditargetkan secara individual telah dapat dilakukan dan dioptimasi. Sembilan kombinasi uji multiplex RT-PCR telah dirancang untuk deteksi 2-4 jenis virus sekaligus, yaitu ND & AI, ND & IB, ND & IBD, ND & AE, AI & IB, IBD & REO, ND & AI & IB, ND & AI & IBD, ND & AI & IB & IBD. Sebagian besar uji multiplex tersebut diatas dapat dilakukan dan didapatkan hasil yang cukup memuaskan. Aplikasi 3 macam uji multiplex RT-PCR (ND&AI&IB, ND&AE, IBD&REO) pada 84 sampel lapang dari beberapa peternakan ayam komersial di kabupaten Sukabumi ternyata mampu mendeteksi adanya virus ND, AI, AE dan REO baik infeksi tunggal maupun campuran

7. Pengembangan teknik diagnosa penyakit Bovine Respiratory Syncytial Virus (BRSV) pada sapi dengan Nested Reverse Transcriptase PCR (Nested RT-PCR).

Salah satu penyakit pernafasan penting yang masih menjadi masalah adalah penyakit pernafasan yang disebabkan oleh *Bovine Respiratory Syncytial Virus* (BRSV), yang merupakan virus dari genus *Pneumovirus* famili *Paramyxoviridae*. Penyakit pernafasan adalah salah satu dari problem kesehatan terpenting pada anak sapi. Morbiditas penyakit BRSV sangat tinggi (60 – 80 %), walaupun mortalitasnya rendah (hingga 20 %).

Penularan virus BRSV umumnya melalui oral ataupun intra nasal. Masa inkubasi berkisar anatar 2 – 6 hari. Tanda klinis dari penyakit ini adalah keluarnya cairan hidung yang berlebih, pileksia, batuk dan peningkatan frekuensi pernafasan (≥ 60 gerakan per menit).

Walaupun BRSV merupakan patogen utama penyebab penyakit gangguan pernafasan pada sapi, namun perangkat deteksi virus pada sampel asal sapi yang menunjukkan klinis penyakit BRSV masih jarang, dikarenakan belum banyak pengembangan teknik untuk deteksi virus tersebut. Masalah utama dalam mempelajari pathogenesis BRSV adalah sulitnya untuk mengidentifikasi keberadaan virus secara cepat dan akurat. Oleh karena itu diperlukan pengembangan teknik deteksi BRSV berupa teknik molekular biologi yaitu nested RT-PCR yang memanfaatkan primer gen yang mengkode Glicoprotein F (fusi) BRSV. Teknik ini sangat bermanfaat untuk diagnosa penyakit yang disebabkan oleh BRSV, dan studi epidemiologi virus BRSV di Indonesia.

Sebanyak 579 sampel darah dan swab hidung dari sapi FH asal DKI Jakarta, sapi PO asal PT. Karyana, sapi FH asal KPBSU Lembang, dan sapi FH asal Sumedang telah diuji dengan menggunakan nested RT-PCR untuk mendeteksi keberadaan BRSV pada sapi. Hasil uji nested RT-PCR terhadap BRSV menunjukkan bahwa 43 (7,43%) sampel terdeteksi positif BRSV. Sementara itu, isolasi virus pun dilakukan terhadap sampel yang positif BRSV berdasarkan uji nested RT-PCR. Dari 43 sampel yang positif dengan nested RT-PCR, ternyata hanya 5 sampel yang terdeteksi dengan isolasi virus. Oleh karena itu, nested RT-PCR yang dikembangkan untuk deteksi BRSV pada sapi memiliki tingkat sensitivitas yang tinggi dibandingkan dengan isolasi virus. Sehingga aplikasi RT-PCR dapat digunakan untuk deteksi secara langsung, cepat, spesifik dan sensitif dalam mendeteksi BRSV pada sampel sekresi hidung dari ternak sapi baik yang menunjukkan klinis maupun normal.

8. Pengembangan Uji Cepat Paratuberculosis Dengan Teknik Imunokromatografi

Paratuberculosis atau *Johne's Disease* (JD) merupakan penyakit enteritis granuloma kronik terutama pada ternak ruminansia yang disebabkan oleh *Mycobacterium paratuberculosis*. Penyakit ini bersifat zoonotik potensial, karena bakteri ini dilaporkan juga dapat menginfeksi manusia dan lebih dikenal dengan sebutan *Crohn's Disease* (CD). Gejala klinis penyakit pada ternak ruminansia antara lain : diare, penurunan berat badan pada kondisi penyakit yang progresif, penurunan produksi susu sapi sehingga sangat merugikan secara ekonomi. Di Indonesia prevalensi penyakit ini pada sapi perah di daerah Jawa Barat dan Jawa Tengah berkisar 2 %. Keberadaan penyakit ini di Indonesia akan sangat berpengaruh terhadap proses pembibitan baik untuk sapi perah maupun sapi potong, karena sifat penyakit yang kronis dan sangat sulit dalam pengendalian. Sehingga, diperlukan diagnosa yang akurat untuk mengontrol keberadaan penyakit ini, karena program pengobatan yang mahal, serta tidak adanya vaksinasi yang efektif. Penelitian dilakukan untuk mengembangkan teknik imunokromatografi untuk diagnosa paratuberculosis yang lebih sensitif, spesifik dan mudah diaplikasikan di lapang dengan menggunakan antigen *M. paratuberculosis* isolat lokal. Antigen didapatkan dengan menumbuhkan *M. paratuberculosis* dalam medium sintetik cair Watson Reid's ataupun Midlebrook 7H9 broth. Kultur ekstrak atau *whole cells M. phlei* yang digunakan untuk mengabsorpsi serum didapatkan dengan menumbuhkan pada medium sintetik cair (Sauton's). Sensitifitas dan spesifitas uji imunokromatografik untuk deteksi antibodi adalah 5,7 % dan 98,1%, sedangkan uji ELISA dengan menggunakan kit komersial LSIVet dan IDEXX, masing-masing mempunyai sensitifitas 42,9 % dan 31,4 % dengan spesifitas 92,7 % dan 96,8 %. Seratus

tiga puluh sampel serum sapi perah yang berasal dari Jawa Barat dan diuji dengan metode ELISA menunjukkan hasil 2 seropositif paratuberculosis, sedangkan diuji dengan metode imukromatografi menunjukkan hasil negatif.

9. Pengembangan Teknologi Deteksi Vector Borne Disease (VBD) dengan RT-PCR sebagai upaya Peringatan Dini Penyebaran Penyakit Bovine Ephemeral Fever (BEF).

Penyakit Bovine Ephemeral Fever (BEF) atau demam tiga hari disebabkan oleh ephemerovirus (family Rbdovirus) dan masih sering dijumpai di peternak tradisional maupun komersial, terutama pada masa peralihan musim kemarau ke musim penghujan. Kerugian ekonomi yang ditimbulkan akibat penurunan produksi susu dan daging. Culicoides telah lama diketahui sebagai vektor penyakit baik pada manusia maupun hewan. Sejauh ini lebih dari 1400 spesies culicoides yang telah berhasil diidentifikasi dan lebih dari 50 jenis virus berhasil diisolasi dari tubuh insek ini. Kendati demikian, dokumen yang mempublikasi perannya sebagai vektor penyakit masih terbatas dan jenis spesies culicoides yang berpotensi sebagai vektor BEF di beberapa negara berbeda. Studi vektor culicoides terkait dengan penyakit BEF di Indonesia belum pernah dilaporkan sebelumnya. Oleh karena itu, kegiatan penelitian ini difokuskan pada pengembangan teknologi deteksi vector borne disease (VBD) menggunakan RT-PCR sehingga dapat diketahui species culicoides yang berpotensi sebagai vector penyakit ini.

Lokasi penelitian ini berdasarkan laporan adanya kasus BEF yang masih menyerang di beberapa peternakan, khususnya peternakan tradisional di Kediri, Yogyakarta dan Sukabumi. Beberapa

perangkap cahaya (*light traps*) dipasang di kandang sapi untuk menangkap culicoides. Hasil tangkapan diidentifikasi jenis spesiesnya dan hanya culicoides betina dengan status biologis *parous* (adanya pigment darah didalam abdomen), *gravid* (adanya telur didalam abdomen) dan *blood feeding* (adanya darah didalam abdomen) yang digunakan untuk ekstraksi RNA virus. Adapun culicoides jantan dan betina dengan status *nulliparous* (tidak ada pigment darah didalam abdomen) tidak diekstraksi RNA-nya karena kemungkinan besar tidak mengandung virus. Ekstraksi RNA hanya dapat dilakukan pada spesies culicoides yang jumlahnya banyak (30 – 50 ekor per spesies). Sebanyak 1663 culicoides berhasil ditangkap ditiga lokasi tersebut yang terdiri dari 22 spesies. Beberapa diantaranya adalah jenis culicoides yang dikenal sebagai vektor arbovirus, seperti *C. oxystoma*, *C. brevitarsis*, *C. fulvus*, *C. peregrines* dan lain-lain. Dari 22 species, hanya lima spesies yang dapat diekstraksi RNA virusnya karena jumlahnya memenuhi untuk persyaratan, yaitu *C. trithecoides*, *C. fulvus*, *C. oxystoma*, *C. huffi* dan *C. peregrines*. Hasil pengukuran kemurnian ekstraksi RNA mempunyai nilai 1,7 – 2,1 yang termasuk dalam kategori murni.

Dua jenis primer, BEF1 dan BEF2 digunakan untuk mengamplifikasi fragmen gen N *Ephemerovirus*. Hasil amplifikasi fragmen gen N dengan primer BEF2 menampilkan pita-pita DNA (hasil transkripsi RNA) pada gel elektroforesis, sedangkan primer BEF1 tidak memberikan hasil yang diharapkan. Meskipun dari lima spesies culicoides yang diekstraksi RNA-nya juga tidak menunjukkan adanya pita DNA, tetapi sampel kontrol positif (positif *ephemerovirus*) teramplifikasi dengan sempurna, baik digunakan secara individual maupun dicampur dengan primer BEF1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi RT-PCR yang dikembangkan dengan primer BEF2 mampu mendeteksi virus ephemerovirus (penyebab penyakit BEF pada ternak). Selanjutnya, teknologi diharapkan dapat diaplikasikan di lapang, terutama pada daerah-daerah endemis BEF.

10. Pengembangan vaksin Bivalen Inaktif untuk Pencegahan Penyakit IBR dan PI 3 pada Sapi

Di Indonesia penyakit IBR dan PI-3 telah terdeteksi di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, NTB, Bali, Sumatera Utara, Kalimantan Barat dan Nusa Tenggara Barat. Secara serologik penyakit IBR pada sapi FH dan PO di Jawa Barat mencapai 46,49%, sedangkan berdasarkan pendeteksian virus BHV-1 sebagai agen penyebab penyakit IBR dengan menggunakan *nested* PCR di Jawa Barat terdeteksi 19,34%. Demikian pula dengan penyakit PI-3 pada sapi telah berhasil dideteksi baik secara serologik di beberapa daerah di Indonesia dengan tingkat prevalensi bervariasi antara 0- 60% dan telah diisolasi virus PI-3 dari pedet asal Jawa Barat. Untuk pengendalian penyebaran penyakit IBR, yang sering dilakukan adalah pemusnahan hewan yang secara serologik positif terhadap IBR, tetapi hal ini dirasa merugikan karena akan mengakibatkan populasi sapi di Indonesia akan menurun. Adapun cara lain untuk mencegah terjadinya penyebaran penyakit IBR yaitu dengan melakukan vaksinasi. Demikian juga untuk pencegahan penyakit PI-3 hanya dapat dilakukan dengan cara vaksinasi. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan vaksin bivalen inaktif isolat lokal untuk pencegahan penyakit IBR dan PI-3 pada sapi.

Berdasarkan uji inaktivasi, abnormal toksisitas, potensi terhadap vaksin bivalen (IBR/PI-3) inaktif isolat lokal yang telah

dikembangkan menunjukkan bahwa vaksin tersebut telah memenuhi syarat sebagai vaksin untuk pencegahan terhadap IBR dan PI-3. Berdasarkan hasil uji laboratorium maka vaksin bivalen (IBR/PI-3) inaktif dapat memberikan respon tanggap kebal yang cukup tinggi dengan rata-rata titer (GMT) mencapai 64 (IBR) dan 256 (PI-3) pada minggu ke-6. Hasil uji PCR menunjukkan bahwa pada hewan yang divaksinasi tidak terdeteksi adanya virus yang disekresikan melalui hidung, sehingga vaksin ini sangat aman untuk lingkungan peternakan. Vaksin bivalen (IBR/PI-3) inaktif isolat lokal harus diaplikasikan dengan 2 kali vaksinasi dimana vaksinasi ke-2 (bosster) dilakukan setelah 3 minggu pasca vaksinasi ke-1.

11. Pengembangan vaksin Avian Influenza berbasis teknologi rekayasa genetika dalam upaya perbaikan seed vaksin di Indonesia sesuai virus influenza subtype H5N1 yang bersirkulasi di lapang.

Pada tahun 2010, ditemukannya virus mirip A/Ck/West Java/Pwt-Wij/2006 di pulau Sumatera, Jawa dan Kalimantan mengindikasikan dua kemungkinan yaitu virus memang tercipta akibat tekanan vaksinasi atau karena kurang amannya penggunaan vaksin *whole virus* untuk digunakan sebagai vaksinasi. Penggunaan vaksin *whole virus* sebagai vaksin meskipun organisme dalam vaksin sudah dimatikan, tetap harus dikontrol keamanannya terhadap kemungkinan lepasnya partikel virus yang tidak ikut termatikan pada saat proses di produsen. Sehingga pada penelitian ini dilakukan penelitian pengembangan vaksin AI berbasis rekayasa genetika dengan menggunakan informasi genetik terkini sebagai alternatif penggunaan vaksin yang memiliki potensi serupa vaksin *whole virus*,

namun lebih aman terhadap lingkungan terhadap pencemaran virus-virus hidup AI yang membahayakan bagi keselamatan hewan dan manusia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan monitoring sirkulasi virus dengan menggunakan RT-PCR dan sekuensing untuk mengidentifikasi virus yang bersirkulasi dan cloning gen HA pada plasmid vektor ekspresi pQE-80L. Hasil monitoring virus hanya berhasil mengidentifikasi satu virus AI subtipe H5N1 clade 2.1.3. Hal ini disebabkan karena pada saat pengambilan spesimen di lapang, kasus AI sedang menurun dan jarang terjadi wabah. Selain itu pada penelitian ini juga berhasil mengkloning gen HA1 dan HA2 virus AI yang diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif kandidat master seed vaksin.

12. Uji ekstrak herbal untuk obat surra secara *in vivo*

Trypanosomiasis atau penyakit Surra disebabkan oleh *Trypanosoma evansi*, yaitu protozoa darah yang bersifat ekstraseluler dan menyerang berbagai jenis hewan, termasuk ternak. Penyakit ini ditularkan melalui gigitan lalat penghisap darah (*Haematophagus flies*) dan tersebar luas di Kepulauan Indonesia. Kerugian ekonomis akibat Surra terbilang sangat besar, yaitu berupa kematian, harga obat yang mahal serta biaya penanggulangan vektornya. Sifat penyakit ini dapat berjalan secara akut maupun kronis tergantung pada induk semangnya.

Pengendalian dan pemberantasan Surra harus melibatkan pengobatan terhadap ternak yang sakit dan kontrol vektor yang efektif. Langkah ini masih menemui beberapa kendala di lapang. Salah satu diantaranya adalah tidak tersedianya obat Surra yang efektif. Sejauh ini, pengobatan Surra di

Indonesia menggunakan preparat obat Tripamedium (*isometamidium chloride*). Namun, obat tersebut tidak mampu membersihkan *T. evansi* dari sirkulasi darah induk semang sehingga tidak efektif. Preparat yang lain adalah Triponil (*diminazene aceturate*), tetapi jarang dijumpai di pasaran. Adapun obat yang efektif (*drug of choice*) seperti Cymelarsan (*melarsamine hydrochloride*) tidak beredar di Indonesia sehingga kasus Surra masih sering dilaporkan bahkan telah menjadi wabah. Kondisi ini melahirkan pemikiran baru untuk mencari preparat anti trypanosomiasis yang berbasis pada tanaman obat.

Studi tentang tanaman obat sebagai antitrypanosoma (*trypanosidal*) cukup intensif dilakukan. Pada tahun anggaran 2011 telah berhasil mendapatkan tanaman yang berpotensi sebagai antisura secara *in vitro*. Kegiatan tahun 2012 difokuskan pada uji *in vivo* pada hewan coba dan pengamatan pengaruh pemberian ekstrak herbal tersebut pada perubahan patologi anatomi hewan coba.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi secara intraperitoneal lebih efektif dibandingkan dengan intramuskular. Seluruh hewan coba yang diinfeksi menunjukkan adanya pembesaran limpa dan dalam beberapa kasus dijumpai organ ginjal dan hati berwarna merah pucat. Berdasarkan nilai PCV dan jumlah eritrosit, pemberian dengan dosis tunggal tidak mampu meningkatkan nilai tersebut. Pemberian dosis ganda (dua kali) berhasil memberikan nilai PCV dan jumlah eritrosit yang lebih baik, meskipun masih berada dibawah nilai rata-rata kelompok hewan coba yang normal dan hewan yang diobati dengan antisura komersial. Menurut gambaran histopatologis, pemberian ekstrak daun terjadi infiltrasi eritrosit pada sinusoid (hemorhagi ringan), edema, hipertropi hepatocyt dan degenerasi

lemak. Oleh karena itu, pemberian dapat dilakukan secara bertahap sehingga efek toksisitas ekstrak daun terhadap hewan coba dapat dikurangi.

Ekstrak etanol dan metanol daun Kipahit (*Tithonia diversifolia*), Ekor Kucing (*Acalypha welkisia*) dan Teh (*Camelia sinensis*) pada dosis 25 mg/Kg BB mampu menghambat pembelahan *T. evansi* dalam tubuh hewan coba, meskipun tidak dapat membersihkan parasit ini dari peredaran darah. Hal ini ditandai dengan jumlah parasitemia yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok infeksi (kontrol negatif). Pemberian ekstrak daun tersebut juga mampu memperpanjang daya tahan hidup hewan coba selama 2 – 3 hari dibandingkan dengan kelompok infeksi (kontrol negatif).

13. Pencegahan kematian anak sapi (*neonatal mortality*) menggunakan susu formula yang mengandung immunoglobulin dalam rangka mendukung program PSDK 2014.

Kasus kematian anak sapi (*neonatal mortality*) sampai umur 6 bulan dilaporkan dapat mencapai 20 – 30%. Kematian anak sapi umumnya terjadi pada umur 1 – 7 hari pertama setelah lahir. Penanggulangan kematian anak sapi sampai saat ini masih bersifat simptomatis yang hanya menanggulangi gejala klinis. Pada periode umur 1 – 3 bulan perlu mendapatkan perhatian melalui perawatan kesehatan yang baik sehingga anak sapi dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pula. Anak sapi membutuhkan air susu kolostrum yang cukup tinggi 2 – 3 liter/hari, namun pada sapi potong sering terjadi kekurangan pemberian susu kolostrum kepada anak sapi yang berakibat pada kematian anak sapi (*neonatal mortality*).

Penelitian “Pencegahan kematian anak

sapi (*neonatal mortality*) menggunakan susu formula yang mengandung immunoglobulin dalam rangka mendukung PSDS-K 2014” merupakan kegiatan lanjutan yang dimulai sejak tahun 2009. Tujuan penelitian ini adalah pengembangan susu kolostrum yang mengandung immunoglobulin dan mineral lainnya untuk pencegahan kematian anak sapi potong (*neonatal mortality*). Kegiatan penelitian ini dilakukan melalui 4 tahap yakni (1) kegiatan lapang dan kegiatan laboratorium untuk koleksi sampel penelitian, (2) identifikasi penyebab kematian sapi potong dalam pada kawasan program PSDS di Jawa Tengah, DIY dan Jawa Barat, (3) analisis IgG dalam susu dan serum sapi, dan (4) pengembangan susu formula yang mengandung immunoglobulin protektif untuk pencegahan kematian anak sapi potong. Lokasi penelitian dilaksanakan pada 3 propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan DIY.

Hasil survei lapang diketahui bahwa kasus kematian anak sapi masih cukup tinggi yakni berkisar antara 33,3 – 36,4% di Kabupaten Semarang (Jawa Tengah) dan 8,3 – 45,5% di Kabupaten Sumedang (Jawa Barat). Gambaran hematologi sapi potong di Jawa Tengah nilai neutrofil dan eosinofil melebihi batas maksimum kondisi normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa sapi terinfeksi oleh penyakit bakterial dan/atau parasiter. Berdasarkan hasil isolasi dan identifikasi penyebab diare pada sapi potong di Jawa Tengah adalah *Eschericia coli*, rota dan corona virus. Begitupula sampel asal Kabupaten Sragen paling banyak infeksi oleh rota virus yang menimbulkan diare baik pada induk maupun anak sapi.

Hasil analisis mikromineral pada sapi potong di Jawa Tengah dan Jawa Barat menunjukkan bahwa nilai rata – rata zat besi (685,6 mg/l) dan magnesium (638,8 mg/l) lebih tinggi daripada batas normalnya, sebaliknya nilai rata – rata kalsium dalam

darah sapi (369,8 mg/l) lebih rendah dari batas normal. Sementara itu pada anak sapi, nilai rata – rata zat besi mencapai 580,0 mg/l dan magnesium mencapai 400,0 mg/l lebih tinggi dibanding kisaran normal, sedangkan kalsium mencapai 232,1 mg/l lebih rendah dari kisaran normal. Selanjutnya, sampel susu yang diperiksa mengandung kadar kalsium dan magnesium dibawah kisaran normal (800 – 1100 mg/l Ca dan 200 – 350 mg/l Mg) dan sebanyak 18 (64,3%) sampel susu mengandung kadar pospor dibawah kisaran normal. Beberapa sampel di Yogyakarta dan Jawa Tengah mengalami defisiensi kalsium, magnesium dan pospor yang kemungkinan disebabkan karena kualitas hijauan pakan ternak yang kurang memadai. Analisis IgG dan IgM dalam susu sapi potong masih dalam proses analisis.

14. Konservasi dan Karakterisasi 100 Isolat Lokal Mikroba Veteriner yang Berpotensi Sebagai Kandidat Vaksin, Bahan Diagnostik dan Probiotik

Tahun 2012 BBalitvet telah melakukan kegiatan Konservasi dan Karakterisasi 100 isolat mikroba veteriner yang berpotensi sebagai kandidat vaksin, bahan diagnostik dan probiotik. Tujuan dari kegiatan ini untuk melestarikan plasma nutfah mikroba yang berpotensi. Telah dikonservasi sebanyak 122 isolat mikroba yang terdiri dari 66 koleksi baru dan 56 koleksi lama hasil kontrol mutu. Konservasi secara ex-situ dengan metode *freeze-drying* (bakteri, virus dan kapang/khamir), *cryopreservation* dalam N₂ cair (protozoa menggunakan medium krioprotektan glicerol 7,5%) dan subkultur berulang (bakteri leptospira yang tidak tahan teradap metode *freeze-drying*). Konservasi bakteri sebanyak 72 isolat terdiri dari *Acetobacter xylinum*, *Actinobacter baumannii*, *Actinomyces israeli*, *Aerococcus*

urinae, *Bacillus cereus*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus polymixa*, *Bacillus subtilis* var. *Globii*, *Enterococcus avium*, *Enterococcus hirae*, *Enterococcus faecium*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus casei* ssp *Ramosus*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus plantarum*, *Leptospira interrogans* 15 serovar, *Leuconostoc pseudomesenteroides*, *Pasteurella multocida*, *Pasteurella haemolytica*, *Pasteurella pneumotropica*, *Pediococcus species* dan *Streptococcus sanguis*. Konservasi virus sebanyak 37 isolat terdiri dari *Avian Influenza* subtipe H₃N₁, *Infectious Bovine Rhinotracheitis*, *Infectious Bronchitis*, *Infectious Laryngotracheitis*, dan *Newcastle disease*. Konservasi kapang dan khamir 2 isolat masing-masing *Dudingtonia flagrant* dan *Saccharomyces cerevisiae* Konservasi parasit darah (protozoa) sebanyak 11 isolat yaitu *Trypanosoma evansi*. Pada kegiatan karakterisasi telah dilakukan kontrol mutu (uji viabilitas, kemurnian dan reidentifikasi) terhadap 58 koleksi mikroba di BCC dalam konservasi eks situ selama 8 sampai dengan 28 tahun, yang terdiri dari 37 koleksi bakteri dan 21 koleksi viru. Hasil menunjukkan bahwa 56 koleksi dikonservasi kembali, 2 koleksi bakteri dikeluarkan dari daftar koleksi dan 32 koleksi direjuvenisasi. Disamping itu telah dilakukan penapisan sebanyak 27 isolat bakteri yang berpotensi memproduksi bakteriosin dari 208 isolat bakteri Gram positif. Daftar koleksi biakan plasma nutfah mikroba veteriner BBalitvet Tahun 2012 telah disusun dan dilaporkan terpisah.

15. Pengendalian Penyakit IBR Menggunakan Vaksin Buatan BBalitvet.

Berdasarkan uji inaktivasi, abnormal toksisitas dan potensi terhadap vaksin IBR inaktif isolat lokal (N60521T/Jabar/07) yang

telah dikembangkan BBalitvet menunjukkan bahwa vaksin tersebut telah memenuhi syarat sebagai vaksin IBR inaktif. Hasil aplikasi vaksin IBR inaktif tersebut yang telah dilakukan di daerah Kalimantan Selatan dapat memberikan respon tanggap kebal yang cukup tinggi dengan rataan titer antibodi mencapai 30,45 (GMT) pada bulan ke-8. Hasil uji PCR menunjukkan bahwa pada hewan yang divaksinasi tidak terdeteksi adanya virus yang disekresikan melalui hidung, sehingga vaksin ini sangat aman untuk lingkungan peternakan. Vaksin IBR inaktif isolat lokal harus diaplikasikan dengan 2 kali vaksinasi dimana vaksinasi kedua (booster) dilakukan setelah 1 bulan pasca vaksinasi pertama dan dapat digunakan untuk sapi bunting serta aman bagi fetus. Vaksinasi ulang dapat dilakukan setiap 1 tahun sekali.

16. Pengembangan teknik deteksi serologik infeksi penyakit Jembrana dalam rangka pengembangan vaksin JDV.

Penyakit Jembrana adalah penyakit yang secara alami menyerang ternak ruminansia besar dan disebabkan oleh virus Retro (famili Retroviridae, sub-famili Lentivirinae). Penyakit Jembrana sejak pertama kali dilaporkan menyerang sapi Bali pada tahun 1964 di Kabupaten Jembrana, kini telah menyebar ke beberapa propinsi, terutama yang memiliki populasi sapi Bali. Permasalahan pada program penanggulangan penyakit Jembrana antara lain bahwa dalam rangka melaksanakan program vaksinasi masih diperlukan vaksin yang efektif yang bukan berasal dari vaksin “konvensional” saja. Permasalahan lain adalah dukungan uji serologik pada program vaksinasi tersebut.

Balai Besar Penelitian Veteriner pada kegiatan pengendalian dan penanggulangan Penyakit Jembrana diharapkan berperan pada penanganan terhadap kedua permasalahan di

atas. Oleh karena itu, mengingat kompleksitas permasalahan tersebut, pada tahun anggaran 2012 ini, kegiatan penelitian Penyakit Jembrana difokuskan pada upaya pembentukan dan keterlibatan pada Konsorsium Penyakit Jembrana dan kegiatan lapang (pengambilan sampel) dan laboratorium pengujian serologi mendukung program Konsorsium tersebut.

Setelah melalui 4 (empat) kali pertemuan, ide tentang perlunya Konsorsium Penyakit Jembrana dapat diterima namun pembagian dan mekanisme kerja institusi serta pendanaan masih dalam proses pembahasan. Hasil kegiatan lapang dan pengujian serologis Penyakit Jembrana sebagai bagian dari Konsorsium, menunjukkan bahwa secara serologis sapi Bali di Kabupaten Jembrana, Kabupaten Tabanan dan Kotamadya Denpasar memiliki prevalensi keseluruhan cukup tinggi yaitu 47,97%. Namun demikian untuk kehati-hatian pengambilan keputusan program vaksinasi, disarankan uji serologis ELISA ini dilakukan konfirmasi dengan uji *Western Blotting* yang akan dilaksanakan tahun depan.

17. Isolasi dan Identifikasi Cendawan Penyebab Keguguran Pada Sapi

Aborsi pada sapi yang disebabkan oleh spesies *Candida* telah dilaporkan di luar negeri. Dari laporan kasus yang terjadi di luar negeri, jenis cendawan yang berhasil diidentifikasi sebagai penyebab keguguran adalah kapang *Aspergillus*, terutama *A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. nidulans*, *A. terreus*, *A. niger* dan *A. versicolor*, dan kapang lain seperti *Mucor rhizopodiformis*, *M. disperse*, *M. psillus*, *Absidia corymbifera*, *A. ramosa*, dan *Allescheria boydii*, *Rhizopus arrhizus*, *R. boyinus*, *Mortierella polycephala*, *M. Zychnae*, *M. rhizopodiformis*, *M. Wolfi*, *Koniospora lanuginose*. Sedangkan khamir adalah

Candida tropicalis, *Polystictus* dan *Nocardia asteroides*.

Kejadian infeksi mikotik yang mungkin dapat mengakibatkan keguguran atau abortus pada hewan belum pernah dilaporkan di Indonesia, sehingga tidak diketahui kemungkinan ada atau tidaknya kejadian abortus yang disebabkan oleh jamur. Metoda konvensional secara kultur dan isolasi penyebab infeksi serta identifikasi, merupakan cara diagnosa penyakit awal yang dilakukan dalam dunia medis dan veteriner. Untuk pencarian kasus penyakit yang belum terdeteksi secara kongkrit, seperti keguguran akibat cendawan, maka metoda kultur merupakan cara yang sederhana dan murah.

Pada kegiatan penelitian ini telah dilakukan pengambilan sampel cairan vagina dan sampel semen beku seta mencari kasus sapi abortus yang disebabkan oleh jamur. Sampel cairan vagina dikoleksi dari sapi-sapi yang sulit hamil dan pernah keguguran, dan dari sapi normal sebagai kontrol, serta sampel berupa semen beku (straw). Proses pemeriksaan sampel cairan vagina dan semen beku dengan pembiakan pada media Sabouraud terdapat pertumbuhan koloni cendawan khamir dan kapang. Khamir merupakan organism /flora normal di saluran-saluran tubuh hewan dan merupakan agen oportunist yang mungkin bisa berperan di dalam gangguan reproduksi, seperti *repeat breeding*. Penelitian ini belum bisa menyimpulkan tentang adanya aborsi mikotik pada sapi di Indonesia. Tetapi khamir/ragi yang terdapat di saluran reproduksi (vagina) kemungkinan ada hubungannya dengan gangguan konsepsi.

18. Penentuan Cemaran Melamin dalam susu import secara Liquid Chromatography Mass spectrometer (LCMS).

Melamin adalah suatu zat organik dengan berat molekul 126,12 berbentuk kristal putih dan agak sulit terlarut dalam air. Penambahan melamin ditujukan untuk meningkatkan kadar nitrogen sehingga pada saat susu diperiksa seolah olah susu mempunyai kandungan protein yang tinggi, karena secara umum kandungan protein ditetapkan dengan cara menentukan kandungan nitrogennya. Pada akhir tahun 2008, dilaporkan dari Cina banyak bayi yang mengalami kerusakan ginjal dan bahkan beberapa diantaranya meninggal dunia. Setelah diselidiki ternyata penyebabnya adalah adanya kandungan melamin di dalam produk susu di RRC. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan metode dalam mendeteksi melamin dan melakukan analisis residu melamin pada susu bubuk impor secara chromatography serta mendapatkan data kandungan melamin dalam susu bubuk impor. Tahapan penelitian meliputi pengembangan metode secara HPLC dan LCMS, validasi metode, dan analisa sampel susu bubuk secara LCMS. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa analisa melamin secara LCMS lebih baik dibandingkan dengan HPLC.

Analisa melamin yang dikembangkan dengan menggunakan LCMS dapat diaplikasikan untuk analisa melamin pada susu bubuk. Limit deteksi melamin 5 ppb dan limit kuantitasi 7 ppb. Analisa melamin dengan menggunakan LCMS pada 35 sampel susu bubuk dari swalayan di daerah Jabar (Bandung) dan DKI Jakarta, sebanyak 40% tidak terdeteksi, sedangkan 60% sampel terdeteksi adanya melamin dengan kadar sangat kecil dalam kisaran 5,1 ppb sd 26,5 ppb (1/200 sd 1/38 kali batas limit, batas limit = 1mg/kg = 1ppm =1000 ppb). Sampel dari karantina sebanyak 91,3% (n=46) terdeteksi adanya melamin dengan kadar dalam kisaran 6,7 ppb sampai 61,5 ppb (1/49 kali sampai

1/16 kali lebih kecil batas limit). Namun demikian, semua sampel yang dianalisa hasilnya dibawah batas limit (1 ppm).

19. Teknik Reserve Passive Latex Agglutination (RPLA) test untuk Deteksi Verositotoksin Escherchia coli. (VTEC/SLTEC) pada sampel pangan.

Keracunan makanan yang disebabkan oleh *shiga-like* toksin yang dihasilkan oleh *E. coli* (SLTEC) atau disebut juga *verotoxigenic E. coli* (VTEC) telah tersebar di seluruh belahan dunia termasuk di Indonesia. Toksin tersebut dapat disebarkan melalui makanan (*food borne pathogen*) termasuk bahan pangan, air, dan feses. Untuk mencegah atau mengurangi kasus tersebut perlu adanya deteksi toksin tersebut secara dini terhadap makanan atau bahan pangan dalam rangka menunjang program keamanan pangan dan kesehatan masyarakat. Teknik deteksi langsung toksin tersebut dengan metode *reverse pasive latex agglutination* (RPLA) telah dikembangkan di BBalitvet. Pada tahap pertama (tahun 2012) dari studi ini telah dilakukan isolasi, identifikasi dan karakterisasi isolat lokal *E. coli* yang berpotensi memproduksi toksin verotoksigenik (VTEC), dan pembuatan hiperimun terhadap toksin VTEC/ SLTEC. Telah teridentifikasi sebanyak 269 isolat *E.coli* hasil isolasi dari 345 sampel yang berasal dari beberapa sumber ternak dan bahan pangan asal ternak. Sebanyak 85 dari 269 isolat tersebut terkarakter *E. coli* VTEC dengan tingkatan verotoksisitas sedang sebanyak 32 isolat, sangat toksik sebanyak 53 isolat. Dari 53 isolat *E. coli* VTEC tersebut, 14 isolat diantaranya memiliki toksisitas tertinggi (pengenceran $> 2^{15}$) yang terdiri dari 4 isolat terkarakter $O_{157} \beta$ hemolisis, 3 isolat O_{157} non hemolisis, 5 isolat non $O_{157} \beta$ hemolisis, dan 2 isolat non

O_{157} non hemolisis. Pembuatan hiperimun terhadap toksin VTEC/SLTEC pada kambing masih berlangsung.

20. Pengembangan Strip Immunokromatografi berbasis antibody Poliklonal untuk Deteksi Aflatoksin MI pada Produk Peternakan.

Aflatoksin merupakan kontaminan alami yang dihasilkan oleh kapang *Aspergillus* sp terutama *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus parasiticus*. Kapang ini banyak ditemukan pada produk pertanian yang digunakan sebagai bahan pakan ternak. Jenis aflatoksin yang paling toksik, aflatoksin B1 (AFB1) di dalam tubuh ternak akan terhidrolisis menjadi aflatoksin M1 (AFM1) sebagai metabolit. Residu AFM1 ditemukan pada produk ternak seperti daging, susu, telur, hati, serta organ lainnya sehingga tidak aman untuk dikonsumsi. Untuk menghindari pengaruh AFM1 terhadap kesehatan, maka perlu dilakukan analisis AFM1 pada produk ternak dengan teknik deteksi yang cepat dan akurat. Strip imunokromatografi merupakan salah satu teknik immunoassay yang praktis untuk digunakan di lapang dengan memberikan hasil secara cepat dan akurat.

Pada tahun 2012 telah dilakukan penelitian pengembangan strip imunokromatografi untuk mendeteksi adanya cemaran AFM1 pada produk ternak di BBalitvet. Tujuan jangka pendek dari kegiatan penelitian ini yaitu produksi antibodi poliklonal anti AFM1 pada kelinci, penentuan format immunostrip, dan seleksi bahan pelabel atibodi.

Antibodi diproduksi dengan menggunakan AFM1-BSA sebagai antigen yang disuntikan pada kelinci (*New Zealand White*) sebanyak $4 \times 100 \mu\text{g}$ AFM1-BSA. Booster dilakukan 3 minggu setelah

penyuntikan terakhir dan darah diambil setiap minggu untuk diambil serumnya. Titer antibodi diuji secara *id-ELISA* (*indirect enzyme-linked immunoassay*) dan spesifitas diketahui melalui *dot blot immunoassay*. Uji spesifitas menunjukkan bahwa antibodi yang dihasilkan bereaksi positif dengan AFM1, akan tetapi titer antibodi belum dapat ditentukan karena antigen AFM1-BSA untuk ELISA tidak tersedia karena tidak dapat diperoleh sampai akhir tahun penelitian.

21. Pengembangan metode Kit (deret warna) untuk deteksi residu herbisida Paraquat dalam pakan ternak

Telah dilakukan pengembangan metode kit analisis herbisida paraquat dalam tanaman.. Paraquat dalam ekstrak air tanaman direduksi dengan glukosa dalam medium basa (NaOH) dan ion radikal warna biru yang dihasilkan diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 600 nm. Dilakukan uji validasi terhadap pengembangan metode: presisi dan linearitas dari standar paraquat dengan konsentrasi mulai dari 5, 10, 20, 30, 40 dan 50 ppm masing - masing 5 ulangan. Kemudian uji validasi metoda kit paraquat dalam sampel tanaman : presisi, linearitas dan uji perolehan kembali dari 4 macam konsentrasi paraquat: 25, 50, 75 dan 100 ppm. Hasil uji validasi dari standar paraquat: presisi rata-rata mulai dari 1,0- 5,88% ($\pm 5\%$), uji linieritas dengan koefisien korelasi: rata-rata r^2 : 0,997- 0,999 mendekati korelasi terbaik (0,999). Hasil uji validasi metode kit paraquat dengan uji perolehan kembali rata-rata: 95,89%, 108,18%, 101,11% dan 100,30 % yang masuk kisaran 70 - 110%, kriteria yang diterima dalam validasi analisis residu petisida. Kemudian hasil uji linearitas: rata- rata kofesien korelasi(r^2) 0,966 - 0,999 merupakan korelasi yang baik (0,999) dan presisi dengan

rata-rata 1,21 - 5,7% ($\pm 5\%$). Berdasarkan keseluruhan hasil uji validasi pengembangan metode kit ini menunjukkan cukup signifikan sehingga intensitas warna biru dari standar paraquat mulai 25, 50, 75 dan 1.000 ppm dapat dijadikan sebagai deret warna paraquat (metode kit) dan menjadi pembanding (acuan) dalam analisis paraquat dalam sampel tanaman dan metode kit ini cukup valid untuk analisis herbisida paraquat dalam tanaman. Hasil analisis sampel asal Banten (Cikasungka, Cigudeg, Rangkasbitung) dan Garut (Pameuengpeuk, Cisompet) negatif terhadap senyawa ammonia, klorida dan bahan oksidan (hasil degradasi paraquat), sedangkan sampel asal Sukabumi (Salabintana, Cikidang) menunjukkan positif terhadap ketiga senyawa hasil degradasi paraquat tersebut.

22. Pengaruh Perubahan Iklim terhadap Pencemaran Aflatoksin M 1 pada Pakan Sapi Perah dan Tingkat Residunya pada susu yang dihasilkan.

Pemanasan global yang dapat meningkatkan suhu dunia rata-rata antara 1,8 hingga 4°C. Hal ini akan menyebabkan adanya perubahan pola curah hujan, kenaikan permukaan laut dan kekeringan serta berubahnya arah dan kecepatan angin yang berdampak pada pergeseran musim. Perubahan ini berpengaruh pada pertumbuhan kapang penghasil mikotoksin (termasuk aflatoksin), karena kapang toksigenik pertumbuhannya dipengaruhi oleh faktor suhu dan kelembaban. Peningkatan kontaminasi aflatoksin perlu mendapat perhatian karena aflatoksin merupakan salah satu mikotoksin yang dilaporkan sebagai pencemar utama yang berpengaruh terhadap kesehatan ternak dan terbentuknya residu aflatoksin M1 dalam susu yang dihasilkan. Tujuan dari penelitian ini

adalah untuk mengetahui dampak perubahan cuaca terhadap kadar aflatoxin dalam pakan ternak sapi perah dan kadar aflatoxin M1 dalam susu yang dihasilkan pada musim yang berbeda (hujan dan kemarau) dan lokasi berbeda (dataran tinggi dan rendah) yang dikaitkan dengan pengamatan cuaca selama 5-10 tahun terakhir dari wilayah Jakarta, Pangalengan dan Sukabumi. Data BMKG tahun 2006-2010 untuk wilayah Pangalengan, tahun 2007-2009 untuk wilayah Sukabumi, serta tahun 2002-2008 untuk Jakarta tidak ada perubahan suhu, kelembaban dan curah hujan yang berarti. Curah hujan yang rendah dimulai pada bulan Mei hingga Oktober dan kondisi terendah pada bulan Juli atau Agustus. Hasil analisis terhadap sampel pakan yang dikumpulkan dari peternak di Pangalengan dan Sukabumi menunjukkan bahwa sebagian besar pakan tercemar oleh aflatoxin meskipun pada status cemaran yang belum membahayakan ternak. Sedangkan, susu sapi segar yang dikumpulkan dari wilayah Pangalengan, Sukabumi, Lampung dan Jakarta tidak terdeteksi adanya residu aflatoxin M1 kemungkinan karena pada umumnya ternak hanya diberi hijauan rumput dan hanya sedikit atau tanpa menggunakan tambahan pakan.

23. Pengaruh Perubahan Iklim terhadap Cemaran Pestisida pada Pakan Sapi Perah dan Tingkat Residunya pada susu yang dihasilkan.

Pengamatan perubahan iklim terhadap timbulnya residu pestisida terutama golongan organoklorin pada tanah bekas tanaman sayuran, hijauan sebagai pakan sapi perah dan susu yang dihasilkan telah dilakukan di 3 lokasi peternakan. Koleksi sampel untuk dianalisis jenis residunya telah dilakukan dari peternakan di Jakarta Selatan, Pangalengan

dan Tanggamus yang diharapkan mewakili daerah dataran rendah dan dataran tinggi. Pengambilan sampel dilakukan pada musim hujan dan musim panas, sedangkan sampel yang dikoleksi berupa tanah, hijauan dan susu. Dari sampel yang dikoleksi pada musim hujan terdeteksi residu golongan organoklorin (lindan, heptaklor dan klorfrifos) sedangkan sampel yang dikoleksi pada musim kemarau terdeteksi lebih beragam (lindan, heptaklor, aldrin, dieldrin, endrin, endosulfan dan DDT). Dari data yang dihasilkan ternyata musim berpengaruh pada timbulnya residu pada tanah, hijauan maupun susu. Sedangkan sampel yang dikoleksi musim kemarau residunya lebih tinggi serta lebih beragam jenis pestisidanya. Karena pengaruh panas residu tidak ada yang terlarut sehingga lebih terakumulasi pada hijauan yang menyebabkan timbulnya lebih banyak residu pada susu yang dihasilkan. Meskipun residu yang terdeteksi masih dibawah batas maksimum residu (BMR) yang diizinkan namun karena residu tersebut golongan organoklorin maka perlu diupayakan untuk meminimalisasinya agar susu yang dihasilkan bebas dari residu pestisida. Dari data kuesioner yang diberikan pada peternak diketahui bahwa produksi susu dari 3 lokasi peternakan tersebut lebih rendah dari tahun sebelumnya hal ini kemungkinan disebabkan oleh karena terjadi kenaikan suhu udara.

24. Antisipasi Kejadian Wabah Penyakit Hewan dalam menghadapi Perubahan Iklim.

Perubahan iklim yang sedang dihadapi saat ini dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan seperti produksi dan produktivitas pertanian termasuk peternakan, kualitas dan keamanan pangan, keragaman hayati serta wabah penyakit hewan. Kondisi iklim

ekstrim mengakibatkan peningkatan resiko kejadian wabah penyakit baik pada hewan dan manusia serta pencemaran oleh berbagai senyawa toksik. Dalam beberapa tahun terakhir telah terjadi berbagai wabah penyakit di Indonesia antara lain wabah penyakit cacing di Kalimantan Timur, penyakit Jembrana di Kalimantan Selatan, penyakit Surra di Jawa Timur dan NTT serta penyakit rabies di pulau Bali. Sehingga peran perubahan iklim terhadap penyakit – penyakit tersebut perlu dipelajari.

Diantara beberapa penyakit ternak besar, penyakit yang ditularkan melalui vektor (*vector borne disease*) masih menjadi masalah dikalangan peternak karena terkait langsung dengan dampak perubahan iklim. Perubahan iklim yang ekstrim memicu berkembangnya populasi vektor dan berakibat pada penyebaran penyakit yang semakin luas. Salah satu *vector borne disease* pada ternak besar yang menyebabkan kerugian ekonomi yang tinggi di Indonesia adalah penyakit Surra. Pada peternakan ayam broiler, permasalahan yang sering terjadi adalah munculnya berbagai jenis penyakit hewan seperti penyakit pernapasan (CRD, Coryza), Gumboro, Avian Influenza (AI) dan Newcastle Disease (ND).

Selama tahun 2012 ini, tercatat 2 kasus utama wabah penyakit hewan di Indonesia yakni (1) penyakit Surra yang menyerang sapi, kerbau dan kuda di Propinsi Nusatenggara Timur dan (2) penyakit avian influenza (AI) pada itik di Propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, DI – Yogyakarta, Jawa Timur, Bengkulu, Lampung dan Riau. Survei lapang dalam rangka konfirmasi kejadian wabah penyakit Surra telah dilakukan pada dua kecamatan di Kabupaten Sumba Timur (NTT). Hasil analisis berdasarkan pengujian microhaematocrite terhadap sampel darah asal Kecamatan Wajelu menunjukkan bahwa dari 19 ekor Kerbau yang diperiksa (secara klinis kelihatan sehat) terdapat 9 ekor kerbau

yang positif terhadap Trypanosoma dan satu ekor dubious (meragukan) namun cenderung dinyatakan positif sehingga prevalensi trypanosomiasis pada kerbau di kecamatan ini berkisar antara 47,37 – 52,63%. Prevalensi sebesar 47,37% dikategorikan sebagai tingkat prevalensi penyakit yang sangat tinggi mengingat pada umumnya prevalensi trypanosomiasis di Indonesia dengan MHCT tidak melebihi 5%. Sebaliknya pada kuda, tingkat prevalensinya lebih rendah dibanding pada kerbau yakni dari 22 ekor kuda, hanya 1 ekor yang positif dan 1 ekor dubious cenderung positif sehingga prevalensi berkisar antara 4,5 – 9,1%. Selanjutnya di Kecamatan Lewa, dari 25 sampel darah kuda yang diambil dinyatakan negatif terhadap Surra. Meskipun demikian, lokasi ini belum dapat disimpulkan aman terhadap penyakit Surra sebelum dilakukan pemeriksaan yang menyeluruh dan berulang. Hasil isolasi agen penyakit dari 7 sampel darah kerbau yang positif telah berhasil diisolasi sebanyak 6 isolat *Trypanosoma evansi* dari Sumba Timur.

Demikian pula dengan kejadian wabah penyakit AI pada itik, hasil analisis laboratorium diketahui bahwa wabah AI pada itik disebabkan oleh virus avian influenza H5N1 patogenik dari clade yang tidak pernah dijumpai di Indonesia sebelumnya. Virus AI tersebut merupakan introduksi dari luar Indonesia. Namun berdasarkan uji biologis pada telur itik tertunas terdapat indikasi bahwa wabah penyakit AI pada itik tersebut dapat disebabkan oleh virus lain selain virus AI seperti duck viral hepatitis. Kegiatan penelitian AI dilanjutkan secara terpadu melalui konsorsium penelitian untuk mempelajari pengendalian wabah AI pada itik dan pengembangan vaksin AI.

25. Karakterisasi Molekular dan Derajat Patogenitas *Trypanosoma Evansi* Isolat Lokal Indonesia Pada Sapi an Kerbau.

Trypanosoma evansi adalah protozoa darah berflagella di dalam darah secara ekstraseluler yang menyebabkan penyakit trypanosomiasis (Surra). Penyakit ini ditularkan melalui vektor lalat penghisap darah jenis Tabanus, serta menyerang seluruh hewan vertebrata, seperti hewan ternak (sapi, kerbau, kuda), hewan kesayangan (anjing, kucing), dan hewan liar. Sejauh ini, BBalitvet telah berhasil mengisolasi *T. evansi* dari beberapa daerah di pulau Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Madura dan Sumbawa Besar. Isolat-isolat tersebut belum diidentifikasi tingkat patogenitasnya dan belum dikarakterisasi secara molekular. Di sisi lain, data keragaman genetik *T. evansi* yang berhubungan dengan tingkat patogenitas sangat diperlukan untuk pengembangan deteksi dini penyakit Surra termasuk pemilihan isolat sebagai kandidat vaksin. Disamping itu, studi tentang hubungan antara spesies *Trypanosoma* yang patogen dan keragaman genetiknya adalah sangat vital dalam strategi pengendalian dan pengobatan trypanosomiasis sekaligus untuk mengetahui molekular epidemiologi dan evolusi parasit ini. Teknik molekular telah terbukti mempunyai tingkat keakuratan yang tinggi baik dalam tehnik diagnosis ataupun untuk uji keragaman genetik.

Kegiatan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat patogenitas isolat lokal *T. evansi* yang diinfeksi pada hewan coba dengan profile karakter molekulernya, selanjutnya data yang diperoleh dipetakan berdasarkan asal geografis isolat tersebut sehingga penyebaran patogenitasnya di Indonesia dapat

teridentifikasi. Penanda molekular *T. evansi* isolat-isolat lokal berdasarkan berbagai tingkat patogenitas dan sebaran geografisnya. Penanda ini sangat berguna untuk studi epidemiologi molekular dan dinamika *T. evansi* di sepanjang kepulauan Indonesia.

Dari hasil penelitian telah diperoleh dua puluh empat (24) isolat *T. evansi* yang 50% memiliki derajat patogenitas tinggi, 33% moderat dan 17% rendah terhadap mencit DDY. *T. evansi* yang berhasil diisolasi dari daerah yang sedang terjadi wabah di pulau Sumba ternyata memiliki derajat patogenitas yang berbeda-beda terhadap mencit DDY. Sedangkan, hasil uji ELISA menunjukkan bahwa imunoglobulin yang dihasilkan mencit DDY (induk semang) sebagai respon adanya infeksi *T. evansi* tidak mampu melindungi akibat serangan parasit tersebut. Lonjakan kadar sitokin proinflamatorik dalam darah diduga ada hubungan dengan kematian mencit DDY yang diinfeksi dengan *T. evansi*. Gen ESAG6 dan ESAG7 tidak dapat dipakai sebagai penanda derajat patogenitas isolat *T. evansi*. Penelitian ini masih perlu dilanjutkan tahun berikutnya untuk mengamplifikasi kandidat gen yang lain untuk mendapatkan marka genetik yang dapat digunakan untuk membedakan isolat yang memiliki derajat patogenitas tinggi dan rendah.

26. Biosekuriti dan manajemen penanganan penyakit ayam broiler untuk peningkatan produksi

Ayam broiler merupakan salah satu unggas yang dibudidayakan untuk diambil dagingnya dan memberikan kontribusi terbesar terhadap penyediaan daging. Permasalahan yang sering terjadi di peternakan ayam broiler di Indonesia adalah munculnya penyakit-penyakit seperti penyakit CRD, Coryza, Gumboro (*Infectius*

bursal disease), AI (*Avian influenza*) dan ND (*Newcastle disease*). Adanya isu *global warming* yang mengakibatkan kenaikan suhu lingkungan akan membawa berbagai dampak yang spesifik, termasuk ke dunia peternakan. Saat musim hujan, suhu udara di dalam kandang menjadi dingin, dan udara dalam kandang menjadi lembab. Sebaliknya dimusim kemarau, suhu udara di dalam kandang menjadi panas, kadar karbondioksida meningkat dan udara dalam kandang terasa lebih pengap. Kondisi seperti ini sulit dihindari dan mengakibatkan kematian dengan tingkat mortalitas yang cukup tinggi.

Vaksinasi, pengobatan dan manajemen pemeliharaan yang baik merupakan beberapa tindakan yang dilakukan untuk pencegahan dan penanganan penyakit. Hal penting lain yang juga harus dilakukan adalah biosekuriti. Penerapan biosekuriti yang ketat dan berkelanjutan sangat menentukan keberhasilan pengendalian kasus penyakit seperti gumboro, AI, ND, salmonellosis, mikoplasma dll.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi penyakit ayam yang terjadi di peternakan ayam broiler dan menganalisis strategi yang bisa diterapkan untuk mengatasi dan mencegah penyakit tersebut. Penelitian lapang dilakukan pada musim hujan dan musim kemarau di peternakan ayam broiler di Kabupaten Sukabumi (Kec Cicurug, Cikembar dan Citamiang) dan Kabupaten Bogor (Kec. Ciomas, Pamijahan dan Parung). Diagnosa dilakukan berdasarkan pemeriksaan patologi anatomi di peternakan terhadap ayam yang menunjukkan gejala klinis penyakit dan mikroskopik (histopatologi, dengan pewarnaan HE). Untuk memperkuat diagnosa dilakukan anamnesa (kuesioner) kepada pemilik peternakan.

Dari hasil penelitian ini, penyakit yang telah teridentifikasi pada ayam broiler

dengan presentase yang paling tinggi adalah Kolibasilosis, kemudian diikuti oleh Asites, Gumboro, ND, Pulum, Nekrotik enteritis dan CRD. Untuk strategi pengendalian penyakit ayam broiler perlu dilakukan diagnosa yang tepat, tatalaksana pemeliharaan yang baik dan biosekuriti ketat antara lain dengan melakukan pengafkiran pada ayam yang terinfeksi, membersihkan kandang dengan tekanan air tinggi dan penyemprotan dengan desinfektan, mengosongkan kandang minimal 2 minggu setelah dibersihkan dan pengontrolan lalu lintas (kendaraan dan manusia) yang keluar masuk lokasi peternakan. Untuk peningkatan produktivitas disarankan meningkatkan pengetahuan peternak tentang penanganan penyakit dan meningkatkan pengetahuan peternak mengenai manajemen pemeliharaan ayam yang baik/sesuai standar.

27. Status Fe dan Zn pada ternak ruminansia kecil dan hubungannya dengan suplemen absorpsi Fe dan Zn pada *Saccaromyces cerevisiae* sebagai calon feed supplement.

Besi (Fe) dan seng (Zn) adalah mineral mikro yang berperan dalam kelangsungan hidup ternak. Fe berfungsi pada proses metabolisme untuk enzimatis dalam haemoglobin, sedangkan Zn berfungsi sebagai komponen enzim. Kambing/domba memperoleh mineral Fe dan Zn berasal dari pakan, tetapi sebagian besar peternak Indonesia masih menggunakan metode tradisional yaitu dengan memberikan pakan hijauan yang mempunyai kandungan Fe dan Zn rendah. Fakta tersebut dapat mengakibatkan gejala defisiensi mineral yaitu gangguan sistem reproduksi, pertumbuhan dan sistem pencernaan. Salah satu upaya dalam mengatasi permasalahan ini adalah mengembangkan teknologi *feed supplement*

atau suplemen asupan dari *S. Cerevisae*. Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu Penentuan status mineral Fe dan Zn dilapang, Formulasi Suplemen Fe dan Zn, dan Aplikasi dari suplemen. Tahun 2012, hanya melakukan monitoring kandungan Fe dan Zn dalam serum kambing/domba sebagai data awal dalam penentuan formulasi suplemen. Serum diambil dari 4 wilayah yaitu Kabupaten Sukabumi, Kabupaten Garut, Kabupaten Cianjur dan Kabupaten Bogor. Pengukuran dilakukan dengan preparasi serum dengan menggunakan air deionisasi dan diukur dengan spektrofotometer serapan atom (SSA) yang sudah tervalidasi. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kandungan Zn pada semua sampel masuk dalam kategori defisiensi (<10,8 ppm), sedangkan untuk kandungan Fe terbagi dalam kelompok defisiensi 83%, normal 12%, dan toksisitas 5%.

28. Deteksi Virus Rabies dengan Immunohistokimia.

Rabies merupakan penyakit zoonosis yang disebabkan oleh virus neurotropik yang bersifat fatal. Virus rabies tergolong pada genus *Lyssavirus* yang termasuk ke dalam family *Rhabdoviridae*. Penyakit rabies menyerang hewan berdarah panas dan manusia, dengan vektor atau reservoir meliputi anjing, kucing dan kerbau. Virus rabies ditularkan melalui gigitan hewan yang positif rabies melalui salivanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan metode diagnosis cepat untuk mendeteksi virus rabies baik pada organ otak dengan metode imunohistokimia (IHK) yang disebut dengan *direct rapid immunohistochemical test* (dRIT) pada preparat ulas/ sentuh. Sebanyak 119 organ otak telah diperoleh dari BPPV Regional II Bukittinggi, Sumatra Barat, yang dipakai pada standarisasi dan validasi metode

dRIT pada penelitian ini. Hasil yang dicapai sangat memuaskan, pewarnaan dapat dilakukan dalam 2 jam dan hasil dapat dibaca tanpa menggunakan mikroskop fluorescent. Dari ke 119 sampel yang diuji, dengan *Fluorescent Antibody Test* (FAT) menunjukkan 80 (67.23%) sampel positif rabies dan 39 (32.77%) sampel negatif rabies. Hasil dRIT menunjukkan 78 (65.54%) sampel positif rabies dan 41 (34.45 %) sampel negatif rabies. Hasil pemeriksaan dengan dRIT ini divalidasi dan dibandingkan dengan hasil menggunakan *golden standard* untuk diagnosis rabies yaitu FAT sehingga sensitifitas dan spesifisitas untuk FAT masing masing dianggap bernilai 100%. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa dRIT sensitifitas relatifnya terhadap FAT sebesar 97.5% dan spesifisitas relatifnya terhadap FAT mencapai 100%. Hasil tersebut menandakan bahwa dRIT sangat potensial untuk direkomendasikan sebagai uji diagnosa cepat untuk rabies dengan biaya lebih murah dari FAT karena tidak diperlukan mikroskop fluorescent.

29. Pengembangan Teknik Indirek ELISA Menggunakan Glycoprotein untuk Pengujian Kekebalan Terhadap Rabies.

Rabies merupakan penyakit hewan menular yang bersifat zoonotik, disebabkan oleh virus dari golongan *Lyssavirus* dan dilaporkan telah menyebar di 24 provinsi di Indonesia. Salah satu program untuk penanggulangan rabies di Indonesia adalah program vaksinasi hewan pembawa rabies (HPR) dan untuk memantau keberhasilan program vaksinasi diperlukan pengujian serologis pasca-vaksinasi.

Uji standard untuk mendeteksi antibodi rabies, yaitu *fluorescent antibody virus neutralization* (FAVN) test atau *Rapid*

fluorescent focus inhibition test (RFFIT), namun tidak semua laboratorium memiliki perlengkapan untuk melaksanakan kedua pengujian tersebut. Oleh karena itu, alternatif pengujian yang dapat digunakan adalah penggunaan teknik *Enzyme-linked immunosorbent assay* (ELISA). Di Indonesia, hingga saat ini kit ELISA untuk pengujian serologis Rabies yang diproduksi di dalam negeri masih menggunakan virus utuh yang berpotensi mengakibatkan ketidak-akuratan hasil pengujian. Oleh karena itu perlu dikembangkan teknik ELISA berbasis *Glycoprotein* yang spesifik dan sensitif untuk mendeteksi kekebalan terhadap virus Rabies.

Pada penelitian ini telah diperoleh reagensia untuk pengembangan uji ELISA Rabies berbasis *glycoprotein* berupa *hyperimmune sera* Rabies dari kelinci dan reagensia lainnya, namun reagensia utama yaitu *glycoprotein* murni belum diperoleh. Selain itu, telah diperoleh data hasil ELISA dengan menggunakan kit komersial produksi dalam negeri (Pusat Veterinaria Farma / PUSVTEMA) terhadap sampel lapang yang diperoleh dari Provinsi Bali (Kabupaten Tabanan, Badung dan Denpasar), Provinsi Banten (Kabupaten Pandegelang) dan sampel dari Balai Besar Veteriner (BBV) Denpasar dan dari Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner Regional II Bukittinggi. Kit ELISA PUSVETMA tersebut berbasis virus utuh, sehingga siap digunakan dalam validasi metoda.

Disimpulkan bahwa apabila uji ELISA Rabies berbasis *glycoprotein* berhasil dikembangkan maka diharapkan akan meningkatkan spesifitas dan sensitifitas hasil pengujian dan mengurangi ketergantungan pada penggunaan kit komersial impor

30. Bass PCR untuk Identifikasi dan Diferensiasi Strain *Brucella abortus* Isolat lapang dan Strain Vaksin.

Pengendalian brucellosis pada ternak melalui program vaksinasi di Indonesia menggunakan 2 vaksin yang berbeda yaitu S19 dan RB51. Untuk membedakan ke dua strain vaksin tersebut dengan strain lapang tidak cukup dilakukan hanya dengan isolasi dan identifikasi. Oleh karena itu diperlukan suatu metode deteksi dan identifikasi *Brucella* sp melalui metode molekular seperti BaSS-PCR yang mampu untuk membedakan strain vaksin dan strain lapang tersebut. Selain itu juga regulasi baru yang telah diterapkan di banyak negara di dunia untuk dapat mendeteksi dan mengidentifikasi *Brucella* sampai ke strain spesifik maka sudah saatnya diaplikasikan teknik Bass-PCR yang mampu membedakan species *Brucella* strain asal vaksin dengan strain lapang.

BaSS-PCR merupakan teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR) multiplex yang mampu untuk mengidentifikasi dan membedakan isolat *Brucella abortus* strain vaksin S19, strain RB51 maupun strain lapang. Pada penelitian ini digunakan 55 isolat *B. abortus* yang diisolasi dari sampel susu, cairan amnion dan cairan hygroma dan telah diidentifikasi secara konvensional. Identifikasi isolat *B. abortus* secara molekular dilakukan dengan teknik BaSS-PCR (*Brucella abortus Strain Spesifik*) assay. Ekstraksi DNA dari isolat *B. abortus* dilakukan dengan QIAamp DNA mini kit. BaSS-PCR dijalankan dengan menggunakan 7 primer dengan 4 locus yang berbeda. Volume reaksi PCR digunakan 25ul, dan untuk visualisasi produk PCR dilakukan dengan elektroforesis gel. Analisis hasil BaSS-PCR dilakukan dengan melihat jumlah dan ukuran band yang terbentuk pada agarose gel setelah proses elektroforesis. Berdasarkan hasil uji BaSS-PCR dari 50 isolat *B. abortus*, teridentifikasi 1 isolat *B. abortus* strain19 (S19), 42 isolat adalah strain *B. abortus* lapang, 11 isolat adalah strain *Brucella* spp dan 1 isolat adalah non-*B. abortus*

31. Analisis Dioksin pada Sapi Potong dan Pakan Ternak dengan GC-MS/MS serta Pengaruhnya terhadap Kesehatan Ternak

Dioxins merupakan senyawa toksik yang terdiri dari berbagai macam gugus kimia. Dioxins sangat persisten di alam bebas dan dapat menimbulkan gangguan kesehatan makhluk hidup. Kontaminasi dioxins dan senyawa terkait lainnya seperti PCDDs, PCDFs dan PCBs di dalam lingkungan diketahui tersebar di berbagai negara sehingga menjadi perhatian masyarakat umum karena sifatnya yang persisten. Senyawa ini merupakan limbah dari proses kimiawi atau akibat kebakaran hutan dan erupsi gunung berapi. Dioxins dapat dijumpai pada berbagai matriks lingkungan seperti tanah, air dan udara. Bila senyawa ini terabsorpsi oleh makhluk hidup dapat terakumulasi di dalam jaringan yang pada akhirnya menimbulkan gangguan kesehatan. Toksisitas kronik dapat menimbulkan berbagai efek toksik termasuk gangguan reproduksi dan pertumbuhan, efek neurologi dan tingkah laku, gangguan dermal, kekebalan dan efek karsinogenik. Paparan dioxins pada makhluk hidup umumnya terjadi melalui makanan seperti daging, telur dan susu. Dioxins pada pakan dianggap sebagai sumber utama kontaminasi pada pangan dan produk asal hewan, meskipun hewan tersebut dapat terpapar secara langsung melalui tanah, udara dan air tercemar. Selama beberapa tahun belakangan ini, sejumlah kasus pencemaran dioxins terjadi pada pakan ternak dan mata rantai pangan. Oleh karena itu analisis kualitas pakan ternak menjadi penting untuk mengetahui tingkat pencemaran pada produk ternak yang akan dikonsumsi masyarakat serta mendapatkan informasi yang tepat dan data sebaran pencemaran dioxin pada ternak penghasil

pangan seperti sapi potong dan perah. Disamping itu perlu pula mempelajari kemungkinan untuk pengembangan teknik deteksi yang efektif untuk melakukan skrining pencemaran dioxins secara cepat dan akurat.

Penelitian lapang dilakukan pada lokasi peternakan yang kemungkinan terjadi pencemaran dioxin seperti lahan bekas bencana alam letusan gunung berapi (Yogyakarta) dan lokasi ternak yang digembalakan di lahan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) seperti TPA – Mojosongo, Kotamadya Solo. Tujuan kegiatan lapang ini adalah koleksi sampel yang terdiri dari darah, daging dan matriks lingkungan peternakan (pakan, tanah dan air). Residu pestisida golongan organoklorin dianalisis dengan menggunakan gas chromatography – electron capture detection (GC – ECD), sementara itu dioxin dianalisis dari sampel yang positif terhadap residu POP (*persistent organochlorine pollutants*) seperti DDT, aldrin, dieldrin dan heptachlor menggunakan GC MS/MS.

Hasil analisis terlihat bahwa: (1) telah terdeteksi senyawaan POP (aldrin, DDT, dieldrin dan heptachlor) pada produk ternak (daging) dan matriks lingkungan peternakan dengan menggunakan GC-ECD baik pada sampel asal Solo dan Yogyakarta, (2) Senyawa yang sama juga terdeteksi pada matriks lingkungan di TPA Mojosongo dimana ternak sapi potong digembalakan pada lokasi tersebut, (3) Gambaran patologi anatomi pada seekor ternak yang dipelihara di TPA menunjukkan kerusakan hati, kerusakan limpa, kurus, anaemia, penyumbatan saluran pencernaan akibat sampah plastik, diare dengan feses berwarna hitam dan dermatitis, yang diikuti dengan gambaran histopatologis berupa hepatik nekrosis, enteritis dan encephalitis, dan (4) analisis dioxins pada sampel yang positif

POP telah dilakukan dengan menggunakan GC MS/MS. Residu DDT pada sampel limbah TPA terdeteksi cukup tinggi di TPA – Mojosongo (Solo) yakni 7.3 – 22.3 ppb. Residu aldrin dari limbah dan air sebesar 1.5 – 7.3 ppb, heptaklor sebesar 0.94 – 1.96 ppb dan dieldrin tidak terdeteksi pada sampel yang sama. Keberadaan keempat senyawa tersebut terlihat berkorelasi terhadap residu yang sama yang terdeteksi pada ternak seperti feses, daging, ginjal, lambung/usus, hati, jantung, limpa dan otak. Analisis dioxin pada sampel posotip POP sudah dilakukan menggunakan GC MS/MS dimana senyawa dioxin terdeteksi pada sampel daging sapi dari daerah bekas letusan gunung berapi dan dari TPA Jawa Tengah.

32. Perbanyak Antigen Brucella.

Brucellosis pada sapi masih bersifat endemis antara lain di Pulau Jawa, Sulawesi Selatan dan Nusa Tenggara Timur. Program pengendalian penyakit brucellosis dilakukan dengan melakukan surveilans dan monitoring pada sapi setiap tahun melalui uji penyaringan secara serologis dengan Rose Bengal Test (RBT). Untuk terlaksananya program pengendalian brucellosis dibutuhkan antigen RBT, namun dalam pelaksanaan pengendalian di lapangan masih terkendala adanya keterbatasan jumlah antigen RBT di lapangan. Pada penelitian ini telah dilakukan perbanyak antigen *Brucella* yang dibuat dari strain *B. abortus* S99. Sebanyak 100 botol antigen RBT (10ml/botol) telah di produksi di laboratorium Bakteriologi BBalitvet. Diseminasi antigen RBT telah dilakukan ke Dinas Peternakan Propinsi Jawa Barat dan Dinas Perikanan dan Pertanian Propinsi DKI Jakarta untuk didistribusikan ke laboratorium pengujian terkait.

33. Perbanyak Antigen berwarna *Mycoplasma gallisepticum*

Mycoplasmosis pada unggas merupakan salah satu penyakit yang cukup penting di dunia perunggasan. Species *Mycoplasma* yang bersifat paling patogen pada unggas adalah *Mycoplasma gallisepticum*. Infeksi *M. gallisepticum* pada ayam umumnya disebut dengan Chronic Respiratory Disease (CRD), dan telah terjadi di seluruh dunia termasuk di Indonesia. CRD mengakibatkan kerugian ekonomi yang cukup besar bagi industri peternakan, karena dapat menurunkan produksi telur, daya tetas telur, efisiensi pakan, naiknya biaya pengobatan, dan turunnya nilai karkas. Penularan *M. gallisepticum* dapat terjadi secara vertikal maupun horizontal. Ayam yang terinfeksi *Mycoplasma* pada umumnya akan menjadi karier untuk waktu yang lama. Untuk mencegah terjadinya CRD di suatu peternakan, maka perlu dilakukan tindakan kontrol dan pencegahan yang dapat dilakukan dengan program biosekuriti, sanitasi, monitoring, dan vaksinasi. Monitoring sebagai salah satu program kontrol untuk mencegah CRD, dapat dilakukan dengan uji serologi secara rutin. Uji yang umumnya dilakukan oleh peternakan ayam adalah uji RSA (*Rapid Serum Agglutination*) dengan antigen berwarna. Karena uji ini cukup cepat, praktis, murah, dan sensitive. Pembuatan antigen berwarna *M. gallisepticum* di BBalitvet telah lama dikerjakan, sejak tahun 1980-an.

Pada kegiatan ini telah dilakukan pembuatan antigen berwarna *M. gallisepticum* sebanyak 30.000 dosis. Satu dosis untuk satu kali pengujian diperlukan antigen berwarna *M. gallisepticum* 25-30 µL. Sebanyak 13.000 dosis telah didiseminasikan ke Balai Kesehatan Hewan Type B Semarang, Balai Kesehatan Hewan Type B

Purwokerto dan Balai Kesehatan Hewan Type B Surakarta, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah. Dalam diseminasi ini dilakukan juga pengujian untuk membandingkan hasil dengan metode yang biasa dilakukan BBalitvet dan yang biasa dilakukan Balai Kesehatan Hewan Type B Semarang. Hasil yang diperoleh sama, dengan demikian antigen berwarna *M. gallisepticum* yang telah dibuat BBalitvet dapat mendeteksi antibodi terhadap *M. gallisepticum*.

34. Perbanyak Antigen Berwarna Pullorum.

Penyakit Pullorum atau berak kapur merupakan salah satu penyakit bakterial yang sangat penting pada unggas, yang disebabkan oleh spesies *Salmonella pullorum*. Penyakit tersebut menyerang unggas terutama anak ayam umur kurang dari 4 minggu dengan angka kematian yang tinggi. Pada ayam dewasa yang terinfeksi *S. pullorum*, tidak menunjukkan gejala klinis namun bertindak sebagai karier. Penyakit pullorum dapat ditularkan secara vertikal/ transovarial maupun secara horizontal. Penyakit ini menimbulkan kerugian ekonomi yang besar karena menyebabkan produksi telur turun, daya tunas (fertilitas) telur rendah, daya tetas telur rendah, kematian yang tinggi baik pada embrio maupun anak ayam. Sejak tahun 1970-an BBalitvet telah membuat antigen berwarna Pullorum untuk digunakan sebagai alat diagnosa cepat Pullorum di lapang. Antigen berwarna Pullorum yang saat ini dibuat di BBalitvet terdiri dari 2 galur *S. pullorum* yang telah diketahui tipenya yaitu *S. pullorum* 11 (tipe "standard") atau *S. pullorum* Amerika (tipe "variant").

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memproduksi antigen berwarna Pullorum untuk diagnosa cepat penyakit pullorum pada

unggas terutama ayam, dan diseminasi antigen berwarna Pullorum di lapang untuk monitoring adanya antibodi *S. pullorum*, *S. enteritidis* dan *Salmonella* lain yang termasuk dalam Grup D baik pada serum maupun produk ternak (telur unggas) di peternakan ayam.

Pada kegiatan telah berhasil diproduksi antigen berwarna Pullorum sebanyak 6000 mL atau 600 botol, dan sebanyak 410 botol telah didiseminasikan ke Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Prov. Jawa Tengah, Kab. Berau-Prov. Kalimantan Timur dan Kab. Pandeglang-Prov. Jawa Barat serta Dinas Pertanian Kota Serang.

35. Perbanyak Antigen Avian Influenza (AI)

Flu burung atau AI (Avian Influenza) adalah penyakit viral yang menyerang ternak unggas di Indonesia sejak tahun 2003. Penyakit ini bersifat zoonotik dan wajib dilaporkan kejadiannya di seluruh Indonesia. Sejak awal kemunculannya, penyakit AI telah menular pada ternak unggas di hampir seluruh propinsi di Indonesia dan masih tetap berlanjut hingga saat ini. Berdasarkan penyebaran/distribusi penularan virus AI maka diperlukan adanya perangkat laboratorium yang mampu mendeteksi serta mengawasi penyebaran virus AI tersebut. Laboratorium harus mampu melakukan uji deteksi AI secara cepat, tepat, dan efisien. Hingga saat ini uji deteksi AI yang aplikatif serta mudah dilakukan di banyak laboratorium adalah uji HI (*Hemaglutinasi Inhibisi*). Komponen terpenting dalam uji HI untuk menguji serum ayam yang diperoleh dari lapang adalah antigen, RBC (*Red Blood Cell*) ayam, PBS (*Phosphate Buffer Saline*), serta plat mikrotiter steril.

Penelitian ini bertujuan untuk memproduksi serta mendiseminasikan

antigen AI dari BBalitvet dalam rangka mendukung program UPBS Veteriner (Unit Pengelolaan Benih Sumber Veteriner). Dari penelitian ini telah menghasilkan 500 vial antigen AI isolate local (A/Chicken/BBALITVET-PWT/2006 yang mampu mengenali antibodi terkait AI terbaru di lapang. Sebanyak 350 vial (70%) antigen telah di diseminasikan ke beberapa laboratorium pengujian penyakit AI, dan yang 150 vial (30%) antigen AI di diseminasikan lewat Unit Diagnostik BBalitvet untuk menunjang kegiatan UPBS. Program diseminasi antigen AI yang disertai dengan standarisasi dan konsultasi pengujian HI memperoleh respon yang sangat positif dari semua laboratorium penerima antigen AI.

36. Perbanyak antigen Newcastle Disease (ND)

Penyakit tetelo atau ND (New Castle Disease) merupakan penyakit yang sering menyerang unggas di Indonesia serta memiliki tingkat mortalitas yang tinggi. Kematian yang tiba-tiba dalam jumlah banyak adalah salah satu tanda unggas terinfeksi oleh virus VVND (*Very Virulence Newcastle Disease*). Kematian akibat penyakit ND di Indonesia sangat tinggi dan tidak hanya pada ternak yang sedang berproduksi, tetapi juga pada ternak yang muda dan yang tua. Deteksi antibodi terkait virus ND dapat dilakukan menggunakan uji HI, sehingga kebutuhan akan ketersediaan antigen ND merupakan faktor penting dalam usaha pemerintah memberantas penyakit ND di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk memproduksi serta mendiseminasikan antigen ND dari BBalitvet dalam rangka mendukung program UPBS Veteriner (Unit Pengelolaan Benih Sumber Veteriner). Dari penelitian ini dihasilkan 500 vial antigen ND isolat lokal (Chicken/BBalitvet-RIVS2) yang

mampu mengenali antibodi terkait ND di lapang. Sebanyak 350 vial (70%) antigen telah didiseminasikan ke laboratorium pengujian penyakit ND. Selanjutnya, 150 vial (30%) antigen ND di diseminasikan lewat Unit Diagnostik BBalitvet untuk menunjang kegiatan UPBS. Program diseminasi antigen ND yang disertai dengan standarisasi dan konsultasi pengujian HI memperoleh respon yang sangat positif dari semua laboratorium penerima antigen ND.

DAFTAR PUBLIKASI

International Journal for Parasitology, Vol.42, Tahun 2012.

Wardhana, April H.; Muharsini, Sri.; Hall, M.J.R.; Mahamdallie, S.S.; Ready, P.D. Phylogenetics of the Old World screwworm fly and its significance for planning control and monitoring invasions in Asia. p.729-738.

PLoS One. Tahun 2012: 7(7): e40740. Published online 2012 July 18. doi: 10.1371/journal.pone.0040740.

Nidom, Chairul A.; Eri Nakayama; Reviany V. Nidom; Mohamad Y. Alamudi; Syafril Daulay; **Indi N. L. P. Dharmayanti**; Yoes P. Dachlan; Mohamad Amin; Manabu Igarashi; Hiroko Miyamoto; Reiko Yoshida; Ayato Takada. Serological Evidence of Ebola Virus Infection in Indonesian Orangutans.

Curr. Top. Microbiol. Immunol. Tahun 2012 Sep 6. [Epub ahead of print].

Daniels, Peter; **Agus Wiyono**; Elly Sawitri, Bagoes Poermadaja; L. D. Sims. H5N1 Highly Pathogenic Avian Influenza in Indonesia: Retrospective Considerations.

Jurnal Veteriner, Vol. 13 (1). Tahun 2012.

Wiedosari, Ening; Piedrafita, David. Comparison of Cytokine Profile between Indonesian Thin-Tailed and Merino Sheep during A Primary Infection with *Fasciola gigantica*. p. 20-25.

Purnawarman, Trioso; Wibawan, I Wayan Teguh; Pasaribu, Fachriyan Hasmi; Setiyono, Agus; **Saepulloh, Muharam**. Sensitivitas dan Spesifisitas Polymerase Chain Reaction untuk Mendeteksi DNA *Coxiella burnetii*. p. 51-56.

Ahmad, Riza Zainuddin; Satrija, Fajar; Pasaribu, Fachriyan Hasmi; Sukarno, Nampiah. Pemakaian *Duddingtonia flagrans* dan *Saccharomyces cerevisiae* dalam Mereduksi Larva Infektif *Haemonchus contortus*, p. 70-76.

Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, Vol.17(1). Tahun 2012.

Wardhana, April H.; Muharsini, Sri; Ready, P.D.; Hall, M.J.R.; Cameron, M.M. Geographical characteristics of *Chrysomya bezziana* based on external morphology study. p.36-48.

Wartazoa, Vol.22(1). Tahun 2012.

Hewajuli, Dyah Ayu; Dharmayanti, N.L.P.I. Hubungan AI dan unggas air dalam menciptakan keragaman genetik serta peran unggas air sebagai Reservoir pada penyebaran virus AI. p.12-23.

Wartazoa, Vol. 22(2). Tahun 2012.

Ahmad, Zainuddin Riza; Anis, S. Kejadian Penyakit Selakarang pada Kuda dan Cara Pengendaliannya. p.65-71.

Sendow, Indrawati. Peran Bank Serum Hewan dalam Menyidik Suatu Penyakit Hewan Secara Seroepidemiologis dan Retrospektif. p.79-84.

Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, V.31(1). Tahun 2012.

Yuningsih. Keracunan sianida pada hewan dan upaya pencegahannya. p. 21-26.

Pengembangan Inovasi Pertanian (publikasi elektronik), vol. 05(2). Tahun 2012. Pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/ip052125.pdf

Dharmayanti, N.L.P. Indi. Mewaspadai Perkembangan Avian Influenza (AI) dan Keragaman Genetik Virus AI/H5N1 di Indonesia. p.124-141.

Prosiding Seminar Nasional Mikologi Biodeversitas dan Bioteknologi Sumberdaya Hayati Fungi. Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. 15 - 16 Mei 2012, Purwokerto, 2012.

Rachmawati, Sri; Munawar, Hasim. Pembuatan Immunoreagen (Konjugat OTA-HRPO) Untuk Pengembangan Deteksi Okratoksin Pada Pakan Ternak Secara ELISA. p.248-256.

Ahmad, Riza Zainuddin. Cemar Cendawan Pada Virgin Coconut Oil (VCO), Kelapa Parut Dan Ampas Kelapa. p.401-407.

Ahmad, Riza Zainuddin; Khotiah, Siti; Hardiman. Peran Cendawan dalam Bidang Veteriner. Dalam : Prosiding Seminar Nasional Mikologi Biodeversitas dan Bioteknologi Sumberdaya Hayati Fungi. p.408-415.

Prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Standardisasi, Bali, 8 Mei 2012. Jakarta. Badan Standardisasi Nasional. 2012

Rachmawati, Sri; Munawar, Hasim. Validasi Metoda Analisis Aflatoksin B1 Secara Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) pada Jagung, Pakan dan Kacang Tanah. p.97-108..

Munawar, Hasim; Yuningsih. Validasi Metode Analisis Artemisinin (Obat Antimalaria) dalam Tanaman *Artemisia annua* dengan Kromatografi Lapis Tipis. p.282-288.

Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 7 - 8 Juni 2011. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. 2012.

Ahmad, Riza Zainuddin. Mastitis Mikotik di Indonesia. p. 403- 410.

Wardhana, April Hari; Muharsini, Sri; Maryam, Romsyah; S. Santosa; Arambewela, L.S.R.; Kumarasinghe,S.P.W. Pengobatan Myiasis Dengan Sediaan Krim Minyak Atsiri Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L) pada Domba yang Diinfestasi Dengan Larva *Chrysomya bezziana*. p.586-597.

Haryuningtyas, Dyah; Yuningsih; Estuningsih Sarwitri Endah. Efektivitas Ekstrak Biji Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) Dengan Pelarut Air dan Aseton Terhadap Tungau *Sarcoptes scabiei* Secara In Vitro. p.598-605.

Wardhana, April Hari; Muharsini, Sri; Maryam, Romsyah. Uji Lapangan Pemikat Bezzilure Untuk Menangkap Lalat Penyebab Myiasis Pada Ternak. p.606-612.

Rachmawati, Sri. Produksi Pereaksi Imunokimia Untuk Pengembangan Teknik Elisa Okratoksin A (Ota) Dalam Rangka Monitoring Keamanan Pakan Ternak. p. 732-740.

Widiastuti, Raphaella; Murdiati, T.B. Residu Antibiotika Spiramisin Pada Hati dan Daging Ayam Pedaging yang Dicekok Antibiotika Spiramisin. p. 741- 745.

Saepulloh, Muharam; Bahri, Sjamsul; Rahmawati, Sri; Dharmayanti, N.L.P. Indi. Pengaruh Toksin Binder dan Aflatoksin B1 Terhadap Respon Tanggap Kebal Newcastle Disease Pada Ayam Pedaging. p. 753-764.

Ahmad, Riza Zainuddin. Dinamika Populasi Cendawan dalam Pakan Unggas Menghadapi Anticendawan. p. 746- 752.

Munawar, Hasim. Perbandingan Standar Multi Elemen dan Elemen Tunggal Untuk Analisis Kadar Seng (Zn) Pada Daging Ayam dan Sapi. p. 765-771.

Wahyuwardani, Sutiastuti. Gambaran Patologik Infeksi Virus Gumboro dan Deteksi Antigen pada Bursa Fabricius dengan Teknik Imunohistokimia. p.772-778.

Yuningsih. J. Metode Mudah dan Efektif (Metode Kit) Deteksi Residu Herbisida Paraquat (Gramoxone) Dalam Air Minum. p.882-886.

Kusumaningtyas, Eni; Maryam, Romsyah. Pencemaran Bahan Pakan oleh *Aspergillus flavus* yang Mampu Memproduksi Aflatoksin di Wilayah Cianjur, Depok dan Bekasi Tahun 2009. p.870-875.

Yuningsih. Metode Cepat dan Mudah Deteksi Residu Pestisida Pentachlorophenol (Pcp) Dalam Jerami dan Dedak Padi. p.876-881.

Natalia, Lily; Priadi, Adin. Enterotoksemia Yang Disebabkan *Clostridium perfringens* Tipe C Pada Ikan Paus Putih (*Delphinapterus Leucas*). p. 894-901.