LAPORAN TAHUNAN 2015









BALAI BESAR PENELITIAN VETERINER Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

KEMENTERIAN PERTANIAN



LAPORAN TAHUNAN 2015





BALAI BESAR PENELITIAN VETERINER Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian KEMENTERIAN PERTANIAN

Editor

KUSMIYATI, R.M. ABDUL ADJID dan HARDIMAN

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 : <u>balitvet@indo.net.id</u>
Website : <u>www.bbalitvet.org</u>

www.bbalitvet.litbang.deptan.go.id

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR
KEPEGAWAIAN BB LITVET
LAPORAN KEPALA BALAI
KELEMBAGAAN
BAGIAN TATA USAHA
BIDANG KERJASAMA DAN PENDAYAGUNAAN HASIL PENELITIAN
BIDANG PROGRAM DAN EVALUASI
KELOMPOK PENELITI
Kelti Bakteriologi
Kelti Virologi
Kelti Patologi
Kelti Parasitologi
Kelti Toksikologi dan Mikologi
UNIT PELAYANAN MASYARAKAT
Unit Pelayanan Diagnostik
Unit BB Litvet Culture Collection (BCC)
Kelompok Pengendali Mutu (KPM)
Penyelenggara Uji Profisiensi (PUP)
LAPORAN PENELITIAN
Penelitian APBN
1. Pengembangan Bahan Diagnostikum Berbasis Teknologi Phage Display Antibodi
Monoklonal untuk Penyakit Avian Influenza
2. Karakterisasi Molekuler Isolat Lapang <i>Trypanosoma evansi</i> yang bersirkulasi
Tahun 2012-2014 di Indonesia dengan Marker Mikrosatelit
3. Karakterisasi Molekuler <i>Bacillus anthracis</i> isolat lapang dengan
Multilocus Variable Repeat and Tandem Analysis (MLVA-VNTR)
4. Identifikasi Virus Avian Leukosis Serogroup J (ALV-J) yang berpotensi menyerang
Peternakan Ayam Komersial di Indonesia secara molekuler
5. Pengembangan Imunodiagnostik Kit untuk Deteksi Antibodi terhadap Penyakit IBD
6. Profile Polypeptida Trypanosoma evansi yang bersirkulasi pada Daerah Wabah
Kasus Surra
7. Pengembangan Teknik Diagnosa Leptospirosis menggunakan Protein
Rekombinan LipL32
8. Pengembangan Vaksin Classical Swine Fever (Hog Cholera)
9. Pengendalian Fasciolosis dengan Agen Hayati
10. Isolasi dan Identifikasi Agen Penyebab Septicemi Epizootica (SE) pada
Ternak Ruminansia
11. Konservasi dan Karakterisasi 100 Isolat Lokal Mikroba Veteriner yang Berpotensi
Sebagai Kandidat Vaksin, Bahan Diagnostik dan Probiotik
12. Deteksi dan Identifikasi Virus Ebola pada Hewan Reservoir di Indonesia
13. Antisipasi Kejadian/Wabah Penyakit Hewan dalam Menghadapi Perubahan Iklim
14. Studi Epidemiologi Dampak Cemaran Aflatoksin pada Pakan terhadap
Kesehatan Ternak Unggas
15. Deteksi dan Karakterisasi Genetik Virus Nipah dan Japanese Encephalitis
Pada Pteropus spp di Indonesia
1 404 1 WIOPAD DPP 41 11140HODIA

16. Distribusi dan prevalensi berbagai kontaminan bakteri patogenik pada	
Daging sapi dan resistensinya terhadap antibiotika	111
17. Bakteriosin sebagai Pengendali Bakteri foodborne Patogen Bawaan Ternak	112
18. Studi Evolusi dan Keragaman Virus Avian Influenza	112
19. Optimasi dan Validasi Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) untuk	
Deteksi Okratoksin A pada Pakan Ternak	113
20. Deteksi Cepat Residu Pestisida Pentachlorophenol (PCP) pada Pakan dan	
Produk Ternak dalam rangka Menjamin Keamanan Pangan	114
21. Pemanfaatan protease <i>Rhizopus oligosporus</i> dan <i>Bacillus sp</i> untuk menghasilkan	
Peptida antimikroba dan antiinflamasi	115
22. Pengembangan Teknik Diagnosa Immunosnsor untuk Penyakit Metabolik	
(defisiensi mineral esensial) pada Sapi	117
23. Residu Dioxins (TCDDs/Fs dan PCBs) dan POPs pada Produk Ternak dan	
Lingkungan Peternakan sapi	117
24. Pemanfaatan Bakteriofaga untuk Terapi Infeksi ETEC, EPEC dan EHEC pada Sapi	118
25. Risk Base Surveillance Brucellosis pada Sapi Perah di Jawa Barat	119
26. Analisis Kebijakan Veteriner Mendukung Pengembangan Sistem Kesehatan Hewan	
Nasional (SISKESWANAS)	120
TAR PUBLIKASI	122

KATA PENGANTAR

Laporan Tahunan ini merupakan laporan tertulis yang diterbitkan oleh Balai Besar Penelitian Veteriner berisi kegiatan yang telah dilaksanakan selama tahun 2015. Pada Laporan Tahunan ini disampaikan berbagai informasi yang berkaitan dengan hasil yang telah dicapai dari setiap kegiatan yang telah dilakukan Balai Besar Penelitian Veteriner selama tahun 2015.

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 memberikan data dan laporannya sehingga Laporan Tahunan 2015 ini dapat diterbitkan. Saran dan kritik untuk perbaikan Laporan Tahunan ini sangat diharapkan.

Editor

KEPEGAWAIAN BALAI BESAR PENELITIAN VETERINER

Kepala Balai Besar: Dr. drh. Hardiman, MM.

KELOMPOK PENELITI BAKTERIOLOGI

Peneliti

Drh. Susan Maphilindawati Noor, MSc.

(Ketua Kelti)

Dr. drh. Andriani, Msi.

Dra. Masniari Poeloengan, MS. Dr. drh. Anni Kusumaningsih, MSc.

Drh. Siti Chotiah Drh. Kusmiyati

Drh. Rahmat Setya Adji, MSi.

Drh. Tati Ariyanti, MP.

Drh. Susanti

Drh. Faidah Rachmawati Drh. Sri Suryatmiati Prihandani

Drh. M. Ibrahim Desem

Teknisi

Agus Wahyudin – Pj. Laboratorium

Djaenuri Iskandar Abdurachman Agus Efendi Maryadi

M. Ramdhany Djoepri

M. Syafarudin

Nurdin

Rina Dewiyanti Sri Mulyati Supartono Suryono

Sumirah, A.Md. Andi Mulyadi, A.Md.

Yudi Setiadi Sukatma Suhaemi

Tenaga Penunjang

Sawal Hermawan Sopiah Hasanudin

KELOMPOK PENELITI PARASITOLOGI

Peneliti

April Hari Wardhana, SKH., Msi., PhD.

(Ketua Kelti)

Drh. Suhardono, MVSc., PhD.

Drh. Sarwitri Endah Estuningsih, MSc. Drh. Didik Tulus Subekti, MKes. Drh. Dyah Haryuningtyas, MSi. Dr. drh. Eny Martindah, MSc.

Drh. Fitrine Ekawasti Drh. Dias Aprita Dewi

Teknisi

Soedrajat - Pj. Laboratorium

Zaenal Kosasih Mukhamad Dahlan Suharyanta

Suharyanta Edi Satria

Eko Setyo Purwanto

Farlin Nefho

Tenaga Penunjang

Sukatma

KELOMPOK PENELITI VIROLOGI

Peneliti

Dr.drh.N.L.P. Indi Dharmayanti, MSi.

(Ketua Kelti)

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, PhD.

Drh. Atik Ratnawati

Drh. Zul Azmi

Teknisi

Kusmaedi – Pj. Laboratorium

Hanifah Ariyani

Heri Hoerudin

Nana Survana, 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. Sumarningsih

Drh. Murni Nurhasanah Rosyid

Teknisi

Yudi Mulyadi, SSi – Pj. Laboratorium

Mohamad Muntiha

Mohamad Soleh

Murniati

Opi Sajeli

Yulhamudin

Gita Sekarmila

Ahpas

Tenaga Penunjang

Ismet

Ahmad

Tabroni

Karyanti Sulistiyani

KELOMPOK PENELITI TOKSIKOLOGI DAN MIKOLOGI

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

Yuningsih, BSc.

Eni Kusumaningtyas, SSi., MSc.

Drh. Prima Mei Widiyanti.

Hasim Munawar, SSi.

Drh. Dwi Endrawati

Teknisi

Rachmat Firmansyah, SSi.- Pj. Laboratorium

Edi Supriadi

Mihardia

Sri Yuliastuti

Yessy Anastasia, SPt. Wawan Sugiawan Ermayati, SP

Anik Zumrotul Khairiyah, AMd

Tatang Tarmidi, SSi.

Dalilah

Suherman

Tenaga Penunjang

Usman

BAGIAN TATA USAHA

Kepala Bagian : Sanga Oloan Butar Butar,

SH, MM.

Ka. Subbagian Kepegawaian

dan Rumah Tangga : Yati Nuryati, SE

Urusan Kepegawaian: Anas Yusuf, SE

- Fungsional : Kustini

- Simpeg dan

Administrasi Pegawai: Arthauly Siregar, SE.

Sofian Suhendar

Penunjang : Yayan Suryana

Sofian Sauri Hamdan

Urusan Rumah Tangga : Subiyakto

- Kesekretariatan : Elfrida H. Malau, BSc

Penunjang : Lilis Srihartaty

Neneng Suprapti Itoh Udin

M. Sutadi Nuli Elandari

- Halaman & Hewan

Percobaan : Suharyanta

Penunjang : Amir Zaenal Abidin

Ali Hamidi

Sukarja

Iwan Suganda Ahmad Nurmali Hoerudin

Jaelani

- Kebun & Kandang

Cimanglid : Jayadi Penunjang : Adang

Hamzah

Hasim Ica Iing

Maman Mail

Purkon Rosid Udin Tajudin Solihin Aman

- Benglat :Suparyono Penunjang : Jejen Jaelani

Basuni

Odang Sukarna Mad Yunus M. Sanusi Mulyadi Sudirdia

Wawan Gunawan Didik Badmono, AMd.

- Pool Kendaraan : Moh. Rachman Penunjang : Awaludin Hidayat

> Entan Sunardi Lukman Hakim M. Ridwan Saputra Edi Komarudin

Rahmat Saepudin Ahmad Sidik Tedi Suwarna - Satpam : Kardi

Penuniang : Dahvar S.

Dede Suparman

Dian Syarifudin Engkus Kusnaedi

Mustar Kurnaen M. Abbas M. Rukma Ahmad

A. Kosasih Muhamad Rajik Udin Nurdin Achmad Ishak Sepriyatman

R. Kuswara Dipradja Muhamad Juhari

-Arsip : Ujang Jarkasih

Robinson Napitupulu

A. Sukanta

- Gaii : Iyus Sutarjana Penunjang : Saepudin

Ka. Subbagian Keuangan dan

Perlengkapan : Mamak Abdul Malik, SE

- PPK : Mimin Mindawati, SE

- Urusan Keuangan: Mimin Mindawati, SE

- Bendahara

Pengeluaran : Drs. Subiyanto Penunjang : Rochayati

Ujang Kosasih Saji

- Bendahara

Penerimaan : Ahmad Itjab, AMd

: Cecep Wahyu Penunjang

Budi Laksono

TB. Sastrawihana, SE Ahmad Sukanta Wahyudin

Survadi

- Urusan Perlengkapan dan

: TB. Sastra Wiharna, SE Inventaris - Gudang : TB. Sastra Wiharna, SE Penunjang : Mohamad Diuanda

Andrivanto

- Administrasi Barang : Gusharkat Purwadi

BIDANG PROGRAM DAN EVALUASI

- Kepala Bidang: Dr. drh. RM. Abdul Adjid

- Kepala Seksi

Program : Dr. Muharam Saepulloh

SSi. MSc

Penunjang : Heny Yusrini, STP

Edi Djunaedi, SE

- Kepala Seksi

Evaluasi : Drh. Sarwitri Endah

Estuningsih, MSc.

: Eka Priatna, SE Penunjang

Linawati

BIDANG KERJASAMA DAN PENDAYAGUNAAN HASIL

PENELITIAN

- Kepala Bidang : Ir. Chaerunisa

Svafitrie, Msi

- Kepala Seksi

Kerjasama : Dr. Drh. Andriani, MSi.

Penunjang : Zainal Ridwan

Yeni Suryani, A.Md.

- Kepala Seksi Pendavagunaan

Hasil Penelitian :Dr. drh. Bambang

Ngaji Utomo, MSc.

: Opan Sopandi Penunjang

Kusnadi

Perpustakaan

: Siti Kuraesin, S.IIP Yulia Rukminingsih,

Amd.

Sri Purwati, AMd

Uka Kahfiana AMd Erik Kurniawan M. Achyan.

LAPORAN KEPALA BALAI



Balai Besar Penelitian Veteriner yang sebelumnya disebut BBalitvet, nada tahun 2013 berubah menjadi BB Litvet berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No.34/ Permentan/OT 140/3/2013 BB Litvet merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) vang berada

bawah lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian - Kementerian Pertanian vang mempunyai tugas melaksanakan kegiatan penelitian bidang veteriner yang diarahkan untuk mendukung peningkatan kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat veteriner. Oleh karena itu, program penelitian veteriner di BB Litvet harus mengacu pada program Kementerian Pertanian tahun 2015-2019 yang memiliki target pembangunan untuk peningkatan produksi komoditas strategis (padi, tebu, jagung, kedelai, dan sapi); peningkatan diversifikasi pangan; peningkatan nilai tambah, daya saing dan ekspor; dan peningkatan kesejahteraan petani. Tantangan yang dihadapi dalam program ini adalah masalah produktivitas ternak, gangguan/penyakit reproduksi dan penyakit hewan menular strategis seperti Brucellosis, IBR, Paratuberkulosis, Leptospirosis dan lain sebagainya. Disamping itu, masih terdapat penyakit lain yang memiliki dampak yang luas yang perlu mendapatkan perhatian seperti Avian Influenza, 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.) 2015, BB Litvet melaksanakan penelitian dengan anggaran DIPA sebanyak 7 judul RPTP terdiri dari 26 kegiatan. Selain itu, BB Litvet juga melaksanakan kerja sama penelitian dalam negeri (pemerintah dan swasta) maupun luar negeri (ACIAR dan IAEA).

Selain itu. BBLitvet berhasil mempertahankan Sistem Mutu Manajemen yang telah diraihnya sejak tahun 2010, yaitu: BB Litvet mendapatkan sertifikat SNI ISO 9001:2008 dari KAN dengan Nomor LSSM-008-IDN, berlaku tanggal 30 Desember 2013 sampai 29 Desember 2016; Sertifikat Akreditasi SNI ISO/IEC 17025:2008 (ISO/IEC 17025:2005) dengan Nomor LP-121-IDN sebagai Laboratorium Pengujian yang kompeten sejak tahun 2002 sampai saat ini. Untuk tahun 2015 mendapatkan Sertifikat Akreditasi (reakreditasi) berlaku dari tanggal 21 Januari 2015 sampai 20 Januari 2019; ISO/IEC Sertifikat SNI 17043:2010 dengan Nomor PUP-005-IDN berlaku dari tanggal 29 Juli 2015 sampai 28 Juli 2019 sebagai Laboratorium Penyelenggara Uji

Profiensi (LPUP); BB Litvet mendapat sertifikat dari Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi dengan Nomor 553/M/Kp/XII/2015, berlaku mulai tanggal 1 Januari 2016 sampai 31 Desember 2018 sebagai Pusat Unggulan Iptek dengan tema Veteriner.

Pengembangan sumberdaya manusia dilakukan melalui pendidikan jangka panjang dan jangka pendek. Sebanyak 8 orang peneliti mengikuti pendidikan S1, S2 dan S3 baik di dalam maupun luar negeri.

Demikian laporan ini disampaikan, semoga dapat bermanfaat bagi masyarakat pengguna.

Kepala Balai Besar

Dr. drh. Hardiman, MM.

KELEMBAGAAN

Balai Besar Penelitian Veteriner yang selanjutnya disebut BB Litvet adalah unit pelaksana teknis di bidang penelitian dan pengembangan, yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Menteri Pertanian (Peraturan No 34/Permentan/ OT.140/3/2013). 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 Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.

TUGAS DAN FUNGSI

Sesuai dengan Permentan tersebut di atas, BB Litvet mempunyai tugas melaksanakan penelitian veteriner dan menyelenggarakan fungsi:

- Pelaksanaan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi, dan laporan penelitian veteriner
- 2. Pelaksanaan penelitian eksplorasi, konservasi, karakterisasi dan pemanfaatan sumberdaya plasma nutfah mikroba veteriner
- Pelaksanan penelitian virologi, bakteriologi, parasitologi, mikologi, toksikologi, patologi, epidemiologi, bioteknologi, farmakologi dan teknis penyehatan hewan
- 4. Pelaksanaan penelitian penyakit zoonosis dan penelitian keamanan pangan produk peternakan

- Pelaksanaan penelitian dan pelayanan diagnostik veteriner sebagai rujukan penyakit hewan
- 6. Pelaksanaan analisis kebijakan veteriner
- Pelaksanaan penelitian dan pengembangan komponen teknologi dan produk veteriner
- 8. Pelaksanaan kerja sama dan pendayagunaan hasil penelitian veteriner
- 9. Pelaksanaan pengembangan sistem informasi hasil penelitian veteriner
- 10. Pengelolaan urusan kepegawaian, rumah tangga, keuangan dan perlengkapan BB Litvet.

Visi

Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, Balai Besar Penelitian Veteriner mempunyai visi : "Sebagai penelitian terkemuka dalam menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi veteriner untuk peningkatan produksi peternakan dalam mendukung terwujudnya kedaulatan pangan kesejahteraan petani".

Misi

Untuk mewujudkan visi tersebut, BB Litvet mengembangkan misi, yaitu : 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) serta kebijakan veteriner yang sesuai dengan dinamika kebutuhan pengguna yang berguna untuk mewujudkan pertanian bioindustri berkelaniutan: Mendiseminasikan inovasi teknologi ke pengguna/stakeholders; 4) Melaksanakan diagnostik veteriner kesehatan hewan, kesehatan masyarakat veteriner dan keamanan pangan asal ternak prima sesuai standar sebagai laboratorium rujukan; 5) Meningkatkan kerjasama penelitian ieiaring pengembangan IPTEK veteriner dengan lembaga penelitian dan pengembangan **IPTEK** veteriner dengan lembaga penelitian, instansi terkait serta pengguna baik nasional maupun internasional; 6) Meningkatkan publikasi ilmiah dalam jurnal nasional dan atau internasional untuk diseminasi hasil penelitian, serta untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna; 7) Meningkatkan kualitas, kapasitas dan kapabilitas sumberdaya penelitian untuk mengasilkan IPTEK veteriner vang memilik scientific dan impact recognition; serta 8) Meningkatkan kemampuan manajerial penelitian yang profesional.

Tujuan utama kegiatan BB Litvet adalah menghasilkan inovasi teknologi veteriner yang dapat meningkatkan kesehatan hewan (keswan) dan kesehatan masyarakar veteriner (kesmavet) melalui kegiatan penelitian dan pengembangan. Lebih rinci kegiatan-kegiatan BB Litvet ditujukan untuk:

 Memenuhi permintaan pengguna dan pasar akan inovasi teknologi veteriner, berupa vaksin, obat hewan, strategi pengendalian dan

- pencegahan penyakit hewan, serta teknologi keamanan pangan asal ternak dan kesehatan masyarakat veteriner dengan memanfaatkan sumberdaya lokal, termasuk menghasilkan rekomendasi kebijakan veteriner.
- Mengkonservasi dan penyediaan sumberdaya genetik mikroba veteriner lokal yang potensial untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi veteriner.
- Meningkatkan kapasitas, kapabilitas dan kompetensi sumberdaya penelitian BB Litvet dalam menghasilkan dan mengembangkan teknologi veteriner
- Meningkatkan kapasitas unit fungsional (pelayanan diagnostik, BB Litvet Culture Collection, Laboratorium Referensi penyakit hewan, dan Perpustakaan dalam rangka diseminasi teknologi veteriner hasil penelitian.
- 5. Meningkatkan kapasitas dan kapabilitas, profesionalisme dan kompetensi organisasi melalui akreditasi kelembagaan (ISO 9001: 2008), laboratorium penguji (ISO/IEC 17025 2005) dan lembaga profisiensi (ISO 17043), KNAPP serta *up dating* pengetahuan, keterampilan dan ketersediaan sumberdaya penelitian.

STRUKTUR ORGANISASI

Sebagai lembaga penelitian, BB Litvet memiliki struktur utama sebagai organisasi fungsional, disamping organisasi struktural untuk melaksanakan kegiatan administrasinva. Struktur organisasi BB Litvet terdiri dari Kepala, Bagian Tata Usaha, Bidang Program dan Evaluasi, Bidang Kerja Sama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian, dan Kelompok Jabatan Organisasi Fungsional. fungsional merupakan wadah peneliti dan teknisi litkayasa untuk menyelenggarakan kegiatan penelitian dalam suatu Kelompok Peneliti (Kelti). Untuk kelancaran tugas fungsinya, BB Litvet membentuk beberapa urusan kerja, Unit Pelayanan dan Komisi.

Bagian Tata Usaha

Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melaksanakan urusan Kepegawaian, Rumah Tangga, Keuangan dan Perlengkapan. Dalam melaksanakan tugasnya, Bagian Tata Usaha menyelenggarakan fungsi:

- a. pelaksanaan urusan kepegawaian, dan rumah tangga;
- b. pelaksanaan urusan keuangan, dan perlengkapan.

Bagian Tata Usaha terdiri dari:

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

Subbagian Kepegawaian dan Rumah Tangga mempunyai tugas melakukan urusan kepegawaian dan rumah tangga, 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, rencana kerja, anggaran, evaluasi dan laporan pelaksanakan penelitian veteriner. Dalam melaksanakan tugasnya Bidang Program dan Evaluasi menyelenggarakan fungsi:

- a. Pengumpulan, pengolahan, dan analisis data penelitian veteriner
- b. Penyusunan program dan rencana kerja penelitian veteriner
- c. Penyusunan anggaran penelitian veteriner
- d. Penyiapan evaluasi pelaksanaan penelitian veteriner
- e. Penyusunan laporan 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 penyiapan
kerja sama dan pendayagunaan hasil
penelitian veteriner. Dalam melaksanakan
tugas Bidang Kerjasama dan
Pendayagunaan Hasil Penelitian
menyelenggarakan fungsi:

- a. Penyiapan kerjasama penelitian veteriner
- b. Penyiapan pengembangan sistem informasi hasil penelitian veteriner
- c. Penyiapan promosi, diseminasi, 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, toksikoli, patologi, epidemiologi, bioteknologi, farmakologi, dan teknik penyehatan hewan
- 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 perundanganundangan 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, BB Litvet melaksanakan kegiatan pelayanan masyarakat berupa diagnosis penyakit. koleksi biakan mikroba dan iasa perpustakaan. Jasa pelayanan disediakan untuk umum vang 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 34/Permentan/OT.140/3/2013, BB Litvet memiliki fungsi untuk melaksanakan penelitian dan pelayanan diagnostik veteriner sebagai rujukan penyakit hewan, maka peneguhan diagnosa penvakit 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 seperti virologi, bakteriologi, parasitologi, patologi, toksikologi dan mikologi dalam lingkup BB Litvet untuk melakukan pengujian laboratorium sesuai dengan permintaan pelanggan.

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 BB Litvet Nomor 1985/KP.340/ I.5.1/08/2014 susunan personal inti laboratorium Balai Besar Penelitian Veteriner adalah:

Pimpinan Puncak : Kepala BB Litvet
Manajer Diagnostik : Drh. Indraningsih, MS
Deputi Manajer : Drh. Hari Murti
Diagnostik : Nuradji, PhD
MT. Unit Virologi : Ka. Kelti Virologi

DMT. Unit Virologi : Drh..Risza

Hartawan,MPhil : Kusmaidi

PJ. Peralatan Unit

Virologi

MT. Bakteriologi : Ka. Kelti Bakteriologi

DMT. Bakteriologi : Drh. Siti Chotiah

PJ. Peralatan Unit : Jaenuri

Bakteriologi

MT. Parasitologi : Ka. Kelti Parasitologi DMT.Unit : Dr. drh. Suhardono,

Parasitologi MVSc..
PJ. Peralatan Unit : Soedrajat

Parasitologi

MT. Unit Patologi : Ka. Kelti Patologi DMT. Unit Patologi : Drh. Rini Damayanti,

MSc.

PJ. Peralatan Unit : Yudi Mulyadi, SSi.

Patologi

MT. Toksikologi : Ka. Kelti Toksikologi DMT. Unit : Dr. dra. Romsyah Toksikologi : Maryam, MMed.Sc

PJ. Peralatan Unit :

Toksikologi Yessy Anastasia, SPt

Administrasi Umum dan Keuangan

Administrasi Umum : Tatang Tarmidi, Ssi.

Kasir : Ahmad

Pelayanan Pelanggan

Staf Penerima Sampel: Moh. Muntiha

Moh. Soleh

Ekspedisi sampel : Tabroni

Ismat

Kelompok Pengendali Mutu (KPM)

Manajer Mutu : Dr. drh. Ening

Wiedosari, MSc. Dr. drh Andriani, MSi

Deputi Manajer

Mutu

Sekretaris/Anggota : Drh. Murni

Nurhasanah Rosyid

Anggota : April H. Wardhana,

SKH, MSi, PhD. Drh. Dyah Ayu H. Drh. Prima Mei W. Yudi Setiadi

Yudi Setiadi Wawan Sugiawan

(MT = Manajer Teknis; DMT=Deputi

Manajer Teknis)

Kelompok Pengendali Mutu (KPM) bertugas untuk menjaga agar Laboratorium secara kontinyu melaksanakan sistem manejemen Mutu sesuai dengan SNI ISO/IEC 17025:2008 (ISO/IEC 17025:

2005).

2. Unit Koleksi Biakan BB Litvet (BB Litvet 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.

Tim Pendukung

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

1. Tim Biosafety dan Biosecurity

Dalam rangka melaksanakan Biosafety dan Biosecurity dibentuk tim terdiri dari Biosafety dan Biosecurity Officer, Komisi Biosafety dan Biosecurity dan Tim Perawatan Alat dan Sistem Tata Udara Laboratorium BSL 3 berdasarkan Surat Keputusan Kepala Balai Besar Penelitian Veteriner Nomor 269/OT.210/I.5.1/01/2013 dengan susunan personil sbb:

A. Biosafety dan Biosecurity Officer: Kendali Laboratorium BSL 3:

Ketua : Yudi Setiadi

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. Perawatan Alat dan Sistem Tata Udara dan Kelistrikan

Ketua : Suparyono

Anggota

- Teguh Suyatno, Amd.

- Wawan Gunawan

- Odang Sukarna

Yudi SetiadiMuhamad Sanusi

D. Perawatan Sistem IT Biosecurity dan

Anggota : Didik Badmono, AMd.

2. Tim BSL 3 Moduler

Dalam rangka pengelolaan (penggunaan, pemeliharaan, perawatan dan monitoring) Laboratorium BSL3 Moduler berfungsi dengan baik, Tim Pengelola Laboratorium BSL3 dibentuk 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:
 - Yudi Setiadi
- c) Bidang Umum:
 - 1. Subiyakto
 - 2. Muhamad Sanusi
 - Hoerudin
- d) Bidang Teknis Laboratorium:
 - 1. Agus Winarsongko
 - 2. Heri Hoerudin

3.Tim Website

Keberadaan Website sangat penting bagi suatu Institusi termasuk BB Litvet karena melalui website segala aktivitas Balai Besar khususnya kegiatan di bidang penelitian veteriner bisa dilihat. Tim website tahun 2015 dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Kepala Balai Besar Penelitian Veteriner, nomor 215, tanggal 23 Januari 2014, dengan susunan personalia 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 : Opan Supandi Administrator Sistem : Erik Kurniawan Editor :

- Drh. Hari Murti Nuradji, PhD.
- Yeni Suryani, AMd.

4. Tim Ilmiah

Untuk meningkatkan kinerja dan kualitas penelitian dan pengembangan veteriner terhadap pembangunan sektor pertanian khususnya sub sektor peternakan dan kesehatan hewan, Tim Ilmiah BB Litvet dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Kepala Balai Besar Penelitian Veteriner Nomor: 27/OT.160/I.5.1/01/2014 dengan susunan keanggotaan sebagai berikut:

Ketua : Prof.Dr.drh. Sjamsul Bahri, MS Sekretaris: Dr.drh. R.M. Abdul Adjid Anggota :

> Drh. Indrawati Sendow, MS Dr. drh. Agus Wiyono Dr. drh. Yulvian Sani Drh. Siti Chotiah Dr. drh. Suhardono, MVSc Dr. drh Eny Martindah, MSc

Anggaran

Sumber anggaran Balai Besar 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 BB Litvet selama 2 tahun periode TA 2014 – 2015

Kode	Jenis Belanja	Tahun Anggaran		
		2014	2015	
51	Belanja Pegawai	16.737.250.000	15.979.778.000	
52	Belanja Barang	15.185.828.000	16.727.388.000	
53	Belanja Modal	6.216.467.000	443.109.000	
	Jumlah	38.139.545.000	33.150.275.000	

BAGIAN TATA USAHA

SUB BAGIAN KEPEGAWAIAN DAN RUMAH TANGGA

Kepegawaian

Pada akhir tahun 2015 pegawai BB Litvet tercatat sebanyak 240 orang. Seluruh pegawai tersebar di berbagai bagian, bidang dan kelompok peneliti. Dari jumlah tersebut terdapat 227 orang pegawai negeri sipil (PNS) dan 13 orang honorer. Distribusi pegawai hingga tahun 2015 diilustrasikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi kepegawaian pada tahun 2015

No.	Distribusi	Jumlah (orang)
1.	Ka Balai	1
2.	Bagian Tata Usaha	94
3.	Bidang Program &	5
	Evaluasi	
4.	Bidang KSPHP	13
5.	Kelti Virologi	26
6.	Kelti Bakteriologi	33
7.	Kelti Parasitologi	15
8.	Kelti Patologi	18
9.	Kelti Toksikologi	22
	dan Mikologi	
10.	Tenaga kontrak	13

240

Total

Status dan komposisi PNS berdasarkan pengelompokannya pada tahun 2015 disajikan pada Tabel 3, 4 dan 5.

Tabel 3. Situasi pegawai berdasarkan jabatan fungsional (tertentu dan umum) pada tahun 2015

No	Kelompok Jabatan	Jumlah (orang)
1.	Peneliti	37
	(termasuk non peneliti)	
2.	Litkayasa	51
	(termasuk non litkayasa)	
3.	Pustakawan	4
4	Arsiparis	1
5	Analis kepegawaian	1
6	Fungsional umum	132
7	Paramedik Veteriner	1
	Total	227

Tabel 4. Situasi pegawai berdasarkan golongan pada tahun 2015.

Gol.		Jumlah				
	A B C D E				E	
IV	10	6	7	2	3	26
III	21	15	26	28	-	121
II	28	16	18	4	-	67
I	0	3	9	5	-	13
Total	59	70	60	39	3	227

Tabel 5. Situasi pegawai berdasarkan jenjang pendidikan pada tahun2015

Pendidikan terakhir	Jumlah
S3	22
S2	28
S1	23
SM	1
D3	6
D2	2
SLTA	105
SLTP	15
SD	25
Total	227

Purna bakti

Selama tahun 2015 tiga orang pegawai telah memasuki masa purna bakti/ pensiun, yaitu:

- 1.Prof. Dr. Darmono. MSc.
- 2. Yuningsih, BSc.
- 3. Drh. Sarwitri Endah Estunigsih, MSc.

Meninggal Dunia

Selama tahun 2015 pegawai yang telah meninggal dunia ada 3 orang, yaitu:

- 1. Lukman Hakim
- 2. Udin
- 3. Sudirdja

Pendidikan dan Pelatihan

Sebanyak 8 orang peneliti sedang mengikuti pendidikan S2 dan S3 yaitu:

- Eni Kusumaningtyas, SSi, MSc. Program S3 di IPB.
- 2. Drh. Dyah Haryuningtyas S., MSi. Program S3 di UI.
- 3. Drh. Tati Ariyanti, MP. Progrsm S3 di UI.
- 4. Drh. Faidah Rahmawati Program S3 di IPB.
- 5. Drh. Susanti Program S2 di UGM.
- 6. Drh. Moh. Indro Cahyono Program S2 di Univ Of Adelaide
- 7. Drh. Dyah Ayu Hewajuli Program S2 di IPB.
- 8. Drh. Sri Suryatmiati Prihandani Program S2 di UGM

RUMAH TANGGA

Urusan Rumah Tangga telah melaksanakan tugas dan kewajibannya dalam urusan kerumah-tanggaan selama T.A. 2015. Urusan Rumah Tangga terlibat dalam pengawasan pemakaian listrik, air dan gas. Disamping itu perawatan gedung kantor dan laboratorium seperti kebersihan, inventarisasi aset, renovasi dan perawatan lainnya telah dilakukan selama T.A. 2015.

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

BB Litvet memiliki lahan seluas 291.579 m^2 (± 29 ha) yang tersebar di tiga lokasi yakni: (1) Jalan R.E. Martadinata No.30 Bogor seluas 75.076 m^2 untuk gedung perkantoran, laboratorium, bengkel, kandang hewan percobaan dan lain-lain serta seluas 400 m^2 digunakan untuk mess; (2) Cimanglid seluas 139.525 m^2 digunakan untuk kebun rumput, kandang hewan

percobaan, dan lain-lain; dan (3) Kiaralawang seluas 80.475 m² sebagai kebun rumput untuk keperluan pakan hewan percobaan. Total produksi rumput Tahun 2015 adalah 187.200 kg dari hasil lahan seluas 60.000 m² (Tabel 6).

Gedung Laboratorium

Luas lahan untuk gedung laboratorium adalah $11.832~\text{m}^2$, yang terdiri dari 6 laboratorium: Laboratorium Patologi dan Toksikologi $4.704~\text{m}^2$ (38,21%), Virologi 950 m^2 (7,72%), Mikologi $1.280~\text{m}^2$ (10,40%), Parasitologi $1.200~\text{m}^2$ (9,75%) dan Bakteriologi $3.682~\text{m}^2$ (29,90%). Laboratorium Zoonosis $400~\text{m}^2$ (3,25%), dan Laboratorium BSL3 moduler 96 m2 (0,78%).

Peralatan Laboratorium

Sampai akhir tahun 2015 BB Litvet memiliki peralatan laboratorium dengan kondisi yang masih baik/layak kurang lebih sebanyak 738 unit. Peralatan yang ada tersebar di berbagai laboratorium seperti Patologi, Toksikologi, Virologi, Mikologi, Parasitologi, Bakteriologi, Zoonosis dan BSL3 Moduler (1 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

Hewan ruminansia yang ada di kandang percobaan Bogor digunakan untuk penelitian pada tahun 2015 terdiri dari 3 ekor sapi, 30 ekor domba dan 46 ekor kambing. Sedangkan untuk hewan kecil terdiri dari 69 ekor kelinci, 1.100 ekor mencit, 100 ekor DOC dan 330 ekor DOD.

Pakan Hewan

Pakan hewan percobaan terdiri dari rumput, konsentrat, pelet dan pakan ayam. Konsentrat/pakan penguat untuk sapi dan kambing sebanyak 4.450 kg, untuk ayam sebanyak 306 kg, untuk itik sebanyak 490 kg, untuk kelinci sebanyak 2.550 kg dan pelet untuk mencit sebanyak 750 kg. Rumput untuk pakan hewan percobaan sebanyak 139.200 kg.

Tabel 6. Laporan Produksi Rumput Gajah, Kebun Rumput Cimanglid dan Kiaralawang Tahun 2015

		Luas dan Jumlah Produksi						
No.	Bulan	Kebun C	Kebun Cimanglid		Kebun Kiaralawang		Total Produksi	
- 1.01		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	15900	-	-	5000	15600	
9	September	-	-	5000	15600	5000	15600	
10	Oktober	-	-	5000	15600	5000	15600	
11	Nopember	-	-	5000	15600	5000	15600	
12	Desember	-	-	5000	15600	5000	15600	
	Jumlah	25000	78000	35000	109200	60000	187200	
	Produksi/m ²		3,12		3,12		3,12	

Tabel 7. Daftar Kalibrasi Peralatan Laboratorium BB Litvet Pada Tahun 2015

No	Unit kerja Jenis Alat	Patologi	Toksikologi/ Mikologi	Virologi	Parasitologi	Bakteriologi	Jumlah
1.	Centrifuge	3	2	18	8	4	35
2	Dital Thermohygrometer				1		1
3	Thermocyle PCR	-	-	1	-	-	1
4	Inkubator	4	5	9	7	11	36
5.	Autoclave	-	2	7	2	7	18
6.	Oven	-	2	1	2	4	9
7.	pH meter	4	2	4	1	4	15
8.	Timbangan Elektrik	-	4	1	3	4	12
9	Timbangan Analitik	-	1	-	-	1	2
10.	Water Bath	3	2	5	2	10	22
11.	Micro centrifuse	-	-	1	-		1
12	Hematocrite Centrifuse	-	-	1	1	-	2
13.	CO2 inkubator	-		1		2	3
14.	Mikroskop disecting	-	-	-	1		1
15.	Mikroscoper binikuler	-	-	-	3	-	3
	Jumlah	14	20	49	31	37	151

BIDANG KERJA SAMA DAN PENDAYAGUNAAN HASIL PENELITIAN

Keria Sama dan Bidang Pendayagunaan Hasil Penelitian (KSPHP) mempunyai tugas untuk menyiapkan bahan untuk penyusunan keriasama. promosi. diseminasi. komersialisasi, dokumentasi. kepustakaan publikasi hasil dan penelitian veteriner. Bidang KSPHP terdiri dari Seksi Kerjasama Penelitian dan Seksi Pendayagunaan Hasil Penelitian

SEKSI KERJASAMA BALAI BESAR PENELITIAN VETERINER

Balai Besar Penelitian Veteriner (BB Litvet) mempunyai tugas melaksanakan penelitian bidang veteriner dan kesehatan masyarakat veteriner. Selain melaksanakan tugasnya BB Litvet dituntut untuk mampu menghasilkan inovasi teknologi veteriner yang bermanfaat peningkatan dan perbaikan dalam kesehatan dan produktivitas ternak, penanganan penyakit zoonosis permasalahan kesehatan BBmasyarakat veteriner. Litvet menjadi institusi penelitian bertaraf internasional dalam menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi veteriner dengan memanfaatkan sumberdaya lokal untuk mendukung kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat veteriner.

Bagian Kerjasama Penelitian dan Pendayagunaan Hasil Penelitian (KSPHP) terdiri dari seksi Kerjasama Penelitian (KSP) dan Pendayagunaan Hasil Penelitian (PHP). Seksi Kerjasama Penelitian (KSP) mempunyai tugas menyiapkan bahan penyusunan kerjasama penelitian dalam dan luar negeri, memproses Paten, serta kerjasama pendaftaran pemanfaatan inovasi hasil teknologi veteriner dalam bentuk transfer teknologi, lisensi bekerjasama dengan pemerintah maupun instansi nemerintah.

tahun 2015, seksi KSP Pada telah melaksanakan kegiatan kerjasama yang meliputi kerjasama penelitian, pengembangan dan alih teknologi. Kerjasama penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan pada 2015 sebanyak tahun 5 kerjasama dalam negeri dan 3 (tiga) kerjasama luar negeri yang merupakan kelanjutan dari tahun sebelumnya. Selain seksi **KSP** itu. juga kegiatan melaksanakan lain diantaranya pengurusan dokumen untuk penugasan ke luar negeri, menyelenggarakan mengikuti dan workshop.

KEGIATAN SEKSI KERJASAMA PENELITIAN (KSP)

Kerjasama Dalam Negeri

1. Kerjasama dengan BVet Bukit Tinggi

BBLitvet Kerjasama antara dengan BVet Bukit Tinggi dilakukan untuk peningkatan kapasitas laboratorium Balai Veteriner Bukittinggi sebagai laboratorium Rabies peningkatan rujukan dan kapasitas uji penyakit hewan lainnya, kegiatan bersama untuk menghasilkan suatu produk yang dapat bermanfaat bagi masyarakat veteriner. Kegiatan pada TA 2015 akan mencakup antara lain: 1) Pelatihan untuk medik dan paramedik, 2) Pendampingan untuk membuat alat diagnostik serologis Rabies pembuatan ELISA Rabies 3) Pendampingan untuk antibodi. pembuatan alat deteksi antigen dengan pembuatan poliklonal dan rapid test.

2. Kerjasama dengan BVet Banjar Baru

Kerjasama BB Litvet dengan BVet Banjar Baru adalah meliputi kegiatan pendampingan dalam rangka peningkatan kapasitas laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Banjarbaru sebagai laboratorium referens pengujian penyakit Trypanosoma dan melakukan kegiatan bersama untuk menghasilkan suatu produk yang dapat bermanfaat bagi masyarakat veteriner. Kegiatan pada TA 2015 mencakup antara lain: 1) Pelatihan untuk medik dan paramedik. 2) Pendampingan untuk diagnostik membuat alat serologis Trypanosomiasis berupa antigen yang terkarakterisasi, serum standar positif dan negatif beserta kits diagnosa, 3) Pendampingan dalam kegiatan harmonisasi kompetensi diagnosa Surra, 4) Pendampingan dalam upaya pengendalian Surra pada kerbau di Kalimantan.

3. Kerjasama dengan BPTP Sumatera Utara

Kerjasama BB Litvet dengan Sumatera Utara dilakukan dengan kegiatan pengujian Vaksin Bivalen AI. Kegiatan pengujian Vaksin Bivalen AI dilakukan di Sumatera Utara, dengan BPTP Sumatera Utara sebagai pelaksana pengujian. Vaksin Bivalen AI merupakan salah satu invensi dari BB Litvet yang dihasilkan untuk mengatasi penyakit flu burung pada unggas. Flu burung merupakan salah penyakit yang mengakibatkan kematian pada unggas, dengan demikian pemakaian vaksin perlu dilakukan untuk pencegahan penyakit flu burung.

4. Kerjasama dengan PT. Caprifarmindo

Kerjasama dengan PT. Caprifarmindo dilakukan sejak tahun 2014. Kegiatan kerjasama untuk Lisensi Verotoksigenik Vaksin Escherichia coli untuk sapi. Vaksin ini telah mendapat sertifikat Paten nomor ID 001938 pada 17 September 2007. Negosiasi untuk Lisensi dilakukan pada tanggal 2 Desember 2014 dihadiri oleh Kabid KSPHP, Ketua Kelti Bakteriologi, dan Dr. Supar, MS. sebagai inventor. Negosiasi difokuskan pada kesepakatan yang memungkinkan dalam hal royalti dan negosiasi telah dilakukan dengan lebih intensif pada awal tahun 2015. Pada tahun 2015 kegiatan dilakukan untuk pembuatan CA serta penyiapan *seed vaksin*.

5. Kerjasama dengan PT. Prodia

BB Litvet dengan PT. Prodia sepakat untuk melakukan kerjasama penelitian dan pengembangan dalam beberapa bidang yaitu : 1) Teknologi diagnosa untuk penyakit zoonosis, 2) Pendampingan pengembangan Laboratorium Patologi Anatomi, Histopatologi dan Imunohistokimia (IHK) di PT. Prodia.

Kerjasama Luar Negeri

Kerjasama dengan luar negeri merupakan kegiatan kerjasama lanjutan yang dimulai dari tahun sebelumnya. Kerjasama BB Litvet dengan luar negeri dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kerjasama BB Litvet dengan luar negeri Tahun 2015

No.	Judul Kerjasama	Nama Mitra Kerjasama	Peneliti	Jangka Waktu	Status Kerjasama
1	Control and Characterization of Highly Pathogenic Avian Influenza Strains in poultry in Indonesia	ACIAR, Australia	Dr. Drs. Simson Tarigan, MSc.	1 Oktober 2011 sd 31 Desember 2014	Hibah
2	Improving technique & methodologies for predictive distribution maps of the OWSF	IAEA	April Hari Wardhana, SKH., MSi., PhD.	April 2011 - April 2012 Perpanjangan kontrak 26 April 2012 s/d 31 Maret 2013	Hibah
3	Enhancement of Biosecurity and Biosafety	BEP	Drh. Indrawati Sendow, MSc. Dr. Susan M. Noor, MVSc.	2014-2015	Non Hibah

Kegiatan Transfer Teknologi

Transfer Teknologi "Biological Weapon" pada Satuan Gegana Korbrimob POLRI

Keriasama antara BB Litvet dan Satuan GEGANA Korbrimob Polri dilakukan pada 18 – 22 Mei 2015 dengan topik "Biological Weapon Convention". Tujuan pelatihan adalah untuk menunjang kinerja maupun tugas yang diemban oleh Satuan GEGANA Polri. Pelatihan berlangsung selama 30 jam pelajaran dengan materi berikut: 1). Pengenalan Biological Weapon Convention (BWC); Mikroorganisme yang berpotensi sebagai senjata biologis; 3). Pengenalan Biorisk: tentang 4). Pengenalan Chemical, Toksin dan bahayanya; 5). Dampak penggunaan senjata biologis terhadap ketahanan nasional: 6). Metode Dekontaminasi di lapang dan laboratorium: Pengenalan Bacillus antracis dan potensinya sebagai senjata biologis; 8). Pengenalan virus Avian Influenza dan potensinya sebagai senjata biologis; 9). Pengendalian dan pencegahan Penyakit Zoonosis; 10). Transportasi bahan spesimen yang berbahaya di lapang; 11). Keamanan dalam pengujian dan penanganan bahan yang berbahaya di laboratorium; 12). Penanganan limbah bahan biologik berbahaya; 13). Praktek pengambilan sampel dan transportasi spesimen biologi berbahaya dan Praktek Dekontaminasi.

Transfer Teknologi pada Kementerian Kesehatan

Transfer teknologi pada Kementerian Kesehatan pada bidang Patologi dengan melakukan kegiatan histopatologi pembacaan preparat untuk meningkatkan kompetensi mendiagnosa penyakit hewan melalui diagnosa mikroanatomi. Sedangkan di laboratorium dilakukan kegiatan pemeriksaan penyakit Japanese Encephalitis (JE) dan Rabies.

Transfer Teknologi dari Philippine Center for Postharvest Development and Mechanization.

Kegiatan yang diikuti oleh 2 orang peserta dari Departemen of Philippine Center Agriculture Development Postharvest and Mechanization. dengan topik "Mycotoxin Purification and ELISA A-Based Method of Analysis" dilakukan di laboratorium Toksikologi, meliputi deteksi keberadaan mycotoxin pangan melalui pengujian dalam ELISA.

Penyelenggaraan Workshop on Epidemiological Study Design for The Detection of Animal Diseases

Workshop dilaksanakan selama tiga hari, mulai tanggal 16 sampai 18 Februari 2015 bertempat di ruang rapat Kelti Patologi. Berperan sebagai narasumber adalah Heather Simmons. **MSVPH** DVM. selaku program manager and education and outreach theme leader dari Institute Infectious Animal Diseases (IIAD) pada Texas A&M University. Peserta workshop adalah 12 orang peneliti BB Litvet.

workshop Kegiatan secara menyeluruh memberikan gambaran desain tentang aneka studi epidemiologi membahas dengan karakteristik desain studi, perbedaan dan persamaan antar desain dan latihan menentukan disain studi epidemiologi yang tepat untuk beberapa contoh kasus, baik yang disediakan oleh narasumber maupun dibuat sendirioleh kelompok peserta. Materi vang diberikan oleh narasumber meliputi (1) Introduction to Epidemiology Study Design, (2) Observational Studies, dan (3) Eksperimental Studies vang dimulai dengan oleh presentasi

narasumber kemudian untuk setiap materi diperdalam dengan studi kasus oleh masing-masing peserta dalam diskusi kelompok dan diakhiri dengan presentasi desain studi untuk kasus yang dibuat per kelompok.

Penugasan Staf Ke Luar Negeri

Penanganan penugasan ke luar negeri merupakan salah satu tugas seksi KSP. Selama tahun 2015 beberapa staf BB Litvet berkesempatan untuk bertugas ke luar negeri dalam rangka mengikuti training, workshop, seminar, pertemuan, atau kunjungan ilmiah (Tabel 9).

Tabel 9. Penugasan Staf BB Litvet ke Luar Negeri pada Tahun 2015

No.	Tanggal	N a m a Kegiatan		Tujuan
	Berangkat			
1	26-27 Januari 2015	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	Meeting of the ad hoc Group on Biosafety and Biosecurity in Veterinary Laboratories	Paris France
2.	3-5 Maret 2015	Dr. R.M. Abdul Adjid Drh. Indrawati Sendow, MSc.	Scientific meeting for collaboration and planning bluetongue surveillance and research in the Asian	Kunming China
3	9-13 Maret 2015	Ir. Chaerunisa Syafitrie, Msi. Dr. Andriani, MSi. Drh. Didik T. Subekti, M.Kes.	Seminar Food Safety Strategy Antimicrobial Resistance in ASEAN Livestock (AMRAL)	Thailand

4	23-27 Maret 2015	Dr. Raphaella Widiastuti, BSc.	Analysis antibiotics residues in animal products	Bangkok Thailand
5	22-26 Juni 2015	Dh. Indrawati Sendow, MSc. Dr. Susan M. Noor, MVSc. Ir. Chaerunisa Syafitrie, MSi.	The 10 Annual Asia-Pacific Biosafety Association (A-ABA) Conference and BEP Roundtable Discussion	Cebu Filipina
6	30 Juni – 2 Juli 2015	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	Building cooperation for efficient health and security systems worldwide	Paris France
7	12-18 September 2015	Dr. Muharam Saepulloh, SSi., MSc.	Training course on diagnosis and epidemiology of peste des petits ruminant (PPR) and African Swine Fever (ASF) at Bangladesh Agricultural University (BAU).	Mymensing Bangladesh
8	28-30 Oktober 2015	Dr. drh. Susan M. Noor, MVSc.	Workshop APEC (Antimicrobial Resistance)	Satiago Chile
9	10-12 Nopember 2015	Dr. drh. Susan M. Noor, MVSc.	Establishing safe and secure veterinary facilities to control zoonosis threat in Indonesia (sebagai narasumber)	Thailand Bangkok
10	9-11 Desember 2015	Dr. drh. Susan M. Noor, MVSc.	Asean Discussion on Preparedness Against Chemical Biological Threats: Assessment of Scientic, Prevention and Response Capabilities	Kuala Lumpur Malaysia

Peningkatan Kapasitas

Untuk meningkatkan kompetensi, staf/pegawai BB Litvet mengikuti beberapa program pelatihan. Staf dan teknisi yang mengikuti program pelatihan selama tahun 2015 terlihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Staf dan Teknisi BB Litvet yang Mengikuti Pelatihan

No	Tanggal Kegiatan	Nama	Judul Pelatihan	Tempat
1.	25-26 Februari 2015	Dr. Ening Wiedosari Dr. Andriani	Integrated Quality Management System ISO	AN Training, Jakarta.
1	6-10 April 2015	Teguh Suyitno, A,Md. Wawan Sugiawan Wawan Gunawan	Maintenance, operasional, pengujian kaliberasi dan validasi Biosafety Cabinet dan Water Treatment	PT. Biofarma Jl. Pasteur No. 28 Bandung
2.	25-29 Mei 2015	Dr. Romsyah Maryam, M.Med.Sc.	Asesor laboratorium SNI ISO/IEC 1725: 2008	Gedung BPPT 2 lantai 3 Jl. M.H. Thamrin No. 8 Jakarta 10340
3	3-5 Juni 2015	Dr. Susan M. Noor, MVSc. Risa Indriani, SSi	Advanced Training on Animal Care and Use in Research Testing and Education	PSSP-IPB Jl. Lodaya II No. 5 Bogor
4	9 Juni 2015	Dr. Drh. Anni Kusumaningsih, MSi	Refreshment Course Asesor dan Panitia Teknis Laboratorium dan Lembaga Inpeksi	BSN Jl. Thamrin No. 8 Jakarta
5	1-6 Juli 2015	Dr. Agus Wiyono Dr. Yulvian Sani	Asesor Kompetensi guna menunjang pelaksanaan tugas BNSP dan LSP.	Hotel Ibis Gading Serpong Tangerang
6	3-5 Agustus 2015	Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani, MSi.	Pelatihan tingkat lanjutan Etika pemeliharaan hewan dan penggunaannya dalam penelitian pengujian dan pendidikan	Di PSSP-IPB JI. Lodaya II No. 5 Bogor

7	1-6 Agustus 2015	Dr. Drh. Anni Kusumaningsi, MSi Dr. Drh. Tuastuti Wahyuwardani, MSi	Percepatan Akreditasi Laboratorium Lingkup Badan Litbang Pertanian	Autorium BBSDLP, Jl. Tentara Pelajar No. 12 Bogor
8	18-28 Agustus 2015	Dr. Harimurti Nuradji	Bioinformatics to Support Genomic Based Breeding	Biogen Jl. Tentara Pelajar 3A Bogor
9	2-4 Nopember 2015	Dr. April H. Wardhana, SKH, MSi.	Advanced Training on Animal Care and Use in Research, Testing and Education	PSSP-IPB Jl. Lodaya No.5 Bogor
10	9-13 Nopember 2015	Dr. Eny Martindah, MSc.	Building Policy Capacity towards Sustainable Livestock sector Development (TCP-RAS 3507)	IPB International Convention Center (IICC) IPB Bogor
11	20-21 Nopember 2015	Dr. April H. Wardhana, SKH, MSi. Drh. Indrawati Sendow, MSc.	Pelatihan Calon Asesor Akreditasi	Hotel Ibis Stles Bandung Jl. Brga No. 8 Kota Bandung
12	23-24 Nopember 2015	Dr. Andriani	Pelatihan Jaminan Mutu Hasil Pengujian	Pusat Pengujian Obat dan Makanan (PPOMN) Badan POM, Jakarta.
13	30 Nopember 2 Desember 2015	Drh. Indraningsih, MS.	Laboratory Health and Safety Training	Balai Veteriner Subang Jawa Barat
14	12-14 Nopember 2015	Dr. Harimurti Nuradji Drh. Ftrine Ekawasti	Pemodelan simulasi berbasiskan Agen (Agent Based Modeling and Simulation)	Hotel de Java Jl. Sukajadi No. 148- 150 Sukajadi Bandung
15	30 Nopember- 1 Desember 2015	Dr. drh. Ening Wiedosari, MSc.	Melakukan Asesmen ke Balai Karantina Pertanian Kelas 1 Mataram	Balai Karantina Pertanian Kelas 1 Mataram

16	7-11	Dr. Riza	Regional workshop on	Bumi Tapos Jl.
	Desember	Zainuddin	improvement and	Veteran 3 No. 16
	2015	Ahmad, MSi	development of country	Cibedug Ciawi Bogor
		Dr. Rahmat	specific emission factors	
		Setya Adji, MSi.	for methane from enteric	
			fermentation	
17	10-12	Dr. April H.	Pemodelan Simulasi	Harris Hotel Jl.
	Desember	Wardhana, SKH,	Berbasiskan agen	Ciumbuleuit No.50-
	2015	MSi.	Angkatan II (Agent	58 Bandung
			Based Modeling and	
			Simulation)	

Selain mengikuti training, beberapa peneliti BB Litvet juga menjadi narasumber pada pelatihan internal di berbagai instansi. Peneliti yang menjadi narasumber pada pelatihan selama tahun 2015 terlihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Staf BB Litvet sebagai Narasumber 2015

No	Tanggal	Nama	Judul Perlatihan	Tempat
1	5 Februari 2015	Dr. Agus Wiyono	Penyusunan panduan teknis penerapan sistem manajemen darurat penyakit hewan	Kementerian Pertanian Jl. Harsono RM. 3 Ps. Minggu Jakarta
2	6 Februari 2015	Dr. NLP. Indi Dharmayanti, MSi.	Penyusunan Booklet IARDO 2015-2030	BB Pengkajian Jl. Tentara Pelajar No. 10 Bogor
3	13-20 Maret 2015	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	Penanganan kesehatan kerja dan kedaruratan laboratorium	BBTKLPP Jl. Balai Rakyat No.2 Cakung Jakarta
4	26 Maret 2015	Dr. Simson Tarigan, MS.	The Development of a new DIVA strategy for Avian Influenza in Indonesia	Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Jakarta
5	9 April 2015	Dr. Harimurti Nuradji	Inhouse Training PCR AI	Karantina Hewan BBKP Tanjung Priok Jakarta
6	13 April 2015	Dr. Muharam Saepulloh, SSi., MSc.	Isolasi virus dengan metode kultur jaringan untuk mendeteksi hama penyakit hewan Karantina	Balai Besar Uji Standar Karantina Pertanian Jl. Pemuda No. 64 Rawamangun Jakarta

7	16 1 1	Dr. Domariah	Damarikaaan Mikatakai	Varantina Harran DDVD
	16 April 2015	Dr. Romsyah Maryam, M.Med.Sc.	Pemeriksaan Mikotoksin pada produk hewan yang dilalulintaskan di wilayah BBKP Tanjung Priok	Karantina Hewan BBKP Tanjung Priok Jakarta
8	8-11 Juni 2015	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	4-Day Biosafety Principles and Practices Workshop for Researchers of the Eijkman Institute for Moleculer Biologi	Lembaga Biologi Molekuler Eijkman Jakarta
9	5 Agustus 2015	Dr. Muharam Saepulloh, SSi, MSc.	Training Pemeriksaan Bovine Viral Diarrheae pada Ruminansia	Karantina Hewan BBKP Tanjung Priok Jakarta
10	26 April 23 Mei 2015	Drh. Didik T. Subekti, M.Kes, Drh. Fitrine Ekawasti, M. Dahlan, Suharyanta	Pengujian ELISA Trypanosoma evansi inhouse training	Balai Veteriner Banjarbaru
11	7 Mei 2015	Drh. Rahmat Setya Adji, MSi., Dr. Susan M. Noor, MVSc.	Pengembangan Metode uji Laboratorium	Balai Besar Uji Standar Karantina Kehewanan Rawamangun Jakarta
12	19 Mei 2015	Dr. Yulvian Sani	Tindakan Karantina terhadap pemusnahan media pembawa Hama Penyakit Hewan Karantina (HPHK)	Badan Karantina Kehewanan Cikarang Bekasi
13	25-19 Mei 2015	Yuningsih, BSc.	Wokshop peningkatan kapasitas SDM Laboratorium BBVet/BVet	Balai Veteriner Medan
14	26-30 Mei 2015	Drh. Rahmat Setya Adji, MSi.	Upaya peningkatan pengujian Laboratorium Bakteriologi Balai Veteriner Subang	Balai Veteriner Subang
15	25-30 Mei 2015	Drh. Rahmat Setya Adji, MSi.	In house training pengujianpenyakit Antraks	Balai Veteriner Subang
16	25-29 Mei 2015	Drh. Didik T. Subekti, M. Kes.	Workshop peningkatan Kompetensi SDM laboratorium Parasitologi Veteriner se Indonesia tahun 2015	Balai Veteriner Banjarbaru
17	8 Juni	Drh. Indrawati	FGD Terkait Biosafety	BSN Jl. HM. Thamrin No.

	2015	Sendow, MSc.	dan Biosecurity	8 Jakarta Pusat
18	8-11 Juni 2015	Dr. Susan M. Noor, MVSc.	4 Days Biosafety Principles and Practices Workshop for Researchers of the Eijkman Institute for Molecular Biology	Lembaga Biology Molekuler EIJKMAN Jl. Diponogoro, Jakarta
19	10-13 Juni 2015	Dr. Raphaella W., BSc.	Pengujian Toksikologi untuk Survestigasi Kasus	Balai Veteriner Bukittinggi
20	24 Juni 2015	Drh. Rachmat Setya Adji, MSi.	Deteksi Paratuberkulosis dengan metode PCR konvensional	Balai Besar Uji Standar Karantina Pertanian Rawamangun Jakarta
21	7-8 Juli 2015	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	Workshop pemahaman Sistem Manajemen Biorisiko dan Biosafety Laboratorium	Badan Standardisasi Nasional Jl. Thamrin Jakarta
22	13-14 Juli 2015	Dr. Agus Wiyono	Pembahasan Rancangan Peraturan Pemerintah (RPP) Otoritas Veteriner	Guest House & Meeting Facility Taman Kencana Jl. Taman Kencana No.3 Bogor
23	23-24 Juli 2015	Dr. Agus Wiyono	Rencana Strategis Tahun 2015-2019	Guest House&Meeting Facility Taman Kencana Jl. Taman Kencana No.3 Bogor
24	27-28 Juli 2015	Dr. drh. Bambang Ngaji Utomo, MSc.	Kegiatan Penyusunan Kajian Pembangunan Ekonomi Masyarakat Secara terpadu Tahun 2015	Aula Bapeda Kabupaten Kotawaringin Barat Jl. H.M. Rafi'i No. 3 Pangkalan Bun Kalimantan Tengah
25	29 Juli 2015	Dr. Suhardono	Menyikapi Isu Penggunaan Growth Promoter dalam Aspek Keamanan Pangan Asal Ternak	Indo Livestock 2015 Expo and Forum Theater 5 Grand City Convex Surabaya
26	29 Juli 2015	Drh. Didik T. Subekti, M.Kes.	Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Skabies, Mastitis Parasit Internal dan Penyakit lain yang umum pada Kambing Perah, serta Praktek Pengobatan Skabies Menggunakan Daun Gliricidia	Balai Pertemuan Umum Kecamatan Batang Hari Kabupaten Lampung Timur, Lampung

27	30 Juli 2015	Dr. drh. NLP Indi Dharmayanti, MSi.	Perkembangan Virus H5N1 Clade 2.3.2 di Indonesia	Ruang Rapat Lt.5 Dinas Kelautan dan Ketahanan Pangan Propinsi DKI Jakarta Jl. Gunung Sahari Raya No.11 Jakarta Pusat
28	10-12 Agustus 2015	Dr. Yulvian Sani	Penyusunan bahan Rancangan Pedoman Tindakan Karantina Hewan terhadap Media Pembawa Lain Hewani	Wisma Kementerian Pertanian Cipayung Megamendung Bogor
29	Agustus 2015	Dr. Agus Wiyono	Identifikasi Pulau tertular sebagai calon lokasi Protection zone untuk pengembangbiakan Sapi potong	Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Jl. Pajajaran Kav E 59 Bogor
30	17 Agustus 2015	Dr. Drh. NLP Indi Dharmayanti, MSi.	Pengembangan Road Map Alih Teknologi Hasil Litbang Pertanian	Badan Litbang Pertanian Jl. Ragunan No. 29 Jakarta
31	24-26 Agustus 2015	Dr. Agus Wiyono	Deskripsi Obat Hewan	Balai Uji Terap Teknik dan Metode Karantina Pertanian Jl. Raya Setu Bekasi
32	24-25 Agustus 2015	Dr. Bambang Ngaji Utomo, MSc.	Konsep Pembangunan Peternakan berbasis integrasi sawit sapi di Kabupaten Ketawangi Barat	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Jl. H.M. Rafi'i Pangkalan Bun Kalimantan Tengah
33	25 Agustus 2015	Dr. Raphaella Widiastuti, BSc.	Dalam rangka implementasi INARAC (Indonesian Mycotoxin Risk Assessment Center): Kajian resiko aflatoksin B1 pada kacang tanah disepanjang rantai pangan	Deputi Badan POM JI. Percetakan Negara Jakarta Pusat
34	25 Agustus 2015	Dr. April H. Wardhana, MSi.	Evaluasi Hasil Pelaksanaan Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Surra	Balai Keswan dan Kesmavet Jl. Raya Cilegon Serang
35	27 Agustus 2015	Dr. drh. NLP Indi Darmayanti, MSi.	Kuliah Perdana Program Studi Bioteknologi UGM	Jl. Teknika Utara, Barek Yogyakarta

36	1	Dr. Danhaalla	Drosos radiosi Donger	DATAN II Cinoro Dogge
	September 2015	Dr. Raphaella Widiastuti, BSc.	Proses radiasi Pangan siap saji dosis sedang (2-10 kGy) Iradiasi produk daging dan unggas olahan dalam kemasan untuk mengendalikan Mikrorganisme patogen dan organisme lainnya.	BATAN Jl. Cinere Pasar Jumat Jakarta Selatan
37	31 Agustus-1 September 2015	Dr. Agus Wiyono	Pembahasan Otoritas Veteriner dalam rangka persiapan pembahasan intern Kementerian	Wisma IPB Jl. Taman Kencana No. 3 Bogor
38	2 September 2015	Dr. Rahmat Setya Adji, MSi Dr. Hari Murti Nuradji, MSi	Pengembangan teknik dan metoda tindakan karantina terhadap media pembawa OPTK dan HPHK berbasis standar international	Balai Uji Terap Teknik dan Metode Karantina Pertanian Jl. Raya Kampung Utan Bekasi
39	4 September 2015	Dr. Agus Wiyono	Penyusunan Pedoman Kiatvetindo Q Fever	Ditjennakkeswan II Kantor Pusat Kementan Jakarta
40	14-19 September 2015	Dr. Rahmat Setya Adji, MSi	Bimbingan Teknis dan Deseminasi Penanganan dan Pemeriksaan Produk Hewan (kulit)	Balai Uji Terap Teknik dan Metode Karantina Pertanian Jl. Raya Kampung Utan Bekasi
41	21 September 2-015	Dr. drh. NLP Indi Dharmayanti, MSi.	Penyusunan Indonesia Agricultural Research and Development Towards 2030	Sekretariat Badan Jl. Ragunan No.20 Ps. Minggu Jakarta
42	21-23 September 2015	Dr. drh. Ening Widosari, MSc.	Peningkatan sistim pelaksanaan jaminan mutu menuju akreditasi untuk reasesmen beberapa ruang lingkup pengujian penyakit pada UPTD laboratorium Dinas Kesehatan Hewan dan Peternakan Aceh	Dinas Kesehatan Hewan dan Peternakan Jl. Dr. Teuku H. Moehammad Hsan Banda Aceh.
43	29 September 2015	Dr. Drh. NLP. Indi Dharmayanti, Msi.	Sebaran virus influenza pada berbagai species di Indonesia	FKH Universitas Airlangga Surabaya
44	7-9 Oktober 2015	Dr. Agus Wiyono	Simulasi Kesiagaan darurat veteriner Indonesia untuk penyakit mulut dan kuku	LPP Garden Jl. Laksda Adisucipto Km. 6 Yogyakarta

45	28 September - 2	Dr. Rahmat Setya Adji, MSi.	Teknik pengujian Campylobacter fetus subspesies venerealis	Balai Veteriner Subang Jl. Terusan Garuda Blok Winasari Subang
	Oktober 2015		-	
46	27 September - 10 Oktober 2015	Dr. Muharam Saepulloh, SSi., MSc.	Kajian HPHK gol.II pada Ruminansia Besar (BVD, MCF dan IBR)	Balai Uji Terap Teknis dan Metoda Karantina Pertanian
47	27 September - 10 Oktober 2015	Dr. Rahmat Setya Adji, MSi.	Kajian HPHK Gol.II pada Ruminansia Besar (Antrax, Johne's diseases Tuberculosis, Brucellosis)	Balai Uji Terap Teknis dan Metoda Karantina Pertanian
48	30 September 2015	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	Sistem Manajemen Biorisika Laboratorium (SMBL)	Badan Standardisasi Nasional Gedung I BPPT Jl. M.H. Thamrin No. 8 Jakarta 10340
49	12-16 Oktober 2015	Drh. Didik T. Subekti, MKes.	Elisa Reader	Loka Penelitian Sapi Potong Jl. Pahlawan Grati Pasuruan Jawa Timur
50	20 Oktober 2015	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	Pembahasan Rancangan Standar Nasional Indonesia (RSNI) Biosafety	BSN Lt. 06 Jl. M.H. Thamrin Jakarta
51	22-23 Oktober 2015	Dr. drh. NLP Indi Dharmayanti, MSi.	Kesiapsiagaan terhadap Emerging Infectious Diseases	Hotel Horizon Bekasi Jl. Kh.Noer Alie Bekasi
52	29-30 Oktober 2015	Drh. Tati Ariyanti, MP.	Penyusunan pedoman pengendalian dan penanggulangan penyakit Salmonellosis	Direktorat Kesehatan Hewan Jakarta
53	29 Oktober 2015	Dr. Agus Wiyono	Pembahasan substansi Rakornas Komnas Pengendalian Zoonosis dan Pembahasan mengenai penyusunan Peta Resiko	Kantor Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia Jl. Merdeka barat No.3 Jakarta Pusat
54	29 Oktober 2015	Dr. Rahmat Setya Adji, MSi.	Penyusunan dan penyampaian Roadmap Pembebasan Brucellosis di Provinsi DKI Jakarta	Dinas Kelautan Pertanian dan Ketahanan Pangan Propinsi DKI Jl. Gunung Sahari Raya No.11 Jakarta Pusat

	20	D.I	D 11 1 1 1	D' II
55	Oktober 2015	Drh. Indraningsih, MS.	Pembahasan lanjutan RSNI Batas maksimum Residu dalam produk hewan dan kaji ulang SNI bidang peternakan.	Dit Kesmavet Dirjennakkeswan Jakarta
56	29-31 Oktober 2015	Supartono	Pelatihan Manajemen Pemeliharaan Kambing Perah Mendorong Pengembangan Pertanian Bioindustri dan pengambilan sampel susu	Balai Pertemuan Umum Kec. Batang Hari Kabupaten Lampung Timur Lampung
57	3-4 Nopember 2015	Dr. Anni Kusumaningsih, MSc.	Melakukan assesmen survailen dan penambahan ruang lingkup Balai Riset dan Standardisasi industri Surabaya	Balai Riset Surabaya
58	12-13 Nopember 2015	Dr. Ening Wiedosari, MSc.	Melakukan assesmen laboratorium Pengujian UPT Kesehatan Hewan Malang	UPT Kesehatan Hewan Malang
59	2-4 Nopember 2015	April H. Wardhana, SKH, MSi, PhD. Dr. Suhardono	Bahan pakan ternak inkonvensional sebagai sumber protein	Sumedang
60	4 Nopember 2015	Dr. Agus Wiyono	Diskusi Langkah-langkah Antisipasi/ kewaspadan: Penyakit Viral pada babi	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Tangerang
61	12-13 Nopember 2015	Dr. Rachmat Setya Adji, MSi.	Finalisasi Suplemen Pertama (I) Farmakope Obat Hewan Indonesia (FOHI) Jilid 1 Sediaan Biologik Edisi 4	Hotel POP BSD City Serpong Tanggerang
62	Nopember 2015	April H. Wardhana, SKH, MSi, PhD. Dr. Suhardono	Pengembangan bahan pakan ternak inkonvensional dalam upaya mendorong mewujudkan pertanian bioindustri	Sumedang
63	16-17 Nopember 2015	Dr. Anni Kusumaningsih, MSc.	Melakukan asesmen penambahan ruang lingkup ke PT Saraswanti Indo Genetect Jakarta	Jakarta

64	17 Nopember 2015	Dr. Agus Wiyono	Membuat rumusan mengenai beberapa permasalahan terkait pendaftaran obat hewan	Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Gedung C Kementerian Pertanian Jakarta Selatan
65	16-21 Nopember 2015	Drh. Didik T. Subekti, M.Kes.	Workshop Metode pengujian Westerm Blot	Aula Balai Veteriner Lampung
66	16-18 Nopember 2015	Dr. Agus Wiyono	Dinamika MCF di Indonesia penanganan dan pemberantasannya	Hotel Horison Lampung Jl. Kartini Raya No.88 Tanjung Karang Lampung
67	26-27 Nopember 2015	Dr. Ening Wiedosari, MSc.	Melakukan Assesmen ke Laboratorium Penguji BBPMSOH	Lab. BBPMSOH
68	16-17 dan 30 Nopember 2015	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	Training Asesor Skema SMBI tahap II	Badan Standardisasi Nasional Jakarta
69	26 Nopember 2015	Dr. Agus Wiyono	Pembuatan Roadmap Zoonosis	Hotel Horizon, Bekasi
70	26 Nopember 2015	Dr. drh. Rahmat Setya Adji, MSi. Dr. Harimurti Nuradji, MSc.	Pengembangan teknik dan metoda tindakan Karantina terhadap media pembawa OPTK dan HPHK berbasis standar international	Balai Uji Terap Teknik dan Metoda Karantina Pertanian Jl. Raya Kampung Utan Kecamatan Cikarang Barat Bekasi
71	1-2 Desember 2015	Dr. Agus Wiyono Dr. NLP. Indi Dharmayanti	Pengkajian keamanan lingkungan PRG. Himmvac Dalguban BN Plus Oil dan Hummavac Dalguban BEN Plus Oil	Park Hotel Cawang
72	2-4 Desember 2015	Dr. Susan M. Noor, MVSc.	Pembebasan Brucellosis Tahun 2015	Grand Angkasa Hotel Jl. Sutomo No. 1 Medan Sumatera Utara
73	2-4 Desember 2015	Drh. Rini Damayanti, MSc.	Pelatihan internal diagnosa BSE dengan metoda imunohistokimia	Balai Besar Veteriner Wates Yogyakarta
74	2-4 Desember 2015	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	Biosafety Principles and Practices	Pusat Studi Satwa Primata LPPM-IPB Jl. Lodaya II No. 5 Bogor

75	Desember 2015	Dr. Romsyah Maryam, M.Med.Sc.	Melakukan asesmen ke laboratorium Pungujian Nutrisi dan Pakan Ternak Loka Penelitian Sapi Potong Pasuruan	Pasuruan Jawa Timur
76	4 Desember 2015	Dr. Ening Wiedosari, MSc.	Melakukan Asesmen ke BIB unggaran	BIB Unggaran
77	7 Desember 2015	Dr. Ening Wiedosari, MSc.	Penyempurnaan Grand Design Sarpras	Badan Litbang Jakarta
78	7-8 Desember 2015	Drh. Indrawati Sendow, MSc.	Revisi Buku Pedoman Rikhus Vektora	Aula B2P2 VRP Salatiga Jl. Hasanudin 123
79	10 Desember 2015	Dr. Agus Wiyono	Kegiatan terkait pemberantasan Brucellosis di Pulau Simeulue Provinsi Aceh	Ruang rapat g. C Lt.6 Jl. Harsono RM No.3 Jakarta
80	11 Desember 2015	Dr. Agus Wiyono	Kegiatan terkait pemberantasan Rabies yang telah dilakukan di Pulau Weh Provinsi Aceh	Ruang rapat g. C Lt.6 Jl. Harsono RM No.3 Jakarta
81	14-18 Desember 2015	Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad, MSi.	Intruktur Materi dan Praktikum Mikologi	Balai Veteriner Bukittinggi
82	16-17 Desember 2015	Supartono	Pengambilan sampel air susu ternak kambing perah di Lampung Timur	Lampung Timur
83	17 Desember 2015	Dr. drh. Rahmat Setya Adji, MSi.	Deteksi Mycobacterium avium subspesies paratuberculosis dengan metode PCR Konvensional	Balai Besar Uji Standar Karantina Perrtanian Jl. Pemuda No. 64 Kav.16-17 Rawamangun Jakarta Timur
84	17 Desember 2015	Dr. Susan M. Noor, MVSc.	Uji coba pengembangan Metode Uji standar Karantina Hewan	Balai Besar Uji Standar Karantina Perrtanian Jl. Pemuda No. 64 Kav.16-17 Jakarta Timur
85	17-18 Desember 2015	Dr. Ening Wiedosari, MSc.	Melakukan assesmen ke laboratorium penguji UPTD laboratorium Veteriner Banda Aceh	Laboratorium Veteriner Banda Aceh
86	21-22 Desember 2015	Dr. Agus Wiyono	Penyusunan Permentan tentang Lalu Lintas Hewan dan Produk Hewan dalam wilayah Republik Indonesia	Direktorat Kesehatan Hewan Jl. Harsono RM No.3 Jakarta Selatan

87	22-23	Dr. Ening	Melakukan Asesmen ke	Balai Karantina Pertanian
	Desember	Wiedosari,	Balai Karantina	Kelas I Jambi
	2015	MSc.	Pertanian Kelas I Jambi	
88	23	Dr. NLP Indi	Pertemuan Komisi Ahli	Direktorat Jenderal
	Desember	Dharmayanti,	Kesehatan Hewan dan	Peternakan dan Kesehatan
	2015	MSi.	Kesehatan Masyarakat	Hewan Kantor Pusat
			Veteriner Propinsi	Kementerian Pertanian Jl.
			Kegiatan Pembebasan	Harsono RM No.3 Jakarta
			Penyakit AI di Wilayah	Selatan
			Propinsi Maluku	

BB Litvet menerima mahasiswa yang melakukan kegiatan penelitian (Tabel 12) dan magang (Tabel 13) di laboratorium.

Tabel. 12 Bimbingan dan Izin Penelitian Mahasiswa di BB Litvet 2015

No	Tanggal	Nama	Judul Penelitian	Lokasi dan Pembimbing
1.	Januari – Maret 2015	Riana Nuryunila Elisa Sihombing Lucky Boy Count Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta	Daya antelmintika ekstrak ethanol 95% dari jeruju, Putrimalu dan Paria terhadap parasit cacing Ascaridia galli pada ayam	Lab. Parasitologi Pembimbing drh. Suhardono, MVSc. PhD. Drh. Fitrine Ekawati Drh. Dias Aprita Dewi, MSc.
2	Februari – Maret 2015	Risca Saputri Rusfa	Uji aktivitas antibakteri etanol herbal ceplukan (<i>Physalis angulata</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	Lab. Bakteriologi Pembimbing Dra. Masniari Poeloengan, MS.
3	Februari 2015	Usha Nandeni Fakultas Farmasi Univ. Pancasila Jakarta	Uji kuantitatif isolasi, identifikasi dan dan uji sensitivitas <i>Escherichia</i> coli O157 H dan <i>Staphyloccocus</i> aureus pada susu sapi segar dari peternakan sapi perah Kebayoran	Lab. Bakteriologi
4	Februari 2015	Mayank Andika Fakultas Farmasi Univ. Pancasila Jakarta	Uji kuantitatif isolasi, identifikasi dan dan uji sensitivitas <i>Escherichia</i> coli O157 H dan <i>Staphyloccocus</i> aureus pada susu kambing PE dari peternakan kambing di Cibinong	Laboratorium Bakteriologi

5	Maret 2015	Mujiatun –FKH IPB	Deteksi <i>Brucella sp.</i> Pada Kambing di Karantina Cilegon secara konvensional dan molekuler serta pengembangan metode ELISA untuk diagnosis Brucellosis	Lab. Bakteriologi Dr. Susan M. Noor, MVSc.
6	23 Maret – 23 Mei 2016	Firi Arum Sari Fakultas Farmasi Universitas Indonesia	Pengaruh variasi dosis dan waktu pengamatan natrium Iodoasetat terhadap perubahan proteoglikan pada sendi hewan model Osteoatritis tikus galur Sprague dawley	Laboratorium Patologi Pembimbing Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani, MSi.
7	23 Maret – 23 Mei 2016	Mega Audina PutriFakultas Farmasi Universitas Indonesia	Efek kuantitatif ekstrak ektanol 70% rumput mutiara (<i>Hedyotis corymbosa</i> (L lamk) terhadap perubahan proteoglikan pada sendi tikus model Osteoarthritis	Laboratorium Patologi Pembimbing Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani, MSi.
8	23 Maret – 23 Mei 2015	Natasya Linsie Corona Datunsolang Fakultas Farmasi Universitas Indonesia	Efek preventif ekstrak ektanol 70% rumput mutiara (<i>Hedyotis</i> corymbosa (L lamk) terhadap perubahan proteoglikan pada sendi tikus model Osteoarthritis	Laboratorium Patologi Pembimbing Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani, MSi.
9	Maret – Mei 2015	Stephanie Epiphania Fakultas Farmasi UI Depok	Uji efektifitas Ekstrak Etanol 70% Umbi Bawang Merah (Allium ascalonicum) seraca teropikal sebagai penyebab luka pada tikus diabetes induksi Streptozosin	Laboratorium Patologi Pembimbing Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani, MSi.
10	Maret – Mei 2015	Puspita Puspasari Fakultas Farmasi UI Depok	Pengaruh air herbal kembang pukul empat (<i>Mirabillis jalapa</i> L) terhadap penyembuhan luka terluka pada tikus putih	Laboratorium Patologi Pembimbing Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani, MSi.
11	Mei – Juli 2015	Dina Kartini FKH - IPB	Brucellosis	Laboratorium Bakteriologi Pembimbing Dr. Susan M. Noor, MVSc.

12.	Mei – Juli 2015	Yustisis Riantarno ISTN- Jakarta	Uji efektivitas Antibakteri ekstrak Etanol Daun Kersen (<i>Muntingia</i> calabira L) terhadap Bakteri Streptococcus sanguinis	Laboratorium Bakteriologi Pembimbing Dr. Susan M. Noor, MVSc
13	Mei – Juni 2015	Deni Samsudin P Fakultas Farmasi – UI Depok	Ilmu Kimia	Laboratorium Toksikologi dan Mikologi Pembimbing Dr. Romsyah Maryam, Med.MSc.
14	Mei – Juli 2015	Risca Saputri Rusfa ISTN-Jakarta	Uji antibakteri ekstrak herbal Meniran (<i>Phylianthus ninuri</i> L.) terhadap Staphyloccus edidermidis dan <i>Klebsiella pneumoniae</i>	Laboratorium Bakteriologi Pembimbing Dra. Masniari Poeloengan, MS.
15	Juni – Juli 2015	Hana Pramidita Dwiningtias ISTN Jakarta	Uji aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i> L.) terhadap bakterio Staphylococcus epidermidis dan Escherichia coli	Lab. Bakteriologi Dra. Masniari Poeloengan, MS.
16	Juni – Juli 2015	Intan Tresna Leliasari ISTN Jakarta	Uji aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Umbi Rumput Teki (Cyperus rotundus L.) terhadap bakteriologi Staphyloccoccus epidermidiss dan Escherichia coli.	Lab. Bakteriologi Dra. Masniari Poeloengan, MS.
17	Juni – Juli 2015	Siendy Restu Nurmasita ISTN Jakarta	Uji aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kangkung Air (Ipomoea aquatic forsk) terhadap bakteri Staphyloccoccus epidermidis dan Escherichia coli.	Lab. Bakteriologi Drh. Sri Suryatmiati Prihandani
18	Juli – Agustus 2015	Hasrinda Novitasari ISTN Jakarta	Uji aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Batang Pisang Ambon (Musa paradisiacal var sapientum) terhadap Staphylococcus epidermidis dan Pseudomonas aeruginosa	Lab. Bakteriologi Dra. Masniari Poeloengan, MS.
19	Agustus – September 2015	Dena Arista ISTN Jakarta	Uji aktivitas ekstrak Etanol biji kelor (<i>Moringa oleifera</i> L) terhadap pertumbuhan <i>Candida albicans</i> dan <i>Trychophyton mentagrophytes</i>	Lab. Toksikologi dan Mikologi Drh. Djaenudin Gholib.

20	September – Oktober 2015	Dr. Sytio Widi Nogroho, Sp.Bs(K) FK UI	Analisis terhadap preparat irisan pembuluh darah otak pada tikus untuk pemeriksaan Imunohistokimia	Laboratorium Patologi Pambimbing Drh. Rini Damayanti, MSc.
21	Oktober – Nopember 2015	Gita Ria Dianti MIPA ISTN	Uji aktivitas kombinasi ekstrak herbal Meniran (<i>Phylanthus niruri</i> Linn) dan rampang kunyit (<i>Curcuma domestica</i> val) terhadap bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> secara invitro	Lab. Bakteriologi Pembimbing Dr. Andriani, MSi
22	Oktober – Nopember 2015	Surajudin FMIPA UI (S2)	Pemanfaatan daun sirih hijau (Pipper betie L.) untuk pencegahan penyakit Mastitis subklinis pada peternakan sapi perah di Bogor secara invitro dan in vivo	Lab. Bakteriologi Pembimbing Dra. Masniari Poeloenga, MS.
23	Nopember 2015	Hernauli Siagian F.MIPA ISTN	Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol Daun Harimonting (Rhodomyrthus tomentosa W.Ait) terhadap Escherichia coli dan Staphylococcus aureus	Lab. Bakteriologi Pembimbing Dra. Masniari Poeloengan, MS.

Tabel 13. Mahasiswa yang mengadakan Magang, dan PKL di BB Litvet 2015

No	Tanggal	Nama	Judul	Tempat
1	12-16 Januari 2015	2 orang staf Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Bogor	Mendalami pemeriksaan telur cacing dan Pengujian aflatoksin	Lab. Parasitologi Toksikologi dan Mikologi
2	2 Februari – 1 Mei 2015	Harry Prayitno Ghina Surya Mahasiswa - IPB	Analisis Kimia	Laboratorium Toksikologi
3	16 Februari – 14 Maret 2015	Rahmat Zainudin, SKH Ajeng Herpianti Utari, SKH Anggina Sari Salmi, SKH Mahasiswa FKH-IPB	Magang Profesi Pilihan	Laboratorium Bakteriologi Virologi Toksikologi dan Mikologi Patologi
4	13 Maret 2015	30 orang staf Balai Besar Karantina Pertanian Tanjung Priok Jakarta	Pengujian Paratuberculosis dengan metode ELISA	Laboratorium Bakteriologi

5	Juli – Agustus	Fathia Nur Syafira	Praktek Kerja Lapangan	Laboratorium
3	2015 2015	Tya Rosti Fauziah UNJ. Fak. MIPA Jakarta	Praktek Kerja Lapangan	Bakteriologi Parasitologi Virologi Toksikologi dan Mikologi
6	20 April - 16 Mei 2015	Wulandari Utami, SKH Yuliani Indrawati, SKH Mahasiswa IPB	Magang Profesi Pilihan	Lab. Bakateriologi Virologi Toksikologi dan Mikologi Patologi
7	27 April – 8 Mei 2015	Wyanda Arnafia Siti Gusti Ningrum Mahasiswa - IPB	Magang Paratuberculosis	Laboratorium Bakteriologi
8	12-13 Mei 2015	2 Orang Balai Uji Terap Teknik dan Metode Karantina Pertanian Bekasi	Magang Pengujian Penyakit Paratubercullosis dengan metode ELISA	Laboratorium Bakteriologi
9.	Juni – Juli 2015	Febrillina, Raissa F. Fedora, Rendy Dijaya Muliadi, Marco Tjakra, Felicia Universitas Atmajaya, Jakarta	Praktik Lapangan	Laboratorium Patologi
10	29 Juni – 29 Agustus 2015	Rini Agustini L., Ayu Nurjanah, Mittahul Jannah dan Razethy Rahayu B. Mahasiswa MIPA- IPB	Paraktik Lapangan	Laboratorium Toksikologi
11	3 – 15 Agustus 2015	6 orang Mahasiswa UGM – FKH Yogyakarta	Pengenalan Keprofesian Veteriner	Lab. Bakteriologi, Patologi, Virologi
12	7 Agustus 2015	30 orang staf Balai Besar Karantina Tanjuk Priok Jakarta	Magang Pengujian BVD dengan Metode ELISA	Laboratorium Virologi
13	10 Agustus – 10 September 2015	Rizal Arifin Akbari, SKH Mahasiswa FKH-IPB Bogor	Magang Profesi Pilihan	Laboratorium Parasitologi
14	8-11 Desember 2015	2 orang staf Balai Karantina Pertanian Kelas 1 Denpasar	Magang Pengujian Residu Antibiotika Tetrasiklin	Laboratorium Toksikologi dan Mikologi

SEKSI PENDAYAGUNAAN HASIL PENELITIAN (PHP)

Balai Besar Penelitian Veteriner (BB merupakan salah satu Litvet) Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bidang penelitian dan pengembangan dari Badan Litbang Pertanian. Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian No 15/Permentan/OT.140/3/2006, BB Litvet Tugas Pokok melaksanakan penelitian veteriner untuk menghasilkan inovasi dan rekomendasi teknologi veteriner yang bermanfaat bagi masyarakat luas terutama petani ternak, pelaku usaha, kebijakan dan komunitas pengambil peneliti. Oleh karena itu program penelitian veteriner diarahkan untuk mengawal program peternakan dalam dan pengendalian penyakit hewan keamanan produk peternakan. Dalam melaksanakan tugas pokoknya, BB Litvet menvelenggarakan beberapa fungsi diantaranya pelaksanaan kerjasama dan pendavagunaan hasil penelitian veteriner salah satu tugasnya adalah yang melakukan diseminasi hasil penelitian. Diseminasi diartikan secara praktis sebagai cara dan proses penyampaian hasil-hasil pengkajian/penelitian teknologi kepada masyarakat atau pengguna untuk diketahui dan dimanfaatkan (Permentan No 20 tahun 2008). Kegiatan diseminasi teknologi bertujuan meningkatkan adopsi inovasi teknologi hasil penelitian melalui berbagai kegiatan komunikasi, promosi komersialisasi serta penyebaran paket teknologi unggul yang dibutuhkan dan menghasilkan nilai tambah bagi berbagai khalayak pengguna dan menyelenggarakan kegiatan penyebarluasan materi baik secara tercetak maupun media elektronik (Sulaiman, 2003). Balai Besar Penelitian Veteriner (BB Litvet) telah menghasilkan berbagai teknologi yang dapat diadopsi Ekspose/pameran oleh pengguna. merupakan salah satu bentuk penyampaian informasi kepada pengguna masyarakat tentang hasil-hasil penelitian pengembangan veteriner diketahui dan dapat dimanfaatkan secara optimal. Kegiatan ini merupakan bagian dari proses penelitian pengembangan dan menjadi salah satu upaya untuk mempercepat penyebaran dan pemasyarakatan teknologi. Melalui expose/pameran kegiatan diharankan inovasi dan teknologi hasil penelitian veteriner dikenal oleh masyarakat luas, dan diharapkan berdampak pada terjalinnya kerjasama penelitian dan juga pemanfaatan hasil penelitian oleh pengguna. Bentuk lain dalam mengkomunikasikan hasil penelitian adalah melalui penyebar luasan brosur pada saat kegiatan pameran maupun kunjungan stakeholder ke BB Litvet. Selain itu juga melalui berbagai seperti seminar. kegiatan kesempatan Round Table Agroinovation khusus (RTM), workshop, dan media website. media website diharapkan Melalui informasi mengenai teknologi veteriner secara lengkap bisa lebih mudah diketahui para stakeholder.

Kunjungan Tamu

Kunjungan tamu yang ditangani oleh seksi PHP terkait dengan kunjungan yang bersifat pengenalan tentang BB Litvet dan aktivitas kegiatannya serta inovasi teknologi yang dihasilkan (profil BB Litvet). Pada tahun 2015 dilaporkan ada sebanyak 8 kali kunjungan terkait dengan hal tersebut (Tabel 14).

Tabel 14. Daftar tamu yang berkunjung ke Balai Besar Penelitian Veteriner tahun 2015

No	Tanggal	Instansi	Kegiatan
1	7 Januari 2015	Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Produk Hewan (BPMSPH)	Studi banding pembangunan lab. BPMSPH
2	27 Februari 2016	Kodiklat TNI Angkatan Darat Pusat Pendidikan Zeni	Praktek materi pelajaran Pemanfaatan Bahan Nubika
3	28 April 2015	Tim BEP	
4	29 Juli-7 Agustus 2015	Tim BEP, Amerika	Kunjungan dan workshop
5	18 Agustus 2015	Menteri Pertanian	Meninjau langsung kegiatan laboratorium Virologi, berinteraksi dengan Ketua Kelti Virologi dan para pejabat struktural dengan harapan agar semua hasil penelitian yang dihasilkan di BB LITVET dapat tersebar luas di masyarakat, serta peneliti penemu mendapat royalti sesuai ketentuan yang berlaku.
6	18 Agustus 2015	Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan	Kunjungan kerjasama Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan dengan Pemerintah Belanda
7	24 Agustus 2015	Kodiklat TNI Angkatan Darat Pusat Pendidikan Zeni	Kunjungan Karya Wisata Pendidikan Susta Nubika TA 2015 (Kodiklat TNI Angkatan Darat Pusat Pendidikan Zeni)
8	11 Desember 2015	Mahasiswa UNPAK Bogor	Kunjungan melihat aktivitas BB Litvet

Pameran

Pameran merupakan metode diseminasi dengan memanfaatkan momen yang terjadi di lingkungan masyarakat, misalnya hari kemerdekaan Republik Indonesia, hari pertanian, dan hari kebangkitan teknologi. Berikut adalah momen-momen penting dimana BB Litvet ikut berperan serta dalam kegiatan pameran.

Tabel 15. Kegiatan pameran yang diikuti BB Litvet selama kurun waktu tahun 2015

No	Tanggal	Kegiatan Pameran	Tempat
1	8–11 April 2015	Dies Natalis STPP Bogor ke-14	STPP Cibalagung Bogor
2	28 Mei-1 Juni 2015	BOGOR EXPO	GOR Kota Bogor
3	31 Mei–1 Juni 2015	Hari Susu Nusantara	Palembang
4	7 – 10 Agustus 2015	Pameran karya inovasi Iptek, Research, Innovation and Technology Exhibition (Ritech Expo) 2015. memperingati Hari Kebangkitan Teknologi Nasional (HAKTEKNAS) ke-20	Parkir D Senayan Jakarta
5	5 September 2015	Animal Day Fakultas Kedokteran Hewan (FKH) IPB	lapangan Abtoratum Landskap Kampus IPB Dramaga Bogor .
6	1-3 Desember 2015	Pameran Soft launching TSTP	BBSDLP
7	15 Desember 2015	Pameran dalam rangka Penyerahan sertifikasi PUI 2015	Gedung Kementerian Ristek Dikti Jakarta

Diseminasi Proaktif

Untuk mempercepat hasil-hasil penelitian agar diketahui dan dimanfaatkan oleh pengguna berbagai upaya diseminasi telah dilakukan, selain lewat kegiatan pameran juga dilaksanakan diseminasi yang bersifat proaktif. Yang dimaksud diseminasi proaktif disini adalah dengan melakukan kunjungan ke stakeholder atau mengundang stakeholder untuk datang ke BB Litvet.

1. Kunjungan ke PT Caprifarmindo

Dalam rangka untuk menjaring inovasi-inovasi teknologi yang diperlukan oleh stakeholder, Balai Besar Penelitian Veteriner (BB Litvet) pada tanggal 6 Mei 2015 melakukan kunjungan ke PT. Caprifarmindo, Bandung. BB Litvet diwakili oleh Kabid KSPHP (Ir. Chaerunisa Syafitrie, MSi.) dan Kasi PHP (Dr. drh. Bambang Ngaji Utomo, MSc.).

2. Mengundang PT. Caprifarmindo

Kegiatan diseminasi di BB Litvet dilakukan secara multichannel yaitu melalui berbagai media dan cara, dan salah satunya adalah dengan mengundang pihak swasta sebagai pengguna teknologi. Pada tanggal 19 Agustus 2015 BB Litvet mengundang PT. Caprifarmindo untuk membicarakan tindak lanjut beberapa inovasi teknologi yang dihasilkan oleh BB Litvet untuk bisa dikembangkan lebih lanjut oleh pihak PT. Caprifarmindo.

Tim dari PT Caprifarmindo yang dipimpin Bapak Maryono (Kepala Pabrik Vaksin PT Caprifarmindo) dan diterima oleh Kepala Bidang KSPHP, Ketua Tim Litbang Komponen Teknologi dan Produk Veteriner, dan Peneliti terkait.

Pada pertemuan tersebut telah dilakukan diskusi untuk mematangkan rencana kerjasama yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. Kerjasama akan meliputi kegiatan *Master Seed* Vaksin yang dimiliki BB Litvet maupun kegiatan Litbang untuk menghasilkan master seed baru. Uji coba Kit diagnosa hasil invensi BB Litvet untuk kemungkinan dilakukan alih teknologi, serta peningkatan SDM staf PT. Caprifarmindo oleh narasumber peneliti BB Litvet.

Open House

Dalam rangka soft launching Badan Litbang Pertanian, pada tanggal 1 Desember 2015 BB Litvet melakukan open house di laboratorium lingkup BB Litvet dalam bentuk serangkaian kegiatan transfer teknologi kepada para peserta dari berbagai instansi di Indonesia. Transfer teknologi disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Penganugrahan Pusat Unggulan IPTEK 2015

Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemenristek Dikti) mengembangkan Pusat Ungggulan Iptek (PUI) yang merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh Kemenristek dikti untuk meningkatkan kompetensi kelembagaan dari lembaga penelitian dan pengembangan.

Lembaga litbang pun diharapkan mampu menghasilkan inovasi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas adopsi pengguna teknologi dengan menjunjung tinggi kejujuran dan integritas sesuai dengan etika penelitian.

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi), Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian (BB Pasca Panen) dan Balai Besar Penelitian Veteriner (BB Litvet) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, berhasil meraih Anugerah Pusat Unggulan IPTEK (PUI) dari Kemenristekdikti 2015, Selasa (15/12/2015).

"Lembaga penelitian dan pengembangan (litbang) yang mendapat Anugerah Penetapan Pusat Unggulan Iptek (PUI) 2015 diharapkan mendorong lembaga litbang untuk turut berupaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia," ujar Menteri Ristek dan Dikti, Muhamad Nasir di Auditorium BPPT, Gedung II BPPT Jakarta.

Indek Kepuasan Masyarakat (IKM)

BBLitvet mempunyai unit masyarakat vaitu pelayanan Unit Pelayanan Diagnostik dan Perpustakaan. Untuk mengetahui seberapa jauh tingkat kepuasan masyarakat penilaian Indek Kepuasan Masyarakat telah dilakukan melalui penyebaran kuisener sebanyak dua kali dalam satu tahun, yaitu periode Januari-Juni 2015 dan periode Juli-2015. hanya Desember Kuisener difokuskan terhadap Unit Pelayanan Diagnostik saja.

a. IKM Periode Januari - Juni

2015

Hasil penilaian indek kepuasan masyarakat (IKM) untuk periode Januari – Juni 2015 disajikan pada tabel di bawah. Hasilnya menunjukkan mutu pelayanan masih dikategorikan baik, namun demikian ada 2 unsur pelayanan yang perlu mendapatkan perhatian untuk dilakukan perbaikan yaitu kecepatan pelayanan dan kepastian jadwal pelayanan.

Tabel 16. IKM Periode Januari - Juni 2015

No	Unsur Pelayanan	Nilai Rata-rata	
U1	Prosedur pelayanan	3.137	
U2	Persyaratan pelayanan	3.125	
U3	Kejelasan petugas pelayanan	3.077	
U4	Kedisiplinan petugas pelayanan	3.060	
U5	Tanggung jawab petugas pelayanan	3.179	
U6	Kemampuan petugas pelayanan	3.232	
U7	Kecepatan pelayanan	2.970	
U8	Keadilan mendapatkan pelayanan	3.875	
U9	Kesopanan dan keramahan petugas	3.185	
U10	Kewajaran biaya pelayanan	3.060	
U11	Kepastian biaya pelayanan	3.083	
U12	Kepastian jadwal pelayanan	2.970	
U13	Kenyamanan lingkungan	3.143	
U14	Keamanan pelayanan	3.214	
	Mutu Pelayanan	Nilai	
A (Sangat	Baik)	81,26 - 100,00	
B (Baik)		62,51 - 81,25	
C (Kurang	g Baik)	43,76 - 62,50	
D (Tidak 1	Baik)	25,00 - 43,75	
IKM UNI	IT PELAYANAN	71,77	

b. IKM Periode Juli-Desember 2015

Hasil penilaian indek kepuasan masyarakat (IKM) untuk periode Juni-Desember 2015 disajikan pada Tabel 17. Hasilnya menunjukkan mutu pelayanan masih dikategorikan baik. Dua unsur pelayanan dengan nilai di bawah 3 pada periode Januari-Juni 2015 dapat ditingkatkan nilainya.

Tabel 17. IKM Periode Juli - Desember 2015

No	Unsur Pelayanan	Nilai Rata-rata
U1	Prosedur pelayanan	3.176
U2	Persyaratan pelayanan	3.185
U3	Kejelasan petugas pelayanan	3.120
U4	Kedisiplinan petugas pelayanan	3.130
U5	Tanggung jawab petugas pelayanan	3.130
U6	Kemampuan petugas pelayanan	3.213
U7	Kecepatan pelayanan	3.000
U8	Keadilan mendapatkan pelayanan	3.889

IKM U	NIT PELAYANAN	72,46	
D (110	ак баік)	25,00 - 45,75	
C (Kurang Baik) D (Tidak Baik)		25.00 - 43.75	
`	,	43,76 - 62,50	
B (Baik		62,51 - 81,25	
A (San	gat Baik)	81,26 - 100,00	
	Mutu Pelayanan	Nilai	
	1 7	1	
U14	Keamanan pelayanan	3.176	
U13	Kenyamanan lingkungan	3.185	
U12	Kepastian jadwal pelayanan	3.083	
U11	Kepastian biaya pelayanan	3.130	
U10	Kewajaran biaya pelayanan	3.102	
U9	Kesopanan dan keramahan petugas	3.194	

Media Diseminasi (brosur dan poster)

Media diseminasi yang rutin dilakukan pencetakan adalah brosur, booklet dan poster. Kondisi media cetak tersebut sampai dengan akhir Desember 2015 adalah disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Kondisi Brosur, Booklet dan Poster Tahun 2015

No.	Jenis Brosur	Jumlah Cetakan Tahun 2015 (exp)	Sisa Tahun 2014 (exp)	Keluar (exp)	Sisa (exp)	Keterangan
1.	Antigen Brucella MRT	200	196	246	150	
2.	Antigen Brucella RB	200.	100	135	165	
3.	Antigen Mycoplasma MG	200.	0	7	193	
4.	Antigen Mycoplasma MS	200	0	10	190	
5.	Antigen ND-AI	200	110	143	167	

6.	Antigen Pullorum	200	176	182	194	
7.	BCC	200	121	154	167	
8.	KIT FelisaVet	200	70	241	29	
9.	KIT Fumelisa	200	0	129	71	
10.	KIT Elisa Aflatoksin	200	121	283	38	
11	KIT Deteksi Paraquat	200	0	52	148	
12.	Pengobatan Scabies dengan Daun Gamal	200	87	248	39	
13.	Vaksin RhinoVet (IBR)	200	186	279	107	
14.	Vaksin AI Bivalen	200	40	86	154	
15.	Teknik d-RIT	200	0	200	0	
16.	Bolus Veteriner untuk kesehatan hewan	200	0	60	140	
17.	Vaksin ETEC	200	0	150	50	
18.	Vaksin VTEC	200	0	150	50	
19.	Derma Care 11	300	0	34	266	
20.	Unit Pelayanan Diagnostik Veteriner	200	50	222	28	Booklet
21.	Pengendalian Infeksi cacing hati pada sapi	200	16	181	35	Booklet
22.	Mengenali Residu Pestisida dan Gejala Keracunan	200	42	92	150	Booklet

23.	Penyakit antraks	0	50	50	0	
24.	Penyakit Brucellosis	0	20	20	0	
25.	Penyakit Jembrana	0	50	22	28	
26.	Penyakit Trypanosomiasis (surra)	0	35	35	0	
27.	Johne's disease	0	55	25	30	
28.	Vaksin Bivalen AI-H5N1	0	40	40	0	
29.	Tranfer Teknologi Yang Dapat Dilakukan di BB Litvet	0	30	30	0	
30.	Informasi dan Diskripsi Singkat Penyakit PHMS (Penyakit Hewan Menular Strategis)	0	10	10	0	Booklet
31.	Inovasi Teknologi Veteriner	0	70	44	26	

Tabel 19. Roll Up Banner Plexy

No.	Kode	Nama Banner (Judul)	Jumlah (unit)	Tahun Pembuatan	Keterangan
1.	RB/2013/1k	RhinoVet (vaksin	2 unit	2013	1 (60x160 cm)
	RB/2013/1b	IBR) + ND Inaktif			1 (85x200 cm)
		Isolat Lokal			
2.	RB/2013/2k	Antigen Brucella Rose	1 unit	2013	1 (60x160 cm)
	RB/2013/2b	Bengal + Brucella			
		MRT			
3.	RB/2013/3k	Antigen Pullorum +	1 unit	2013	1 (60x160 cm)
	RB/2013/3b	Antigen berwarna			
		Mycoplasma MS &			
		MG			
4.	RB/2013/4k	KIT ELISA	3 unit	2013	1 (60x160 cm)
	RB/2013/4b	Aflatoksin + KIT			
		FelisaVet + KIT			
	DD /2012/51	Fumelisa Mono Ab		2012	1 (60 160)
5.	RB/2013/5k	Antigen ND / AI	1 unit	2013	1 (60x160 cm)
-	RB/2013/5b	D. I. G. I.	2 :	2012	1 (60, 160,)
6.	RB/2013/6k	Pengobatan Skabies	2 unit	2013	1 (60x160 cm)
	RB/2013/6b	dengan daun gamal			1 (85x200 cm)
		pada kambing domba			
7.	RB/2013/7k	(Obat Skabies) BBLitvet Culture			
7.	RB/2013/7k RB/2013/7b	Collection (BCC)			
8.	RB/2013/76	Visi Misi BBLitvet			
0.	RB/2013/8b	(versi Indonesia)			
9.	RB/2013/9k	Visi Misi BBLitvet	1 unit	2013	1 (85x200 cm)
٦.	RB/2013/9b	(versi Inggris)	1 unit	2013	1 (03/200 cm)
10.	RB/2013/10k	Unit Pelayanan			
10.	RB/2013/10b	Diagnostik			
11.	RB/2015/1	Vaksin AI Bivalen	1 unit	2015	Ukuran (60x160
	123/2013/1	, and it is broadly	1 41111	2013	cm)
12.	RB/2015/2	Vaksin ETEC / VTEC			
13.	RB/2015/3	Vaksin Caprivak			
14.	RB/2015/4	KIT Fumelisa			
15.	RB/2015/5	Vaksin IBR			
		(RhinoVet)			

Keterangan:

- Ukuran roll banner kecil (60 x 160 cm)
- Ukuran roll banner besar (85 x 200 cm)
 Masing-masing judul banyaknya 2 unit

Tabel 20. Barang/Alat Diseminasi

No.	Kode	Nama/Jenis Barang	Jumlah (unit)	Tahun Pembuatan	Keterangan
1.		Rak brosur (logam)	2 unit	2013	
2.		Rak brosur (lipat)	1 unit	2013	
3.		Stand nama (akrilik)	1 set	2014	
4.		Baki/Tempat produk	2 unit	2014	
5.		Foto+figura - Ukuran 10 R (5 unit) - Ukuran 5 R (2 unit)	7 unit	2015	
6.	P2015/1-5	Poster (50x70 cm)	5 unit	2015	
7.	Pi2015/1-3	Partisi/tempat display (kayu)	3 unit	2015	
8.	LD2015/1	Lemari display (kayu)	1 unit	2015	
9.	Rb2015/1-2	Tempat /Rak Brosur (kayu)	2 unit	2015	

Tabel 21. Barang/Alat Penunjang Diseminasi

No.	Kode	Nama/Jenis Barang	Jumlah (unit)	Tahun Pembuatan	Keterangan
1.		TV Sony Bravia BX 32 inci	1 unit		Ruang KSPHP
2.		TV Sony Bravia BX 32 inci	1 unit		Ruang Ka Balai
3.		TV Samsung 42 inci	1 unit		Ruang Visitor
4.		Komputer Lenovo	1 unit		Ruang KSPHP
5.		Printer HP LaserJet P1102	1 unit		Ruang KSPHP
6.		Lemari Display	1 unit		Ruang Visitor
7.		DVD Player Panasonic	1 unit		Ruang Visitor
8.		Sepeda United warna Hijau	1 unit		
9.		Sepeda Pacific warna biru	1 unit		
10.		Sepeda Pasific warna putih	1 unit		
11.		Sepeda pasific pink	1 unit		
12.		Kipas angin	2 unit		

Video klip

Variasi diseminasi dilakukan oleh BB Litvet untuk mempromosikan inovasiinovasi teknologi yang dihasilkan dan fasilitas pendukung yang ada di BB Litvet dengan membuat video klip yang berdurasi pendek. Beberapa video klip yang telah dihasilkan adalah: (1) Taman Teknologi Pertanian (TTP) Sedong, (2) Fasciola, (3) Inovasi Veteriner (sapi-sawit), (4) Leptospirosis, (5) Mikotoksin, (6) Myasis, (7) Profil BB Litvet, (8) Pengobatan Skabies dengan daun gamal, dan (9) Penganugrahan Pusat Unggulan IPTEK 2015.

Website

Website adalah jendela dari suatu institusi, karena dengan melihat website dapat melihat pula aktivitas dan karyakarya yang telah dihasilkan oleh institusi tersebut. Website merupakan sarana diseminasi yang penting terhadap produkproduk inovasi teknologi yang dihasilkan oleh BB Litvet. Agar website tampil lebih menarik dan informatif pada tahun 2015 penampilan pembenahan website dilakukan sesuai arahan dari Badan Litbang Pertanian.

Pengelola website ditunjuk oleh Kepala Balai Besar Penelitian Veteriner dengan SK Kepala Balai Besar Penelitian Veteriner No. 56/OT050/I.5.1/01 2015, tanggal 6 Januari 2015. Adapun susunan pengurus pengelola website 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: Yeni Suryani, Amd Administrator Sistem : Erik Kurniawan Editor : Uka Kahfiana, S.I.P Opan Sopandi

Daftar inovasi teknologi unggulan BB Litvet yang diseminasikan sampai dengan tahun 2015

Balai Besar Penelitian Veteriner telah menghasilkan berbagai inovasi teknologi di bidang veteriner, meliputi teknologi vaksin, obat herbal dan teknologi diagnostik. Adapun inovasi teknologi dalam kurun waktu 5 tahun terakhir adalah sebagai berikut:

1. Vaksin Rhinovet

Inventor: Muharam Saepulloh

Rhinovet merupakan vaksin inaktif untuk pengendalian penyakit Infectious Bovine Rhinotracheitis pada sapi. Vaksin ini mempunyai komposisi yang dikembangkan dari BHV-11 lokal N60521T/Jabar/07. isolat adjuvant montanide ISA 70 dan L-Ascorbic Acid Sodium Sal (1 mg/ml) dan Tembaga (II) Sulfat (0,5 mg/ml). Keunggulan dari vaksin ini untuk pencegahan penyakit IBR pada sapi perah dan sapi potong. IBR merupakan penyakit reproduksi menular pada sapi yang dapat menyebabkan keguguran yang disebabkan oleh virus kelompok Bovine herpervirus-1 (BHV.1). Vaksin aman untuk sapi bunting.

2. Vaksin Inaktif Bivalen (IBR dan P13)

Inventor: Muharam Saepulloh

Vaksin Bivalen Inaktif (IBR+PI3) berbentuk emulsi oil Diuvant mengandung IBR virus 10⁷TCID₅₀/dosis Virus 10^{6} TCID₅₀/dosis untuk melindungi sapi terhadap penyakit Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR) dan **Bovine** Parainfluenza Tipe-3 (BPI3).

3. Vaksin Bivalen Inaktif Avian Influenza

Inventor: NLP. Indi Dharmayanti

Vaksin inaktif untuk pengendalian penyakit *Avian Influenza* (Flu Burung) pada unggas dengan isolat lokal (*seed vaksin*) A/Muscovy duck/ Banten/ Br7/ 2013 clade 2.3.2 dan A /ck/wj /Pwt.wij /2006 clade 2.1.3.

4. Obat herbal Skabies dari ekstrak daun gamal untuk kambing dan domba

Inventor : Dyah Haryuningtyas dan Yuningsih

Skabies adalah penyakit kulit menular yang disebabkan oleh tungau Sarcoptes scabiei atau Psoroptes sp. Penyakit ini bersifat zoonosis, penyakit hewan yang dapat menular ke manusia sebaliknya. atau Daun (Gliricidia sepium) banyak ditemukan di lapang digunakan sebagai hijauan pakan ternak. Bagian daun Gamal mengandung Kumarin yang tinggi ditandai dengan bau menyengat terutama pengambilan pada musim kemarau. Keunggulan dari daun yaitu telah terbukti Gamal ini berkhasiat sebagai obat scabies dengan 100% dalam dua kali pengobatan

dengan interval 1 minggu. Adapun cara pembuatan racikan daun gamal ini adalah dengan menggunakan daun muda (bukan pucuk) karena kandungan kumarinnya tinggi terutama pada daun dari batang yang tumbuh pertama sebelum dipanen.

5. FELISAVET

Inventor: Didik Tulus Subekti

Teknologi **ELISA** (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) vang didesain untuk aplikasi praktik di lapang dengan cepat mendeteksi penyakit secara serologis untuk 1 sampel 8 jenis penyakit sekaligus dalam satu kali uji. Teknologi bersifat imunostik untuk diagnosa serologis penyakit unggul dan multiple, pada sampel serum, plasma, darah dan air susu.

Keunggulan dari teknologi FELISAVET ini yaitu jenis penyakit yang akan dideteksi dan dapat dipesan jenis penyakitnya sesuai dengan kebutuhan sehingga lebih fleksibel dalam pengembangannya.

6. FUMELISA Mono Ab

Inventor: Romsyah Maryam

FUMELISA Mono Ab merupakan prototipe kit ELISA berbasis antibodi monoklonal (Sub Klom $2B_1F_6F_7$) vang dikembangkan untuk mendeteksi fumonisin B_1 (FB₁) pada produk pertanian dan pakan ternak. Keunggulan dari teknologi FUMELISA Mono Ab, dengan format ELISA ini kompetitif langsung (Dc-ELISA), memiliki performan yang baik untuk mendeteksi fumonisin pada jagung dan pakan yang digunakan sebagai model. Antibodi bereaksi spesifik terhadap FB_1 (100%) dan FB_2 (4,9%) dengan limit deteksi 0,5 ng/ml (ppb).

Manfaat dari teknologi ini di masyarakat adalah membantu mengatasi keracunan fumonisin pada produk pertanian dan pakan ternak.

7. Deteksi Virus Rabies dengan Teknik Direct-Rapid Immunohistochemistry Test (d-RIT)

Inventor : Rini Damayanti dan Agus Wiyono

Inovasi ini dilakukan untuk mendeteksi antigen virus rabies pada preparat sentuh dari organ otak dengan metode Direct-Rapid Immunohisto chemistry Test (d-RIT) yang hanya memerlukan 1,5 jam pengujian tanpa menggunakan Mikroskop Fluoresent. Hal ini dilakukan karena pada metode konvensional dengan pewarnaan H&E dan pewarnaan Sellers Partikel virus yang biasa disebut dengan Negri Body, sangat sulit untuk dideteksi dan memerlukan keahlian dan ketelitian yang tinggi. Hasil pemeriksaan dengan menggunakan Golden Standard untuk diagnosis rabies vaitu Fluorescent Antibody Test (FAT) sehingga sensifitas dan spesifitas untuk FAT masing-masing dianggap bernilai 100%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa d-RIT sensitifitas relatifnya terhadap FAT yaitu sebesar 97,5% dan spesifitas relatifnya terhadap FAT mencapai 100%.

Keunggulan teknologi d-RIT adalah, pemeriksaan dapat dilakukan dalam waktu singkat 1,5 jam, spesimen dapat berupa potongan organ otak (segar, beku, atau difiksasi dalam larutan PBS-Gliserol 50%). Hasilnya

diperiksa dengan Mikroskop biasa, tidak memerlukan Mikroskop Fluorescent seperti pada pengujian standart FAT untuk diagnosa rabies, lebih sehingga iauh murah dibandingkan dengan FAT relatif mudah dilakukan dan dapat dibaca hasil ujinya dengan mudah karena antigen vang dideteksi berbeda warnanya dengan backgroundnya.

Teknologi ini sangat potensial untuk direkomendasikan sebagai uji diagnosa cepat untuk Rabies pada Laboratorium Veteriner di Indonesia, khususnya di daerah yang banyak menangani spesimen untuk pengujian rabies (Daerah Endemik Rabies).

8. Metode cepat deteksi herbisida Paraquat

Inventor: Yuningsih

Metode cepat untuk deteksi paraquat dikembangkan sebagai upaya untuk mendiagnosa keracunan secara cepat dan mudah dan aplikasinya juga mudah dilakukan di laboratorim di daerah (tanpa menggunakan instrumen). Disamping dapat itu digunakan untuk monitoring keberadaan paraquat dalam makanan hewan (rumput) sebagai upaya untuk mencegah akan terjadinya keracunan. Sementara sejauh ini belum informasi mengenai analisis paraquat dalam tanaman (makanan ternak). Metode cepat ini berdasarkan deret warna yang sesuai dengan deret konsentrasi paraquat dan deret konsentrasinya masuk dalam ketentuan level batas toleransinya dalam rumput ternak) (Protection (makanan Environment, 2010). Apabila sampel tanaman mengandung paraquat (positif paraquat), maka akan menghasilkan warna biru dengan intensitas tertentu dan dapat diketahui konsentrasinya. Hal tersebut sebagai hasil reaksi sampel setelah ditambah EDTA, NaOH dan glukosa dengan pemanasan 70°C selama 2 menit untuk menghasilkan warna biru optimum.

9. Kit Elisa Aflatoksin

Inventor: Sri Rachmawati, MSc.

Perangkat uji berupa KIT ELISA (Format ELISA kompetitif langsung) yang disuplai lengkap dengan pereaksi pendukung lainnya untuk keperluan analisis aflatoksin B₁ pada produk ternak seperti: jagung, kacang tanah, pakan ternak, produk ternak (telur, hati, daging). Inovasi berupa pengembangan teknis deteksi cepat Aflatoksin B₁ (AFB₁) secara Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) dengan format kompetitif langsung.

Keunggulan teknologi: Persiapan sampel (ekstraksi sederhana) menggunakan methanol 60% (produk pertanian), metanol/PBS (1:1) produk ternak, analisis lebih cepat (30 menit), sampel dapat dianalisis sekaligus dan biaya lebih murah (ekonomis), sensitif, spesifik, akurat (hasil konsisten dengan HPLC) dan reproduksibel.

Teknologi berguna untuk mengetahui tingkat kontaminasi aflatoksin dan mencegah terjadinya aflatoksikosis.

10. Formulasi Nematofagus pada Ternak Ruminansia

Inventor : Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad, MSi.

Formulasi nematofagus yang dibuat dari isolat *Duddingtonia*

flagrans dapat mereduksi dan mengendalikan larva cacing nematoda ruminansia di padang penggembalaan dan di rumput. Kapang ini dikemas dalam bentuk bolus dengan bahan pengisi lain yang pembuatannya menggunakan alat pembuat bolus. Aplikasi dapat dilakukan per oval atau langsung di padang penggembalaan dan di rumput. Pembuatan dan aplikasi bolus ini mudah, cepat dan dapat dilakukan di berbagai tempat.

Kapang ini sebagai salah satu biologi kontrol mempunyai keunggulan dibandingkan dengan obat cacing (antelmintik) lain, yaitu: 1) Tidak mempunyai efek residu yang berbahaya bagi hewan dan lingkungan, 2) Tidak ada efek resisten pada cacing parasit, 3) Aplikasi mudah dan dapat tahan lama di lapangan penggembalaan.

11. Formulasi Suplemen Probiotik untuk Ternak dan Ikan

Inventor: Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad. MSi.

Formulasi yang dibuat dari isolat Saccharomyces cerevisiae (BCC F0237) berlapis tapioka dalam bentuk bolus sebagai khamir probiotik. Bolus tersebut untuk meningkatkan kesehatan dan produktifitas ternak dan ikan. Formulasi bolus yang berisi isolat lokal S. cerevisiae (BCC F0237) mudah dibuat dan diaplikasikan, dan hanya memakai isolat lokal tunggal dan dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama. Dapat dikombinasikan dengan isolat lain yang berfungsi sebagai probiotik.

12. Alat Pembuat Bolus yang dapat dibongkar pasang

Inventor: Riza Zainuddin Ahmad

Alat pembuat Bolus yang terdiri dari pendorong campuran bahan bolus, tiang penyangga cetakan bolus, wadah cetakan dan penahannya, wadah penampung bolus serta alas untuk tiang penyangga cetakan. Alat ini dibuat dari besi namun ringan dan mudah dibongkar pasang.

13. Vaksin ETEC dan VTEC

Vaksin VTEC dikembangkan dalam bentuk inaktif dari sel bakteri enterotoksigenik Escherichia coli dan verotoksigenik Ε. coli untuk pengendalian kolibasilosis pada anak sapi. Keunggulannya antara lain : dibuat dari bakteri isolat lokal. mengandung semua jenis antigen yang imunoprotektif yang terdapat lapangan, tidak toksik dan tidak menimbulkan aborsi maupun efek samping lainnya, mampu mencegah gejala diare dan kematian anak sapi. Vaksin ini diberikan pada induk sapi bunting masa akhir.

Vaksin VTEC merupakan vaksin inaktif yang dibuat dari sel bakteri *E. coli* (ETEC) yang mengandung antigen fimbriae (pili) K88, K99, F41 dan 987P untuk pengendalian diare neonatal pada anak babi. Keunggulannya antara lain: dibuat dari isolat lokal, mampu melindungi anak babi dari infeksi

kolibasilosis melalui imunisasi induk babi, daya proteksi antibodi maternal bertahan, selama 3 – 4 minggu setelah melahirkan, adjuvan tidak menimbulkan nekrosis pada bekas suntikan, dan keamanannya terjamin baik.

14. Newcastle Disease (ND) GTT/11

Vaksin inaktif ND Indonesia/GTT/11 isolat lokal yang mengandung 256 HAU antigen untuk satu dosis vaksin per 0.3 Ml. Keunggulannya vaitu mampu memberikan respon pasca vaksinasi yang sangat baik, dengan rataan titer 7.3 log2 setelah dua minggu pasca vaksinasi, dan mampu memberikan perlindungan 100% pada ayam dari klinis penyakit tetelo, kematian dan shedding virus tantang terhadap virus ND lapang yang bersirkulasi saat ini.

Usulan Paten 2015

Beberapa inovasi teknologi sudah didaftarkan untuk paten dan sudah ada nomor registernya. Sebagian inovasi teknologi lainnya diusulkan akan pendaftaran patennya pada tahun 2016. Adapun inovasi teknologi pada tahun 2015 yang sedang diproses untuk mendapatkan paten namun sudah mendapatkan nomor registernya terlihat pada Tabel

Tabel 22. Usulan Paten

No	Nama Paten	Nomor Paten	Nama Inventor
1	Proses Produksi Antibodi Monoklonal	P00201505776	Dr. dra. Romsyah
	Anti Fumonisin B1 dan Penggunaannya		Maryam, M.Med.Sc
2	Formulasi Vaksin Bivalen AI	P00201505325	Dr. drh. NLP Indi
			Dharmayanti, MSi

PERPUSTAKAAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi berdampak pada perkembangan pengelolaan perpustakaan. Semakin banyak dan mudahnya untuk mengakses informasi memerlukan strategi dan pelayanan prima yang harus diberikan kepada pemustaka. Perpustakaan BB Litvet berupaya untuk selalu mengikuti perkembangan dan memberikan pelayanan prima terutama kepada peneliti BB Litvet.

Perpustakaan BB Litvet telah membangun Perpustakaan digital yang dapat di akses melalui www://BBALITVET.Litbang.Pertanian.go.i d dan BBALITVET.Wordpress.com, untuk mempermudah pemustaka dalam pencarian bahan pustaka yang tersedia di perpustakaan. Kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan oleh perpustakaan selama satu

tahun, dijelaskan dalam laporan tahunan, yaitu :

1. Pengadaan Bahan Pustaka

Pengadaaan bahan pustaka di perpustakaan Balai Besar Penelitian Veteriner dilakukan dengan pembelian, download dan hadiah baik oleh instansi ataupun pribadi. Pembelian bahan pustaka pada tahun 2015 sebanyak 10 judul buku atas permintaan peneliti, dengan menggunakan anggaran APBN sebesar Rp. 65.000.000,- di bawah ini tabel daftar judul buku pembelian tahun 2015.

Tabel 23. Judul buku pembelian tahun 2015

NO.	JUDUL BUKU	PENERBIT
1.	A Laboratory Manual for the Isolation, Identification and characterization of Avian Pathogens. 2008	American Association of Avian Pathologist
2.	Veterinary Toxicology, Second Edition: Basic and Clinical Principles [Hardcover] 2012	Academic press
3.	A. Blackwell's Five-minute Veterinary Consult: Ruminant (Blackwell's Five- Minute Veterinary Consult) (Hardback) Edited by Scott R.R. Haskell, Edited by Danelle Bickett-Weddle. 2009	Blackwell
4.	B. Color Atlas of Veterinary Histology [Hardcover] William J. Bacha (Author), Linda M. Bacha . 2012	Willey Blackwell
5.	Textbook of Veterinary Anatomy, 4e . Keith M. Dyce DVM & S BSc MRCVS. 2010	Elsevier
6.	Haschek and Rousseaux's Handbook of Toxicologic Pathology, Third Edition [Hardcover]Wanda M. Haschek (Editor), Colin G. Rousseaux (Editor), Matthew A. Wallig	Academic Pres
7.	 C. Veterinary Immunology: Principles and Practice, Second Edition D. Michael J. Day (Author), Ronald D. Schultz (Author) 2014 	CRC press
8.	E. Atlas of Tropical Medicine and Parasitology: Text with CD-ROM, 6e by Wallace Peters MD(London) DSc(London) Docteur Honoris Causa(Universite Rene Descartes Paris) FRCP DTM&H and Geoffrey Pasvol MA(Oxon) MB ChB DPhil(Oxon) FRCP FRCPE (Nov 30, 2006)	Elsevier
9.	Practical Guide to Diagnostic Parasitology: 2nd (second) Edition Paperback – June 28, 2010 by Lynne Shore Garcia	ASM Press
10.	F. Veterinary Parasitology: Reference Manual .William J. Foreyt. 2001	John Wiley & Sons Inc

Pengadaan bahan pustaka melalui Download e-book sebanyak 98 judul, hadiah oleh instansi sebanyak 27 judul dan hadiah oleh pribadi sebanyak 42 judul.

2. Pengolahan Bahan Pustaka

Pengolahan bahan pustaka koleksi buku menggunakan UDC (Universal Desimal Classification) dan penentuan tajuk subyek menggunakan Thesaurus CABI. Pengelolaan koleksi perpustakaan BB Litvet menggunakan WINISIS dan Senayan dengan beberapa database (Tabel 24.)

Koleksi buku tercetak sampai Desember 2015 berjumlah 13.231 judul, jumlah koleksi E-BOOK 374 judul dan koleksi majalah sebanyak 1.006 judul.

Tabel 24. Koleksi database perpustakaan BB Litvet

No.	Database	Jumlah Record	Penambahan	Jumlah Record
		2014		2015
1.	Libcat	6755	180	6935
2.	Kimba	1002	4	1006
3.	Veteriana	2053	127	2180
4.	Pinvet	782	52	834

3. Pelayanan Perpustakaan

Pelayanan yang disediakan di perpustakaan antara lain: sirkulasi, fotokopi, scan penelusuran artikel. dan pembuatan bibliografi. Sebagai sarana promosi perpustakaan menerbitkan paket informasi bidang veteriner. Pelayanan perpustakaan juga dilakukan secara online melalui telepon, email, dan sms, WA, BBM. Tabel dibawah ini menjabarkan pencapaian pelayanan tahun 2015.

Tabel 25. Pelayanan perpustakaan tahun 2015

No.	Pelayanan Perpustakaan	Jumlah
1.	Pengunjung:	
	Peneliti	478 orang
	Peneliti Luar	30 orang
	Mahasiswa	171 orang
	Swasta	26 orang
2.	Peminjaman buku	66 judul

3.	Fotocopy		
	Artikel	143 judul	
	Buku	126 judul	
	Download artikel	785 judul	
	Burning CD	65 judul	
4.	Jasa Penelusuran	164 permintaan	
5.	Pembuatan bibliografi	11 judul bibliografi	
	_	- Infectious Bovine Rhinotracheitis	
		- Classical Swine Fever	
		 Ochratoxin 	
		- Ebola	
		 Newcastle Diseases 	
		 Infectious Bursal Diseases 	
		 Bovine viral Diarrhoea 	
		- Anthrax	
		 Avian Influenza Indonesia 	
		 Karya tulis Prof. Darmono 	
		- Karya tulis Drh. Sarwitri Endah	
		Estuning, MS.	
6.	Pembuatan paket informasi	10 nomor	
7.	Pinjam antar perpustakaan	3 permintaan artikel ke perpustakaan	
		lain	

4. Kegiatan Administrasi

Kegiatan yang dilakukan selama tahun 2015 antara lain :

- 1. Digitasi koleksi tua,
- Seleksi bahan pustaka, pemisahan koleksi yang sudah tidak terpakai dan sudah rusak,
- 3. Stock opname bahan pustaka,

- 4. Membimbing siswa/siswi Akademi, SMK yang melakukan praktek kerja lapang,
- 5. Inventarisasi buku yang dipinjam,
- 6. Menghadiri kegiatan seminar, pelatihan, studi banding dan workshop bidang perpustakaan.

Tabel 26. Kegiatan untuk menunjang peningkatan SDM dan profesionalisme pustakawan

No.	Kegiatan	Tanggal	Penyelenggara
1.	Temu Teknis Pengelolaan Perpustakaan Digital Lingkup Kementerian Pertanian	Makassar, 19-22 Mei 2015	PUSTAKA
2.	Rapat Kerja Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID)	Bogor, 27-28 Mei 2015	PUSTAKA
3.	Peserta Pemilihan Pustakawan Berprestasi Tingkat Propinsi Jawa Barat	Bandung, 9 Juli 2015	PERPUSDA JABAR
4.	Temu Teknis Fungsional non Peneliti	Bogor, 24-25 Agustus 2015	BADAN LITBANG PERTANIAN
5.	Seminar Penulisan Karya Tulis Ilmiah Bidang Perpustakaan, Dokumentasi dan Informasi	Bogor, 14 September 2015	FPKP
6.	Revolusi akses informasi dengan Resource Description and Accesse (RDA)	Depok, 20 Oktober 2015	UI
7.	Apresiasi dan sosialisasi peraturan kepustakawanan dalam rangka pengelolaan jabatan fungsional pustakawan	Bogor, 11 November 2015	PUSTAKA
8.	Seminar dan Musyawarah Daerah IPI Kota Bogor	Bogor, 17 Desember 2015	IPI
9	Membangun Sinergi dalam Pengelolaan Pelayanan Infoemasi Publik dan Evaluasi Pengembangan Portal FPKI	Jakarta, 18 Desember 2015	ВРРТ

Kegiatan studi banding dilakukan ke perpustakaan ITB pada tanggal 28 Agustus 2015 dan Perpustakaan Nasional bagian preservasi bahan pustaka pada tanggal 12 Mei 2015 untuk menambah wawasan dan pengetahuan.

BIDANG PROGRAM DAN EVALUASI

Bidang Program dan Evaluasi

Bidang Program dan Evaluasi melaksanakan mempunyai tugas penyusunan program, rencana keria. anggaran, evaluasi dan laporan pelaksanaan penelitian veteriner. Dalam melaksanakan tugasnya Bidang Program dan Evaluasi menyelenggarakan fungsi : melakukan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data kegiatan penelitian veteriner, penyusunan program dan rencana kerja penelitian veteriner, penyusunan anggaran penelitian veteriner, penyiapan evaluasi pelaksanaan penelitian veteriner dan penyusunan laporan kegiatan hasil penelitian veteriner. Bidang Program dan Evaluasi terdiri dari 2 seksi yaitu, Seksi Program dan Seksi Evaluasi.

Seksi Program

Seksi Program mempunyai tugas melakukan pengumpulan, pengolahan dan analisis data, serta penyiapan bahan penyusunan program, rencana kerja dan anggaran penelitian veteriner.

Penelitian T.A. 2015

Selama T.A. 2015 sebanyak 7 judul RPTP dan 26 kegiatan penelitian yang didanai oleh APBN telah dilaksanakan (Tabel 27).

Tabel 27. Daftar Kegiatan Penelitian APBN T.A. 2015

Kode	Judul penelitian/kegiatan penelitian
1806.020. A	Pengembangan bahan diagnostikum berbasis teknologi phage display antibodi monoklonal untuk penyakit Avian Influenza
1806.020. B	Karakterisasi Molekuler Isolat Lapang T.evansi yang bersirkulasi tahun 2012- 2014 di Indonesia dengan Marker Mikrosatelit
1806.020. C	Karaterisasi Molekular <i>Bacillus anthracis</i> Isolat Lapang dengan Multilocus Variable Number Repeat Tandem Analysis (MLVA-VNTR)
1806.020 .D	Identifikasi Virus Avian Leukosis Subgroup J (ALV-J) yang berpotensi menyerang peternakan ayam komersial di Indonesia secara serologis dan molekuler
1806.020 .E	Pengembangan Imunodiagnostik Kit untuk Deteksi antibodi terhadap Penyakit IBD

1806.020. F	Profile Polypeptida <i>Trypanosoma evansi</i> yang bersirkulasi pada daerah wabah dan kasus surra
1806.020. G	Pengembangan Tehnik Diagnosa Leptospirosis Menggunakan Protein Rekombinan LipL32
1806.020. A	Pengembangan Vaksin Classical Swine Fever (Hog Cholera)
1806.021. B	Pengendalian Fasciolosis dengan Agen Hayati Paecilomyces lilacinus dan Verticillium chlamydosporium
1806.021. C	Isolasi dan Identifikasi Agen Penyebab Septicemia Epizootica (SE) Pada Ternak Ruminansia Besar
1806.022.	Konservasi dan karakterisasi 100 isolat mikroba veteriner yang berpotensi sebagai kandidat vaksin, bahan diagnostik dan probiotik
1806.024. A	Deteksi dan identifikasi Virus Ebola pada hewan reservoir di Indonesia
1806.024. B	Antisipasi kejadian letupan/wabah penyakit hewan dan penyebarannya dalam kaitan dengan perubahan iklim
1806.024. C	Studi epidemiologi dampak cemaran aflatoksin pada pakan terhadap kesehatan ternak unggas
1806.025. 011. A	Deteksi dan Karakterisasi Genetik Virus Nipah dan Japanese Encephalitis pada Pteropus spp di Indonesia
1806.025. 011. B	Distribusi dan prevalensi berbagai kontaminan bakteri patogenik pada daging sapi dan resistensinya terhadap antibiotika
1806.025. 011. C	Bakteriosin sebagai pengendali bakteri food borne patogen bawaan ternak
1806.025. 011. D	Studi Evolusi dan Keragaman Virus Avian Influenza di Indonesia
1806.025. 011. E	Optimasi dan validasi enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) untuk deteksi okratoksin A pada pakan ternak
1806.025. 011. F	Deteksi cepat residu pestisida Pentachlorophenol (PCP) pada pakan dan produk ternak dalam rangka menjamin keamanan pangan
1806.025. 011. G	Pemanfaatan Protease <i>Rhizopus oligosporus</i> dan <i>Bacillus sp.</i> untuk menghasilkan

	peptida bioaktif sebagai aditif pada pakan ternak
1806.025.012.A	Pengembangan teknik diagnosa biosensor/imunosensor untuk penyakit metabolik (defisiensi mineral esensial) pada sapi.
1806.025.012.B	Residu Dioxins (TCDDs/Fs & PCBs) dan POPs pada Produk Ternak dan Lingkungan Peternakan Sapi
1806.025.012.C	Pemanfaatan Bacteriofaga untuk Terapi Infeksi ETEC, EPEC dan EHEC pada Sapi
1806.025.012.D	Risk Base Surveillance Brucellosis pada Sapi Perah di Jawa Barat
1806.026.	Analisis Kebijakan Veteriner Mendukung Pengembangan Sistem Kesehatan Nasional (SISKESWANAS)

Seksi Evaluasi

Seksi Evaluasi mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan pemantauan dan evaluasi, serta penyusunan laporan hasil penelitian veteriner.

1. Monitoring dan Evaluasi Penelitian.

Kegiatan monitoring dan evaluasi untuk penelitian dilakukan bersama Tim Ilmiah BB Litvet. 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 7 RPTP yang mencakup 26 kegiatan dibahas dan dievaluasi selama T.A. 2015. Dari hasil Monev untuk kegiatan

penelitian T.A. 2015, sebagian besar kegiatan telah selesai dilaksanakan.

Beberapa kegiatan penelitian agak terhambat terutama pada ketersediaan bahan penelitian yang spesifik dan agak sulit diperoleh serta adanya renovasi laboratorium.

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. 2015 ini, LAKIP telah disusun dan diserahkan kepada Puslitbang Peternakan dan Badan Litbang Pertanian.

3. Laporan Tahunan/Annual Report

Laporan Tahunan merupakan pertanggungjawaban Balai Besar secara

tertulis atas kegiatan yang telah dilakukan selama tahun berjalan, dan seksi Evaluasi bertugas untuk menyusun Laporan Tahunan/ Annual Report.

KELOMPOK PENELITI

Kelti Bakteriologi

Kelompok peneliti (Kelti) Bakteriologi pada tahun 2015 mempunyai sumber daya manusia (SDM) sebanyak 36 orang vang terdiri dari 13 peneliti, 16 teknisi dan 7 pembantu teknisi. Satu orang peneliti baru yaitu Drh. Muhammad Desem masuk meniadi peneliti Bakteriologi. Jenjang pendidikan SDM di Kelti Bakteriologi adalah S3 (5 orang), S2 (2 orang) dan S1 (6 orang). Tiga peneliti Bakteriologi yang menduduki jabatan struktural yaitu Dr. Drh. Bambang Ngaji Utomo, MSc dan Dr. Drh. Andriani MS di bidang KSPHP dan Drh. Kusmiyati di bidang Program dan Evaluasi. Beberapa peneliti diangkat menjadi Ketua Pengendali Mutu SNI ISO/ EIC 17025: 2008 Balai Besar Penelitian Veteriner (Dr. Drh. Anni Kusumaningsih, MSc.), Ketua IACUC (Institutional Animal care and use Committee) Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Dr. Drh. Susan M. Noor, MVSc.), Wakil Ketua Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2015 (Dr. Drh. Rahmat Setya Adji, MSi.), Ketua dan anggota Seksi Makalah pada Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2015 (Dr. Drh. Susan M. Noor, MVSc. dan Dr. Drh. Anni Kusumaningsih, MSc). Anggota Tim Penyelenggara Uji Profisiensi SNI ISO/ EIC 17043: 2010 (Dr. Drh. Susan M. Noor, MVSc.),

Untuk meningkatkan kompetensi SDM beberapa peneliti di Kelti Bakteriologi saat ini sedang menyelesaikan kuliah bidang magister dan Doktor yaitu Tati Ariyanti, MP. sedang Drh. program menvelesaikan Doktor Ilmu Fakultas Biomedik di Kedokteran Universitas Indonesia dan 3 orang peneliti sedang menyelesaikan kuliah program master, vaitu: Drh. Susanti dan Drh. Sri Survatmiati di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadiah Mada dan Drh. Faidah Rachmawati di Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.

Penelitian yang dilakukan di Kelti Bakteriologi pada tahun 2015 sebanyak 11 kegiatan (9 penelitian dibiayai oleh APBN 2015 dan 2 penelitian kerjasama). Penelitian dengan dana APBN adalah :i) Identifikasi Isolasi dan Pasteurella multocida sebagai agen penyebab Septicemia Epizootica (Dr. Drh. Susan M. Noor, MVSc.); ii) Analisis Kebijakan Veteriner Mendukung Pengembangan Sistem Kesehatan Hewan Nasional/ Siskeswanas (Dr. Drh. Susan M. Noor. MVSc. sebagai anggota peneliti); iii) Risk Base Surveilans Brucellosis pada Sapi Perah di Jawa Barat (Dr. Drh. Susan M. Noor., MVSc. sebagai anggota peneliti); iv) Karakterisasi Molekular Bacillus anthracis Isolat lapang dengan Multilocus Variabel Number Repeat Tandem Analysis (MLVA-VNTR) (Dr. Drh Rahmat Setya Adji, MSc.); v) Konservasi dan Karakterisasi Veteriner 100 Isolat Mikroba berpotensi sebagai Kandidat vaksin, bahan Diagnostik dan Probiotik (Drh. Siti Chotiah); vi) Bakteriosin sebagai Pengendali Bakteri food borne Patogen Bawaan Ternak (Drh. Siti Chotiah); vii)

Distribusi dan Prevalensi berbagai Kontaminan Bakteri (Dr. Drh. Anni Kusumaningsih, MSc.); viii) Pemanfaatan Bakteriofaga untuk Terapi Infeksi (Dr. Drh. Kusumaningsih, MSc.): Anni Pengembangan Teknologi Diagnosa Leptospirosis menggunakan Protein Rekombinan LipL32 (Drh. Kusmiyati. sebagai anggota peneliti).

Kegiatan penelitian kerjasama yang dilakukan di Kelti Bakteriologi adalah i) Pengembangan Nanoenkapsulasi vaksin Newcastle Disease (ND) untuk unggas (Dr. Drh. Susan M. Noor, MVSc.) bekerjasama dengan Balai Besar Pasca Panen yang dibiayai oleh KKP3S dan ii) Deteksi Antimikrobial Resistensi (AMR) pada Susu Kambing Etawah di Daerah Istimewa Yogyakarta bekerjasama dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta.

Untuk meningkatkan kompetensi, beberapa peneliti dan teknisi di Kelti Bakteriologi mengikuti berbagai pelatihan dan workshop yang diselenggarakan baik di dalam dan di luar negeri sebagai berikut:

- Asia Pacific Biosafety Association Conference, Zebu Island Philipina . (Dr. Drh. Susan M. Noor, MVSc.).
- Workshop Asean Discussion on Preparedness against Chemical-Biological Threats: Assessment of Scientific, Prevention and Response Capabilities, Kuala Lumpur, Malaysia. (Dr. Drh. Susan M. Noor, MVSc.).
- 3. APEC Workshop Coordinated Research Initiative for the Implementation of Antimicrobial Resistance Control Strategies, Santiago de Chile. (Dr. Drh. Susan M Noor, MVSc.).

- 4. Asia's NCT CBRNe Conference di Bangkok. (Dr. Drh. Susan M. Noor, MVSc.).
- 5. Pelatihan internal pemahaman IACUC lingkup Puslitbangnak di Bogor (Dr. Drh. Susan M. Noor, MVSc.).
- Animal Care and Use Training di PSSP LPPM IPB Bogor. (Dr. Drh. Susan M. Noor., MVSc.).
- 7. Training Nanoteknologi di Puspiptek Serpong (Dr. Drh. Susan M. Noor., MVSc).
- 8. Workshop *Food Safety Strategy Antimicrobial Resistance in ASEAN Livestock* (AMRAL) di Bangkok (Dr. Drh
 Andriani, MS.).
- 9. Workshop Integrasi Sistim Mutu SNI ISO/EIC 9001:2008 dan SNI ISO/EIC 17025:2008 (Dr. Drh Andriani, MS.).
- Workshop Sistem jaminan mutu SNI ISO/EIC 17025: 2008 (Dr. Drh. Andriani MS.).
- Tim penyusun Komisi Teknis 67-03-S3 RSNI Batas maksimum residu dalam produk hewan Direktorat Kesehatan Masyarakat Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (Dr. Drh. Andriani MS.).
- 12. Workshop *Implementing Biosafety* (Drh. Kusmiyati)
- 13. Training on Epidemiologial Study Design for Detection of Animal Disease (Drh. Siti Chotiah).
- 14. Training Pengenalan Kalibrasi yang diselenggarakan oleh Mega Global Services (MGS) Serpong (Sumirah, A.Md).
- 15. Tim Chemical Inventory Management System /CIMS (Rina Dewiyanti).
- 16. Temu Teknis Fungsional Non-Peneliti (Agus Efendi).
- Pelatihan Inventarisasi dan Manajemen Bahan Kimia di BB Litvet (Andi Mulyadi, Iskandar, Supartono, MR Djoepri dan Suhaemi)

18. Studi Banding Pelayanan Diagnostik ke Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari Malang (Agus Wahyudin).

selain penelitian Kegiatan dilakukan di Kelti Bakteriologi adalah melakukan pemeriksaan sampel-sampel diagnostik dari konsumen yang dikirim ke Unit Pelayanan Diagnostik, untuk uii Leptospirosis, Brucellosis. Anthrax. Paratuberculosis, Kemanan pangan dan Enterobacter serta memberikan pelatihan, magang profesi mahasiswa dan bimbingan skripsi mahasiswa dari berbagai instansi. Banyaknya mahasiwa bimbingan skripsi pada tahun 2015 adalah 15 mahasiswa yang terdiri dari 12 mahasiswa program sariana, 1 mahasiswa program master dan 2 mahasiswa program Doktor.

Beberapa peneliti di Kelti Bakteriologi juga menjadi tenaga ahli, narasumber dan pengajar di berbagai seminar dan workshop, sebagai berikut:

1. Dr. Drh. Susan M.N., MVSc.: i) Tenaga Ahli Program Pembebasan Brucellosis di Wilayah Propinsi Sumatra Utara (Dr. Drh. Susan M. Noor., MVSc.) di BBVet Medan; ii) Narasumber Kegiatan uji Coba dan Pengembangan Metode Uji Standar Karantina Hewan Balai Besar Uii Standar Karantina Pertanian (BBUSKP) Jakarta: iii) Pengajar pada Bio Weapon Training Course untuk Tim GEGANA: iv) Pengajar pada 4 Days Biosafety Principles & Practices Workshop for Researchers di Eijkman Institute for Molecular Biology Jakarta; v) Pengajar (EIMB) pelatihan Institutionl Animal Care and Use Committee (IACUC) lingkup Puslitbangnak di BB Litvet Bogor: vi) Narasumber pada Forum Group

- Discussion Permohonan Paten terkait Jasad Renik di Kementrian Hukum dan Hak Asasi Manusia Jakarta; vii) Narasumber Seminar Dampak Zoonosa pada Sapi yang Terkena Penyakit Anthrax dan Brucella di Dinas Kelautan Pertanian dan Ketahanan Pangan Propinsi DKI Jakarta.
- 2. Dr. Drh. Anni Kusumaningsih, MSc.: i) Asesor untuk re-akreditasi dan Surveilans untuk Laboratorium Balai Perindustrian (Baristan) Surabaya, Balai Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BPPMHP) Makasar, Pusvetma Surabava, PT Saraswanti Bogor; ii) Tenaga Ahli bidang Mikrobiologi dalam Rapat Teknis terakreditasi laboratorium yang SNI ISO/IEC 17025: 2008 di Komite Akreditasi Nasional (KAN).
- 3. Dr. Drh. Rahmat Setya Adji, MSi.: i) Narasumber Kegiatan uji Coba PCR Campylobacter foetus dan Campylobacter venerealis dan Uji Banding metode PCR Paratuberculosis di Balai Besar Uii Standar Karantina Pertanian (BBUSKP) Narasumber Desinfeksi Jakarta: ii) terhadap Alat Angkut dengan Menggunakan Bakteri Model di BUMTKP: iii) Narasumber Pengujian Paratuberculosis dengan ELISA di Karantina Tanjung Priok; iv) Pengajar inhouse Training ELISA Anthrax dan Campylobacter Pengujian venerealis dengan Kultur dan PCR di Balai Veteriner Subang; v) Bimbingan Teknis pengujian sampel kulit terhadap anthrax dan Pelatihan pengujian anthrax. paratuberculosis dan tuberculosis.
- 4. Agus Wahyudin: Pengajar Pelatihan Inventarisasi dan Manajemen Bahan Kimia di BB Litvet Bogor.
- Rina Dewiyanti: Pengajar Pelatihan Inventarisasi dan Manajemen Bahan Kimia di BB Litvet Bogor.

Kelti Virologi

Sepanjang tahun 2015, di kelti Virologi terdapat 5 (lima) tema penelitian yang dilakukan yaitu 1) Deteksi dan Identifikasi Virus Ebola pada Hewan Reservoir di Indonesia. 2) Studi Evolusi dan Keragaman Virus Avian Influenza di Indonesia, 3) Deteksi dan Karakterisasi Genetik Virus Nipah dan Japanese Encephalitis pada *Pteropus* SDD Indonesia, 4) Analisis Kebijakan Veteriner Mendukung Pengembangan Sistem Kesehatan Hewan Nasional (SISKESWANAS) dan 5) Pengembangan Vaksin Classical Swine Fever (Hog Cholera). Pada tahun 2015, Kelti Virologi mendapatkan akreditasi SNI ISO/IEC Lembaga 17043:2010 sebagai Penyelenggara Uji Profisensi untuk pengujian HA/HI penyakit ND dan AI. Kelti Virologi terdiri dari 12 peneliti, 12 teknisi dan 4 laboran. Pada tahun 2015. Drh. Atik Ratnawati sebagai salah satu staf peneliti di Kelti Virologi telah lulus dalam menempuh jenjang S2 di Program Studi Bioteknologi-UGM di bidang penelitian Virus Jembrana. Hal ini tentunya akan memperkuat SDM di Kelti Virologi di bidang bioteknologi virus. Selain itu pada tahun 2015, Kelti Virologi mendapatkan satu peneliti baru vaitu Drh. Zul Azmi dari Universitas Syah Kuala Aceh. Beberapa peneliti seperti Dr. Drh. Agus Wiyono, Drh. Indrawati Sendow, MSc. dan Dr. Drh. NLP Indi Dharmayanti, MSi, membantu banyak instansi pemerintah dalam hal deteksi, identifikasi, informasi, penelitian, kebijakan penyakit hewan dan sebagai narasumber di berbagai Universitas, Direktorat Jenderal Peternakan, Badan dan Kementerian lainnya Karantina. seperti Kementerian Kesehatan dan Kementerian Lingkungan Hidup dan

Kehutanan. Pada bulan Januari 2015, Drh. Indrawati Sendow, MSc. sebagai pakar Biosafety di Indonesia diundang sebagai narasumber di Tim AdHoc Biosafety and Biosecurity OIE-Paris dan pada bulan Juni 2015 di APBA Conference-Cebu Filipina. Beberapa pelatihan juga diberikan oleh peneliti Virologi sepaniang tahun 2015 seperti Dr. drh. Harimurti dan Dr. Muharam Saepulloh, SSi., MSc. di bidang virologi penyakit hewan besar yang diminta oleh Badan Karantina. Pada bulan Desember 2015, Kementerian Kesehatan mengirim stafnva untuk melakukan pelatihan Nipah dan JE serta Rabies di Kelti Virologi, Selain itu, dalam hal fasilitas, ruangan laboratorium baru di Virologi belum optimal digunakan karena masih minimnya fasilitas yang mendukung seperti Biosafety Cabinet (BSC) dan peralatan lainnya. Kegiatan penelitian selanjutnya di Kelti Virologi masih sama dengan fokus penelitian 2014 vaitu penelitian PHMS dan penyakit zoonosis.

Kelti Patologi

Kelompok peneliti patologi terdiri dari 7 orang peneliti, 8 orang teknisi dan 2 orang pembantu teknisi, total 17 orang personil. Jenjang pendidikan yang telah dicapai oleh para peneliti adalah : S3 (5 orang), S2 (1 orang) dan S1 (1 orang).

Penelitian yang dilakukan di kelti patologi merupakan penelitian dengan sumber dana berasal dari APBN T.A. 2015 serta kerjasama dengan sumber dana hibah Luar Negeri. Adapun kegiatan penelitian dengan dana bersumber dari APBN adalah: Penelitian phage display monoklonal antibodi Avian Influenza (penanggung jawab: Dr. Simson Tarigan); Pengendalian

gangguan reproduksi dan metabolisme pada hewan (penanggung iawab: Dr. Yulvian Sani); Pengembangan tehnik diagnosa Leptospirosis menggunakan protein rekombinan LipL32" (penanggung iawab: drh. Sumarningsih. PhD). lainnya Sedangkan peneliti sebagai anggota pada kegiatan lainnya. Adapun penelitian kerjasama hibah dengan mitra ACIAR adalah : Surveillance tools and improved control. strategies for monitoring and eradication of avian influenza in Indonesia" Simson Tarigan: Sebagai sub-project leader (de facto) Penelitian ACIAR #AH/2010/039.

Sebagai sarana untuk meningkatkan kompetensi, peneliti patologi mengikuti berbagai pelatihan dan workshop yang diselenggarakan luar instansi di diantaranya: workshop Peningkatan Kompetensi Sumber Daya Manusia Patologi Veteriner Nasional dan Pelatihan berkelanjutan di Bidang Patologi Veteriner ke XV, 20-23 April 2015 di Bali (Drh. Rini Damavanti, MSc. dan Drh. Murni Advance Training on Nurhasanah R.); Animal Care and Use in Research, Testing and Education, PSSP bekerja sama dengan BEP pada tanggal 3-5 Agustus 2015 di Bogor (Dr. Drh. Sutiastuti Wahyuwardani MSi.): Pelatihan Asesor Lembaga Sertifikasi Profesi Kesehatan Hewan Agustus 2015 di Serpong (Dr. Yulvian Sani); Pelatihan Pemahaman Integrated Management System (Audit Internal dan Kaji Ulang Manajemen ISO 17025 dan ISO 17043 serta Training On*Epidemiological* Study Design For Detection of animal Diseases 16-20 Februari 2015 (Drh. Murni N.R.).

Beberapa peneliti patologi mengikuti seminar nasional baik sebagai peserta maupun pemakalah pada seminar Nasional Peternakan dan Veteriner 2015. Sebagai peserta dan oral presenter pada Seminar International dengan judul Molecular and Cellular Life Sciences: for Infectious Diseases, Biochemistry, and Structural Biology yang diadakan tanggal 7-8 Mei 2015 di Universitas Airlangga, Surabaya. Judul penelitian yang dipresentasikan adalah Recombinant protein LipL32 for Leptospirosis detection in Indonesia (Drh. Sumarningsih, PhD.). Analisis residu dioxins (TCDDs/Fs) pada daging sapi menggunakan GCMS/MS pada tanggal 10 November 2015 yang diselenggarakan oleh BSN di JICC (Drh. Yulvian Sani, PhD).

Kompetensi para peneliti patologi telah diakui di luar intansi terbukti dengan kepercayaan menjadi diberinya narasumber dalam berbagai pelatihan vaitu: inhouse training *Immunohistochemistry* of **Bovine** Spongiform Encephalopathy (BSE), Balai Besar Veteriner Wates, Yogyakarta, 2-4 Desember 2015 serta Workshop Asosiasi Patologi Veteriner Indonesia (APVI) dan Pertemuan Ilmiah Nasional XV APVI, BBV Denpasar, 20-22 April 2015 dengan materi tentang diagnosa cepat Rabies dengan metode direct rapid immunohistochemistry test d-RIT (Drh. Rini Damayanti, MSc.); Pelatihan internal pemahaman **IACUC** lingkup Puslitbangnak di Bogor pada tanggal 14 Agustus 2015 (Dr. drh. Sutiastuti W., MSi.); Pemahaman Patotoksikologi dalam Menunjang Kegiatan Forensik Veteriner di Balai Besar Veteriner Denpasar pada tanggal 22 April 2015 serta Pemusnahan Media Pembawa Hama Penyakit Hewan Karantina di Badan Karantina Pertanian pada tanggal 19 Juni 2015 (Dr. drh. Pengakuan terhadap Yulvian Sani). kompetensi peneliti patologi dari berbagai perguruan tinggi negeri maupun swasta

tercermin dari adanya permintaan kepada beberapa peneliti sebagai pembimbing maupun penguji mahasiswa S1, S2 maupun S3.

Sebagai anggota tim atau kelompok (pokja): Penyusunan Pedoman Umum Penggunaan dan Pemeliharaan Hewan Coba di lingkup Badan Litbang Pertanain (Dr. Drh. Sutiastuti W, MSi.); Penyusunan Permentan tentang Tindakan Karantina Pemusnahan terhadap Media Pembawa di Badan Karantina pada 10-12 Agustus 2015 (Dr. drh. Yulvian Sani), Tim Percepatan Akreditasi Laboratorium Badan Litbang Pertanian dan Anggota Kelompok Keria Sarana dan Prasarana lingkup Badan Litbang Pertanian (Dr. drh. Ening Widosari, MSc.), Anggota tim IACUC lingkup Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Dr. Drh. Sutiastuti W., MSi.).

Kelti Parasitologi

Sebanyak delapan orang peneliti bertugas di Kelti Parasitologi, namun hanya enam orang yang aktif dalam kegiatan penelitian karena satu orang peneliti yang ditugaskan sebagai pejabat struktural (drh. Sawitri Endah Estuningsih, MSc) telah memasuki masa purna bakti pada bulan Juni 2015 dan satu orang yang lain (drh. Dyah Haryuningtyas Savitri, MSi) sedang menjalani tugas belajar jenjang S3 di Universitas Indonesia-Jakarta. Pada bulan yang sama, satu orang peneliti (April Hari Wardhana, SKH, MSi, PhD) telah berhasil menyelesaikan tugas belajar Post Doctoral di Natural History Museum, London, United Kingdom. Didalam melakukan kegiatan penelitian, dalam melakukan pemeriksaan sampelsampel lapang melalui pelayanan unit diagnostik dan membantu mahasiswa S1,

para peneliti dibantu oleh tujuh (7) orang teknisi dan seorang laboran. Berdasarkan jenjang pendidikannya, Kelti Parasitologi dikelola oleh tiga (3) orang S3, tiga (3) orang S2, satu (1) orang S1, tujuh (7) orang SLTA dan satu (1) orang SLTP.

Kegiatan penelitian yang didanai oleh APBN T.A. 2015 berjumlah 2 buah. "Karakterisasi molekuler isolat vaitu lapang Trypanosoma yang evansi bersirkulasi Tahun 2012-2015 di Indonesia dengan marker mikrosatelit" dan "Profile polypeptida Trypanosoma evansi yang bersirkulasi pada daerah wabah dan kasus Surra". Kegiatan tersebut penting untuk dilakukan mengingat terbatasnya informasi tentang karakteristik Т. evansi di Indonesia, sementara kasus di lapangan masih dilaporkan. Melalui kegiatan tersebut juga diharapkan dapat diperoleh marka penentu patogenitas T. evansi di lapang, termasuk protein yang bersifat imunogenik sehingga dapat dikembangkan diagnostik. Meskipun sebagai piranti keiadian kasus Surra sudah mulai menurun. tetapi instansi-instansi lain Balai Besar Veteriner, Balai seperti Veteriner, Dinas Peternakan, serta Badan Karantina masih meminta peneliti-peneliti Parasitologi untuk memberikan pelatihan ataupun sebagai narasumber tentang penyakit tersebut atau penyakit-penyakit vang terkait dengan gangguan reproduksi. Disamping itu, beberapa peneliti di Kelti ditunjuk sebagai Parasitologi penguji pada beberapa perguruan tinggi, seperti Universitas Gadjah Mada, Institut Pertanian Universitas Bogor dan Indonesia.

Dalam melaksanakan tupoksinya, Kelti Parasitologi turut berperan aktif S2 maupun S3 untuk kegiatan magang atau melakukan kegiatan penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhirnya.

Kelti Toksikologi dan Mikologi

Personalia

Personil yang melaksanakan tugas di Kelti Toksikologi dan Mikologi pada awal tahun 2015 terdiri dari 12 peneliti dan 11 orang teknisi, namun dua (2) orang peneliti menjalani masa purna bakti yaitu Prof. drh. Darmono, MSc. pada bulan Mei 2015 dan Ibu Yuningsih, BSc. pada Juli 2015. Pada bulan Oktober 2015, Sdri. Heny Yusrini, SP. bergabung kembali di Kelti Toksikologi-Mikologi. Peneliti yang sedang menyelesaikan program S3 di Sekolah Pasca Sarjana Ilmu Pangan Institut Pertanian Bogor adalah Dra. Eni Kusumaningtyas, MSc.

Kegiatan Penelitian

Pada tahun 2015 terdapat 4 penanggung jawab kegiatan penelitan yang dibiayai APBN yaitu:

- 1. Dr. Dra. Romsvah Marvam. M.Med.Sc untuk judul penelitian "Optimasi dan validasi enzymeimmunosorbent linked assav (ELISA) untuk deteksi okratoksin pada pakan avam" "Deteksi cepat residu pestisida pentachlorophenol (PCP) pada pakan dan produk ternak dalam rangka menjamin keamanan pangan".
- Drh. Indraningsih, MS. untuk judul penelitian "Residu dioksin (TCDDs/Fs dan PCBs) dan POPs

- pada produk ternak dan lingkungan peternakan sapi".
- 3. Dr. Raphaella Widiastuti, BSc. untuk judul penelitian : "Pemanfaatan protease *Rhizopus oligosporus* dan *Bacillus* sp untuk menghasilkan peptida bioaktif sebagai aditif pada pakan ternak".
- 4. Dr. Drh. Riza Zainudin Ahmad, MSi. untuk judul : "Pengendalian faciolosis dengan agen hayati".

Kegiatan Ilmiah

- Peneliti Toksikologi dan Mikologi (Dr. Raphaella Widiastuti, BSc., Dr. Dra. Romsyah Maryam, M.Med.Sc., drh. Prima Mei Widiyanti, Yessy Anastasia, SPt. dan Dra. Eni Kusumaningtyas, MSc.) mengikuti "Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner 2015" (8 dan 9 Oktober 2015) yang diselenggarakan oleh Puslitbangnak di Jakarta
- Dr. Raphaella Widiastuti, BSc. dan Dra. Eni Kusumaningtyas, MSc., mengikuti "International Conference on Food, Agriculture and Culinary Tourism" (4-6 Agustus 2015) yang diselenggarakan oleh Universitas Mulawarman dan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) di Samarinda.
- 3. Drh. Indraningsih, MS. menyajikan makalah poster dengan judul :

- Analisis Residu Dioxins TCDDs/TCDFs pada daging sapi dengan menggunakan alat GC-MSMS" (10 November 2015), pada seminar Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Standardisasi (PPIS) 2015, di Jakarta dan diselenggarakan oleh Penyelenggara Badan Standardisasi Nasional.
- 4. Dr. Romsyah Maryam, M.Med.Sc menghadiri seminar *Implementation of Biorisk Management Workshop* (6 Agustus 2015) di BB Litvet Bogor, serta *Seminar on Food Safety Safety and Method Validation* (25 November 2015) di Biotrop, Bogor.
- Anik Zumrotul Khairiyah, SP. menghadiri "Seminar on food safety and method validation" (17-20 November 2015) di Bogor.
- Sri Yuliastuti dan Anik Zumrotul Khairiyah, SP. menghadiri Seminar "Mass Spectrometry Technological" (21 September 2015) di Jakarta.

Pelatihan

- Dr. Raphaella Widiastuti, BSc. mengikuti Workshop "Analysis of Antibiotics Residues in Animal Products" di Pathumtani, Thailand, 23-27 Maret 2015, "Basic Risk Assesment Training" di Bogor, 27-29 Mei 2015 dan "Emerging Food Safety/Issues Risk Assessment" di Bogor, 14 Desember 2015.
- Dr. Romsyah Maryam, M.Med.Sc. mengikuti "Pelatihan Asesor Laboratorium Penguji dan Laboratorium Medik ISO 17043" (25-

- 29 Mei 2015) di Jakarta dan Pelatihan Asesor Penyelenggara Uji Profisiensi ISO 17043 (1-3 Juli 2015).
- 3. Hasim Munawar, SSi., mengikuti "Intensive Academic Writing" (September 2015) yang diselenggarakan oleh PPMKP dan "Presessional Course D" (Oktober-Desember 2015), di University of Leicester, Leicester, Inggris.
- 4. Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad, MSi. mengikuti training "Pengukuran gas metana" (7-11 Desember 2014) di Ciawi-Bogor.
- Sri Yuliastuti mengikuti Pelatihan Teknik preparasi dalam berbagai contoh pengujian residu pestisida (2-8 November 2015) di Direktorat Jendral Standarisasi dan Perlindungan Konsumen, Direktorat pengembangan Mutu Barang, Jakarta.
- Zumrotul SP. 6. Anik Khairiyah, mengikuti pelatihan komputer Database MS Access Sistem Pengelolaan Data (30 Maret-1 April 2015) di BB Litvet serta Sosialisasi panduan teknik penulisan naskah dan penyiapan pendampingan naskah Buletin Teknik Pertanian (15-16)Oktober 2015) di Lembang.
- 7. Heny Yusrini S.TP mengikuti pelatihan Inventarisasi dan Manajemen Bahan Kimia (18 November 2015) di Bogor
- 8. Dr Raphaella Widiastuti, BSc. dan Anik Z.K., SP. mengikuti studi banding ke Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) (19-22 November 2015) di Singosari, Malang.

Nara sumber

- 1. Dr. Romsyah Maryam, M.Med.Sc memberi (a) pelatihan untuk staf laboratorium Balai Besar Karantina Pertanian Tanjung Priok (15-16 April 2015) tentang "Pengenalan pengujian mikotoksin pada produk pakan dan metode validasi pengujian", menjadi pembicara pada Seminar Peternakan Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan September 2015), dan (c) menjadi asesor pada kegiatan surveilen penerapan sistem manajemen mutu laboratorium penguji SNI ISO/IEC 17025:2008 (4 Desember 2015) di Loka Penelitian Sapi Potong, Grati-Pasuruan.
- Dr. Raphaella Widiastuti sebagai pembicara pada Workshop "Menyikapi isu penggunaan growth promoter dalam aspek keamanan pangan asal ternak" (29 Juli 2015) di Surabaya.
- Drh. Indraningsih, MSc. menghadiri (a) "Seminar Proposal Uij Terap" (5 Maret 2015) di Balai Uii Terap dan Teknik Metode Karantina Pertanian. Desa Mekar Wangi, Cikarang Barat, Bekasi dan pada tanggal 16 Desember 2015, dan (b) Focus Grup Discussion Pembentukan Laboratorium Acuan Residu Pestisida (penyelenggara Direktur Pengembangan Mutu Barang Dirien Standardisasi dan Perlindungan Konsumen Direktorat Pengembangan Mutu Barang).
- 4. Dr. Romsyah Maryam, M.Med.Sc dan Heny Yusrini, STP. menjadi narasumber dalam "The Training on Isolation and Purification of Mycotoxin Standards and ELISA set up for Mycotoxin Analysis" (23-28

- November 2015) untuk staf-staf laboratorium *Phillipine Center for Postharvest Development and Mechanization* di BB Litvet Bogor.
- 5. Dr. Raphaella Widiastuti dan Drh. Indraningsih menghadiri undangan untuk diskusi "Perubahan Rencana Standardisasi Nasional Indonesia" (29 Oktober 2015) di Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Kesehatan dan dalam rapat tersebut didiskusikan rencana perubahan SNI No. 01-6366-2000 mengenai Batas Maksimum Residu (BMR) untuk antibiotika, mikotoksin dan pestisida dalam Bahan Makanan Asal Hewan.
- Dr. Riza Zainudin Ahmad, MS. menjadi narasumber untuk kegiatan "Materi dan Praktikum Mikologi" (14-18 Desember 2015) di Balai Veteriner Bukittinggi.

Layanan Diagnostik

Selama tahun 2015. Kelti melaksanakan Toksikologi penguiian diagnostik terhadap 36 sampel pengujian aflatoksin (KCKT), 45 sampel penguijan pestisida (KG), 24 sampel pengujian keracunan, 290 sampel pengujian per unsur, 3 sampel pengujian antibiotik masing-masing tetrasiklin. 1 pengujian penisilin dan kloramfenikol (KCKT), 50 sampel pengujian logam berat dan 38 sampel pengujian mineral (SSA), 12 sampel pengujian pH, 13 sampel penguiian deoksinivalenol dan 4 sampel pengujian fumonisn B1 (KCKT). Sedangkan di Mikologi pengujian telah dilakukan terhadap 33 sampel untuk isolasi dan identifikasi kapang, 18 sampel untuk identifikasi kapang, 2 sampel untuk isolasi dan identifikasi kapang/khamir dan 4 identifikasi khamir. sampel untuk

Bimbingan Mahasiswa

Selama periode tahun 2015, Dr. Romsyah Maryam, M.Med.Sc., telah membimbing dua (2) orang program pascasarjana UI (S2) atas nama Wiyogo Prio Wicaksono dan Deni Samsudin Permana dan 2 orang mahasiswa S1 IPB atas nama Ghina Surya dan Razethy Rahayu Batubara.

UNIT PELAYANAN MASYARAKAT

Disamping tugas pokoknya untuk menyelenggarakan kegiatan penelitian di veteriner. BBLitvet bidang iuga menyelenggarakan kegiatan fungsional vaitu kegiatan lainnva pelavanan masyarakat seperti pelayanan diagnostik veteriner, koleksi biakan mikroba veteriner (bakteri, virus, parasit dan jamur) serta komersialisasi teknologi hasil pertanian. Kegiatan ini merupakan kegiatan dalam rangka intensifikasi dan ekstensifikasi Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) diselenggarakan oleh unit-unit vang fungsional seperti Unit Pelavanan Diagnostik dan Unit BB Litvet Culture Collection (BCC).

UNIT PELAYANAN DIAGNOSTIK

Disamping tugas pokoknya dalam menyelenggarakan kegiatan penelitian di bidang veteriner, BB Litvet menyelenggarakan juga kegiatan fungsional lainnya yaitu pelayanan kepada masyarakat seperti pelayanan diagnostik veteriner, koleksi biakan mikroba veteriner (bakteri, virus, parasit dan jamur) serta komersialisasi teknologi hasil inovasi ini pertanian. Kegiatan merupakan kegiatan dalam rangka intensifikasi dan ekstensifikasi Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) yang diselenggarakan oleh (Laboratorium Unit-unit fungsional Patologi, Laboratorium Toksikologi dan Mikologi, Laboratorium Virologi, Laboratorium Parasitologi dan Laboratorium Bakteriologi) pada Unit Pelayanan Diagnostik ditambah dengan

satu Unit BCC (BB LITVET Culture Collection).

Unit Pelayanan Diagnostik merupakan fungsional unit yang melaksanakan kegiatan diagnosa. pengujian dan konfirmasi penyakit dan kesehatan hewan. Jasa pelavanan ditawarkan kepada umum dan atau khususnya masyarakat peternak, perusahaan bidang peternakan dan pangan, laboratorium kesehatan hewan, karantina, rumah sakit maupun individu lainnya.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian (PERMENTAN) Nomor 15/Permentan/OT.2403/2006, BB Litvet memiliki fungsi untuk melaksanakan kegiatan pelayanan diagnostik veteriner. Sebagai rujukan penyakit hewan maka peneguhan diagnosa penyakit hewan dilakukan bila laboratorium veteriner lainnya tidak mampu melakukan diagnosa penyakit hewan secara fisik. Dalam melaksanakan tugasnya secara teknis, unit pelayanan diagnostik berkoordinasi dengan Kelompok Peneliti (Kelti) seperti : toksikogi-mikologi, patologi, virologi, parasitologi, bakteriologi dalam lingkup BB Litvet untuk melakukan pengujian laboratorium sesuai dengan permintaan iasa pengguna pelayanan diagnostik (pelanggan).

Unit Pelayanan Diagnostik (UPD) Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor telah diakreditasi oleh Komisi Akreditasi Nasional (KAN), sebagai Laboratorium Pengujian sesuai dengan Pedoman SNI ISO 17025:2008 dengan nomor LP-121-IDN. Unit Pelayanan Diagnostik menawarkan 177 jenis pengujian laboratorium dengan 52 jenis pengujian yang sudah terakreditasi dan 30 produk veteriner perangkat diagnostik berupa antigen ataupun kit diagnostik, sedangkan dari Unit BCC berupa biakan keringbeku isolat. Dari pengujian tersebut terdiri dari :

- Laboratorium Patologi : 13 jenis pengujian termasuk 4 jenis pengujian yang terakreditasi dan 1 produk veteriner perangkat diagnostik.
- Laboratorium Toksikologi : 34
 jenis pengujian termasuk 6 jenis
 pengujian yang terakreditasi dan 2
 produk veteriner perangkat
 diagnostik.
- 3. Laboratorium Mikologi : 11 jenis pengujian termasuk 2 jenis pengujian yang terakreditasi dan 2 produk veteriner perangkat diagnostik.
- 4. Laboratorium Virologi : 28 jenis pengujian termasuk 8 jenis pengujian yang terakreditasi dan 7 produk veteriner perangkat diagnostik.
- Laboratorium Parasitologi : 18
 jenis pengujian termasuk 10 jenis
 pengujian yang terakreditasi dan 8
 produk veteriner perangkat
 diagnostik.
- Laboratorium Bakteriologi: 73
 jenis pengujian termasuk 20 jenis
 pengujian yang terakreditasi dan
 10 produk veteriner perangkat
 diagnostik.
- 7. Unit BB Litvet Culture Collection (BCC): Produk veteriner berupa biakan keringbeku isolat.

Sebanyak 52 jenis pengujian telah terakreditasi sehingga pengujian tersebut telah mengikuti *Good laboratory Practices* (GLP) dan sisa pengujian lainnya sedang dalam proses untuk dapat diajukan akreditasinya.

Jumlah sampel yang diterima pada UPD BB Litvet dalam Tahun 2015 selama kurun waktu 1 tahun adalah 22.512 sampel dengan pengguna jasa sebanyak 650 pelanggan. Perlu diketahui bahwa jumlah sampel yang diterima dengan jumlah sampel diujikan tidaklah sama. Perbedaan atau selisih antara jumlah sampel yang diterima dengan sampel yang diujikan ini disebabkan beberapa faktor, antara lain:

- 1. Sampel yang dikirim atau diterima tidak semuanya dapat analisis karena lisis maupun cacat lainnya.
- 2. Perincian perhitungan sampel masih ada dalam sistem paket.
- 3. Sampel yang diterima pada menjelang akhir tahun baru akan selesai diujikan di awal tahun.
- 4. Sampel yang sudah selesai diuji beberapa diantaranya belum diambil pelanggan/pengguna jasa pelayanan diagnostik.

Keadaan sampel yang diterima dan yang telah diujikan pada Unit Pelayanan Diagnostik Balai Besar Penelitian Veteriner (BB Litvet) dalam beberapa tahun sebelumnya dan Tahun 2015 yang lalu ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 28. Jumlah sampel dan pelanggan yang disampaikan ke BB Litvet untuk dilakukan pengujian periode tahun 2010 sampai dengan tahun 2015

Uraian	Tahun					
Uraian	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Sampel yang diterima	24.419	23.415	26.605	20.111	20.569	22.512
Pelanggan	1.144	1.756	610	646	633	650

Tabel 29. Jumlah sampel pada Unit Pelayanan Diagnostik Balai Besar Penelitian Veteriner di masing-masing laboratorium pengujian Periode Tahun 2015

		Jumlah				
Bulan	Patologi	Toksikologi- Mikologi	Virologi	Parasitolo gi	Bakteriolog i	Sampel uji
Januari	16	43	600	2	177	838
Februari	23	23	684	0	27	757
Maret	50	26	975	16	222	1.289
April	55	106	1.093	32	85	1.371
Mei	111	15	894	20	858	1.898
Juni	33	26	1.224	317	511	2.111
Juli	34	22	529	0	63	648
Agustus	36	67	1.341	5	244	1.693
September	27	10	716	80	302	1.135
Oktober	160	27	1.062	77	837	2.163
November	38	124	3.361	0	2.726	6.249
Desember	101	44	1.077	0	1.138	2.360
Jumlah	684	533	13.536	549	7.190	22.512

Tabel 30. Jenis Pengujian dan Jumlah Sampel yang diujikan pada laboratorium Toksikologi dan Mikologi Tahun 2015

No	Jenis Uji	Jumlah
1	Aflatoksin B1, B2, G1, G2 dan M1(HPLC)	36
2	Aflatoksin (Uji Enzyme Linked Immunosorbent Assay -ELISA)	0
3	Aflatoksin B1, B2, G1, G2 (TLC)	1
4	Residu Pestisida Organoklorin (DDE,lindan,heptaklor dan endosulfan dengan GC)	45
5	Residu Pestisida Organoklorin dan Organofosfat (TLC)	0
6	Histamin (TLC)	0
7	Keracunan	24
8	Keracunan per unsur	290
9	Nitrat	0
10	Nitrit	0
11	Sianida (Kualititatif)	0
12	Sianida (Kuantitatif)	0
13	Sulfonamida (HPLC)	0
14	Residu Antibiotik Tetrasiklin (HPLC)	3
15	Residu Antibiotik Kloramphenicol (HPLC)	1
16	Residu Antibiotik Penicillin (HPLC)	1
17	Cemaran Logam Berat Pb	50
18	Deteksi Mineral	38
19	Pengukuran pH	12
20	Khlorida	0
21	Ammonia	0
22	Urea	0
23	Deteksi Aflatoksi M1 (HPLC)	0
24	Deteksi Ochratoksin A (HPLC)	0
25	Deteksi Ochratoksin A (TLC)	0
26	Deteksi Zearalenon-Zea (HPLC)	0
27	Deteksi Deoxynivalenol-DON (HPLC)	13
28	Deteksi Fusarium Toksin T-2 (TLC)	0
29	Deteksi Fumonisin B1 (HPLC)	4
30	Deteksi Zinc Phosphide (Kualitatif)	0
31	Deteksi Rodentisida Warfarin	0
32	Oksalat (Kualitatif)	10
33	Uji Hormon Trenbolon (HPLC)	0
34	Deteksi Sulfat (Kualitatif) Deteksi Zearalenon-Zea (TLC)	0
35		0
36 37	Deteksi Deoxynivalenol-DON (TLC)	0
38	Deteksi Fumonisin B1 (TLC) Aflatoksin B1, B2, G1, G2 (Deteksi dengan LC-MS)	0
39	Injeksi sampel dengan HPLC / GC	0
40	Deteksi Nivalenol (TLC)	0

41	Residu Kuinolon (Enrofloxacin dan Cifrofloxacin pada daging dengan HPLC)	0
42	Residu Dioxin pada produk peternakan dan pakan (GC-MS/MS)	0
43	Residu Antibiotika (Uji dengan LC-MS) per jenis	
	Subtotal Toksikologi	518
	Laboratorium Mikologi	
1	Isolasi dan Identifikasi Kapang	33
2	Identifikasi Kapang/Khamir per isolat	18
3	Isolasi & identifikasi kapang dan khamir dalam media kadar gula	2
4	Isolasi, identifikasi, perhitungan TPC Kapang dan Khamir	0
5	Isolasi dan Identifikasi Kapang dermatofit	0
6	Isolasi dan Identifikasi Khamir per spesies	0
7	Isolasi & identifikasi khamir (Scizosaccharomyces, Picia dan sejenisnya)	0
8	Identifikasi Khamir	4
9	Isolasi & identifikasi Kapang (Hypomycetes, dan sejenisnya)	2
10	Isolasi & identifikasi Cendawan dimorfik (selakarang/histoplasma)	0
11	Isolasi, identifikasi dan Perhitungan Kapang	0
	Subtotal Mikologi	57
	JUMLAH SAMPEL UJI TOKSIKOLOGI-MIKOLOGI	575

Tabel 31. Jenis Pengujian dan Jumlah Sampel yang diujikan pada laboratorium Virologi Tahun 2015

No	Jenis Uji	Jumlah
1	Pengujian ND (HI Test)	3.913
2	Pengujian ND dan virus unggas lain kecuali AI (Isolasi)	11
3	Pengujian Antibodi EDS (HI Test)	0
4	IB (Pengujian antibodi dengan HI Test)	238
5	Pengujian Antibodi IBD, SHS, AE (ELISA)	0
6	Isolasi Virus IBD	2
7	Pengujian Antibodi AI (HI Test)	5.859
8	Pengujian Antibodi AI (AGP)	0
9	Isolasi Virus AI	14
10	Isolasi Virus ILT	0
11	Pengujian EBL (AGP)	209
12	Pengujian Antibodi EIA (AGP)	0
13	Uji Antibodi IBR - Serum Netralisasi (Screening Test)	38
14	Uji Antibodi IBR - Serum Netralisasi (Titrasi Test)	10
15	Isolasi Virus IBR	0
16	PCR Infectious Bovine Rhinortracheitis (IBR)	75
17	Deteksi Virus Rabies (FAT)	2
18	PCR AI: RT-PCR AI/Identifikasi AI (H5N1)	73

19	Pengujian BVD (ELISA)	160
20	Rabies (Deteksi dengan polymerase chain reaction-PCR)	0
21	Uji Reovirus (ELISA)	0
22	PCR Bovine Virus Diareal (BVD)	2
23	PCR Marek's (Marek Serotipe 1,2,3)	1
24	PCR Bovine Respiratory Syncisial Virus (BRSV)	199
25	Pengujian Infectious Bursal Desease (IBD)	0
26	Pengujian Infectious Bovine Rhinortracheitis -IBR (ELISA)	0
	JUMLAH SAMPEL UJI VIROLOGI	10.806

Tabel 32. Jenis Pengujian dan Jumlah Sampel yang diujikan pada laboratorium Parasitologi Tahun 2015

No	Jenis Uji	Jumlah
1	Perhitungan Telur Cacing Nematoda (Uji Apung)	246
2	Perhitungan Telur Cacing Trematoda ((Uji Endap)	212
3	Diferensiasi larva Cacing Nematoda	0
4	Identifikasi Cacing Trematoda	0
5	Identifikasi Cacing Cestoda	0
6	Identifikasi Cacing Nematoda	1
7	Ookista coccidia (Perhitungan dengan uji apung)	11
8	Parasit Darah (Pemeriksaan mikroskopik)	66
9	Trypanosoma (Pemeriksaan dengan MHCT)	10
10	Pemeriksaan Parasit Darah (Babesia)	0
11	Surra (Pemeriksaan dengan MHCT)	10
12	Identifikasi Ektoparasit per Jenis	0
13	Uji Antibodi Trypanosoma evansi (ELISA)	8
14	Trichomonas (Pemeriksaan mikroskopik)	7
15	Uji Cryptosporidium & Giardia (Pemeriksaan mikroskopik)	1
16	Toxoplasma sampel feses (Pemeriksaan mikroskopik)	0
17	Isolasi & Identifikasi Toxoplasma	0
18	Toxoplasma (ELISA)	0
19	Toxoplasma (Uji Lateks aglutinasi)	0
20	Toxoplasma aglutinasi Serum kucing	0
21	Toxoplasma (FIELD-ELISA) serum kucing	0
22	Penghitungan Telur Cacing (Fasciola sp)	0
	JUMLAH SAMPEL UJI PARASITOLOGI	562

Tabel 33. Jenis Pengujian dan Jumlah Sampel yang diujikan pada laboratorium Bakteriologi Tahun 2015

No	Jenis Uji	Jumlah
1	Total Plate Count (TPC) Bakteri	13
2	Identifikasi per Bakteri s/d genus dari TPC	1
3	Identifikasi per Bakteri s/d spesies dari TPC	0
4	Identifikasi Salmonella spp dari TPC	0
5	Isolasi & Identifikasi s/d spesies Salmonella	53
6	Isolasi & Identifikasi, Serotyping Salmonella sp	0
7	Serotyping Salmonella dari Isolat	0
8	E. coli (Uji TPC)	0
9	Isolasi dan Identifikasi E. Coli	15
10	Serotyping E.Coli 0157H7	0
11	E. coli (Isolasi, identifikasi dan serotyping antigen O157H7)	3
12	Serotyping <i>E.Coli</i> penyebab Penyakit Unggas (O1K1,O2K1,O2, O78)	5
13	E. coli (isolasi, identifikasi sampai serotyping)	0
14	E. Coli (Serotyping K88, K99, F41dan P987)	0
15	MPN E.Coli	16
16	MPN Coliform	15
17	Isolasi & Identifikasi Staphylococcus aureus	4
18	Isolasi & Identifikasi Listeria sp.	0
19	Isolasi & Identifikasi <i>Listeria</i> monocytogenes	0
20	Isolasi & Identifikasi Genus Micrococcus sp	0
21	Isolasi & Identifikasi Spesies Micrococcus sp	0
22	Isolasi & Identifikasi Campylobacter jejuni	125
23	Uji Sensitivitas dari Isolat	9
24	Uji Sensitivitas dari Sampel	1
25	Uji Serologi Pullorum	186
26	Isolasi danIdentifikasi Haemophilus paragallinarum	0
27	Isolasi dan Identifikasi <i>Haemophilus p.</i> (TipeA,B dan C)	0
28	Isolasi dan Identifikasi Leptospira	0
29	Leptospirosis (Serologi/MAT) /serum	65

	manusia)	
30	Leptospirosis (Serologi/MAT) /serum	2.629
	hewan)	,
31	Isolasi dan Identifikasi Mycoplasma s/d	4
	Spesies	·
32	Uji Serologi Mycoplsma gallisepticum	0
	(MG)	
33	Uji Serologi Mycoplasma synoviae (MS)	0
34	Uji Brucellosis RBT	2.082
35	Uji Brucellosis CFT	310
36	Brucellosis (ELISA)	0
37	Isolasi dan identifikasi Brucella sampel	0
3,	organ/swab/air susu	v
	organi o wao war basa	
38	Isolasi dan identifikasi Brucella sampel	0
	isolat	·
39	Mycobacteria (Identifikasi)	0
40	Mycobacteria (Diferensiasi)	0
41	Campylobacter foetus-vibriosis sapi	0
	(Isolasi dan identifikasi)	
42	Contagious Equine Metritis/CEM (Isolasi)	0
43	Isolasi dan Identifikasi Streptococcus	0
44	Isolasi dan identifikasi Anthraks	5
45	Anthraks (Ascoli Test)	0
46	ELISA Anthraks	111
47	Isolasi Pasteurella multocida/Pasteurella	0
	spp	
48	ELISA Septicaemia Epizootica (SE)	0
49	Septicaemia Epizootica /SE (Uji Lateks	0
	aglutinasi antigen)	
50	Isolasi Clostridia	0
51	Clostridia (Isolasi/identifikasi spesies	0
	FAT)	
52	Clostridia (Typing untuk kasus penyakit)	0
53	Clostridia (isolasi dan identifikasi	0
	termasuk TPC)	
54	Bakteri anaerob (isolasi dan identifikasi)	0
55	Isolasi dan Identifikasi Pseudomonas spp.	0
56	Isolasi dan Identifikasi Lactobacillus spp.	3
57	Isolasi dan Identifikasi Staphylococcus spp.	0
58	Isolasi dan Identifikasi Corynebacterium	0
	spp	
59	Invitro Kadar Hambat Minimum (KHM)	7
	Obat Herbal terhadap Mikroorganisme	
60	Bacillus spp (Isolasi dan identifikasi	0
	termasuk perhitungan)	
61	Brucellosis (<i>Uji Milk ring Test/MRT</i>)	
62	Paratubercullosis (ELISA)	58

63	Paratubercullosis (PCR)	20
64	Paratubercullosis (Isolasi dan identifikasi)	0
65	Anthraks (Uji polymerase chain reaction/PCR)	0
66	Streptococcus equi (Isolasi dan identifikasi)	0
67	Pasteurella spp pada mencit dan kelinci (ELISA)	0
68	Pasteurella spp pada ayam (ELISA)	0
69	Clostridium perfringens A pada sapi (ELISA)	0
70	Clostridium perfringens A pada mencit dan kelinci (ELISA)	0
71	Citrobacter freundii (Isolasi dan identifikasi)	0
72	Bordetella spp. (Isolasi dan identifikasi)	0
73	Erysipelas spp. (Isolasi dan identifikasi)	0
74	Enterococcus spp. (Isolasi dan identifikasi)	0
75	Identifikasi enterobacteriaceae sampai spesies	0
76	Uji Sensitivitas (1-5 macam antibiotik) isolat bakteri entero	0
77	Uji Sensitivitas (1-5 macam antibiotik) organ isolasi bakteri entero	0
78	Uji invitro daya antibakteri obat tradisional (Disc method/diffusi)	0
79	PCR Tubercullosis kompleks	0
80	Pewarnaan kearah Tubercullosis (Ziehl Nelsen)	1
81	FAT B.anthracis	0
82	Multiplek PCR Tubercullosis (M.tubercullosis/M. Bovis)	70
83	PCR B. anthracis (multiplex)	0
84	Pengujian Leptospirosis MAT- (Skrining tanpa titrasi)	0
85	Isolasi dan Identifikasi Mycobacterium bovis	12
86	PCR vibriosis (Campylobacter foetus)	0
	JUMLAH SAMPEL UJI BAKTERIOLOGI	5.823

PRODUK VETERINER PERANGKAT DIAGNOSTIK

Tabel 34. Jumlah Produk Veteriner Perangkat Diagnostik pada masing-masing laboratorium Tahun 2015

Bulan	Unit/Laboratorium						Jumlah Produk
Bulan	Patologi	Toksi- Mikologi	Virologi	Parasitologi	Bakteriologi	BCC	
Januari	0	0	7	0	4	0	11
Februari	0	0	76	0	47	1	124
Maret	0	0	10	0	14	0	24
April	0	0	47	0	18	0	65
Mei	0	0	64	0	22	0	86
Juni	0	0	92	0	4	0	96
Juli	0	0	16	0	7	0	23
Agustus	0	0	48	0	10	0	58
September	0	0	5	0	3	2	10
Oktober	0	0	15	0	20	2	37
November	0	0	36	0	0	0	36
Desember	0	0	8	0	3	1	12
Jumlah	0	0	424	0	152	6	582

Tabel 35. Produk Veteriner Perangkat Diagnostik Laboratorium Patologi Tahun 2015

No	Jenis / Macam Produk	Jumlah	Satuan
1	Pembuatan Block Slide tanpa Pemeriksaan	0	slide
	JUMLAH PRODUK	0	

Tabel 36. Produk Veteriner Perangkat Diagnostik Laboratorium Toksikologi-Mikologi Tahun 2015

No	Jenis / Macam Produk	Jumlah	Satuan
1	Kit Enzyme Linked immunoseorbent Assay (ELISA) Aflatoksin (96 lubang @ 1 ml)	0	kit
2	Foto koloni Kapang atau Khamir salinan digital (soft copy) makroskopik	0	gambar
3	Foto mikroskopik Kapang atau khamir salinan digital (soft copy)	0	gambar
	JUMLAH PRODUK	0	

Tabel 37. Produk Veteriner Perangkat Diagnostik Laboratorium Virologi Tahun 2015

No	Jenis / Macam Produk	Jumlah	Satuan
1	Antigen Sampar Ayam (Newcastle Disease-ND)	98	vial
2	Antigen Flue Burung (Avian influenza-AI)	215	vial
3	Larutan Penyangga Fosfat PBS	0	ml
4	Serum Kontrol Positif (+) AI	24	vial
5	Serum Kontrol Negatif (-) AI	0	vial
6	Serum Kontrol Positif (+) ND	3	vial
7	Serum Kontrol Negatif (-) ND	0	vial
8	Media Pembawa Virus (Transport Media Virus)	84	ml
9	Cotton Swab Sterile	0	e.a
	JUMLAH PRODUK	424	

Tabel 38. Produk Veteriner Perangkat Diagnostik Laboratorium Parasitologi Tahun 2015

No	Jenis / Macam Produk	Jumlah	Satuan
1	Takhizoit Toxoplasma	0	ml
2	Kit Toxoplasma (ready to use)	0	kit
3	Felisa Trypanosoma kit (stick)	0	stick
4	Felisa Toxoplasma kit (stick)	0	stick
5	Serum Negatif (-) Surra	0	vial
6	Serum Negatif (-) Fasciola	0	vial
7	Antigen Toxoplasma	0	vial
8	Antigen Surra	0	vial
9	Antigen Fasciola	0	vial
	JUMLAH PRODUK	0	

Tabel 39. Produk Veteriner Perangkat Diagnostik Laboratorium Bakteriologi Tahun $2015\,$

No	Jenis / Macam Produk	Jumlah	Satuan
1	Antigen PPD Tuberkulin Sapi	0	dosis
2	Antigen PPD Tuberkulin Primata	0	dosis
3	Antigen Salmonella pullorum	33	vial
4	Antigen Brucella Milk Ring Test (MRT)	0	vial
5	Antigen Mycoplasma gallisepticum (MG)	0	vial
6	Antigen Mycoplasma synoviae (MS)	0	vial
7	Antigen Brucella Uji Rose Bengal Test (RBT)	97	vial
8	Serum Kontrol Positif (+) RBT	12	vial
9	Serum Kontrol Negatif (-) RBT	8	vial
10	Antigen Brucella Complement Fixation Test (CFT)	1	vial
11	Serum Kontrol Positif (+) S.pullorum	1	vial
12	Hemolisin Brucella abortus	0	ml
13	Kertas saring darah (1x5 cm) min. 50 lembar	0	pack

14	Antigen Septicaemia Epizootica (SE)	0	paket
15	Antisera Mycoplasma gallisepticum (MG)	0	ml
16	Antisera Mycoplasma synoviae (MS)	0	ml
17	Antisera Negatif	0	ml
	JUMLAH PRODUK	152	

Tabel 40. Produk Veteriner Perangkat Diagnostik Unit BCC Tahun 2015

No	Jenis / Macam Produk	Jumlah	Satuan
1	Isolat Aspergillus flavus	2	ampul
2	Isolat Trypanosoma evansi	1	ampul
3	Isolat Candida albicans	1	ampul
4	Isolat Staphylococcus aureus	1	ampul
5	Isolat <i>E.coli</i>	1	ampul
			_
	JUMLAH PRODUK	6	ampul

Unit BB Litvet Culture Collection (BCC)

Unit BCC (BB Litvet Culture Collection) adalah unit pengelola dan koleksi plasma nutfah mikroba khususnya yang berhubungan dengan veteriner. Unit ini memiliki berbagai jenis mikroba yang terdiri dari bakteri, kapang/khamir, virus, dan parasit. Sebagian besar dari koleksi telah diidentifikasi, dikarakterisasi, dikonservasi, dan dikontrol mutunya.

Pada periode tahun 2015 konservasi dan karakterisasi telah dilakukan pada isolat mikroba veteriner yang berpotensi sebagai kandidat vaksin, bahan diagnostik dan probiotik yang mencakup bakteri, virus, dan protozoa. Konservasi terdiri dari konservasi koleksi baru yang belum terdaftar di BCC dan hasil kontrol mutu koleksi lama yang dilanjutkan dengan rejuvenasi rekonservasi atau tanpa rejuvenasi. Kegiatan konservasi dan dokumentasi dilakukan di unit BCC kecuali protozoa. dilakukan di laboratorium Parasitologi. Daftar mikroba veteriner yang dikonservasi dan dikontrol mutunya pada tahun 2015 dapat dilihat pada Tabel 41.

Koleksi mikroba yang ada di BCC dapat dimanfaatkan oleh peneliti BB Llitvet maupun peneliti lain di luar BB Litvet (Tabel 42) untuk keperluan penelitian pengembangan Ilmu dan Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dengan mengikuti prosedur pengeluaran kultur berdasarkan SK Kepala BB Litvet No. KP.150.0207.9.2.1256 tentang "Sistem dan prosedur tata cara permintaan, pengeluaran dan pemakaian/penggunaan plasma nutfah mikroba veteriner dari BB Litvet Culture Collection".

Tabel 41. Daftar mikroba veteriner yang dikonservasi dan dikontrol mutunya pada tahun 2015

No.	Jenis	Nama Mikroba	Jumlah Isolat	Keterangan
	Mikroba			
1.	Bakteri	Bacillus anthracis	33	Keringbeku
		Brucella abortus	11	Keringbeku
		Brucella melitensis	1	Keringbeku
		Escherichia coli ETEC K99F41	1	Keringbeku
		Escherichia coli ETEC	4	Keringbeku
		Escherichia coli VTEC	1	Keringbeku
		Salmonella enterica serotipe		
		Enteritidis	16	Keringbeku
		Salmonella enterica serotipe		
		Paratyphi	3	Keringbeku
		Salmonella enterica serotipe		
		Pullorum	2	Keringbeku
		Salmonella enterica serotipe		
		Typhi	1	Keringbeku
		Salmonella enterica serotipe		
		Typhimurium	12	Keringbeku
2.	Virus	Avian Influenza	7	Keringbeku
3.	Protozoa	Trypanosoma evansi	9	Kriopreservasi
	Total		101	

Tabel 42. Daftar isolat mikroba dan pengguna isolat koleksi BCC pada tahun 2015

No.	Isolat	Jumlah ampul	Nama Peneliti Pengguna/Instansi	Keterangan
1.	Aspergillus flavus	1	Vembriarto Jati Pramono/FKH-UGM	Penelitian "Evaluasi Efek Kombinasi Natrium Kalsium Aluminosilikat, Mangan Oligosaccharide (MOS) dan Bakteri <i>Lactobacillus</i> dalam Penurunan Residu Aflatoksin pada Daging dan Hati Ayam Broiler"
2.	Enterobacter cloacae Bifidobacterium dentium Enterococcus faecalis Enterococcus faecium Lactobacillus casei Salmonella enteritidis Salmonella typhimurium	1 1 1 1 1 1	Siti Chotiah/BB Litvet	Penelitian "Bakteriosin sebagai Pengendali Bakteri Foodborne Patogen Bawaan Ternak"

	Escherichia coli O157H7	1		
	Escherichia coli K99 ETEC	1		
	Escherichia coli VTEC 0157	1		
3.	Bacillus anthracis	2	Rahmat S. Adji/BB Litvet	Penelitian "Karakterisasi Molekuler <i>Bacillus anthracis</i> Isolat Indonesia"
4	Bacillus cereus	2	Rahmat S. Adji/BB	Penelitian "Karakterisasi
	Bacillus licheniformis	1	Litvet	Molekuler Bacillus anthracis
	Bacillus megaterium	1		Isolat Indonesia"
	Bacillus mesentericus	1		
	Bacillus mycoides	1		
	Bacillus polymyxa	1		
	Bacillus pumilus	1		
	Bacillus sphaericus	1		
	Bacillus subtilis	2		
	Bacillus anthracis	1		
5.	Duddingtonia flagrans	1	Riza Z. Ahmad/BB Litvet	Keperluan diseminasi (KSPHP)
6.	Rhizopus oligosporus	1	Eni Kusumaningtyas	Penelitian "Pemanfaatan Protease Bacillus sp. dan Rhizopus oligosporus untuk Menghasilkan Peptida Antimikroba dan Antiinflamasi"
7.	Enterobacter cloacae	1	Siti Chotiah/BB	Penelitian "Bakteriosin sebagai
	Escherichia coli	13	Litvet	Pengendali Bakteri Foodborne
				Patogen Bawaan Ternak"
8.	Escherichia coli	4		Penelitian "Pemanfaatan Bakteriofaga sebagai Alat Diagnostik dan Biokontrol <i>E.</i> <i>coli</i> O157H7"
9.	Escherichia coli	20	Tati Ariyanti/BB Litvet	Penelitian "Pemanfaatan Bakteriofaga sebagai Alat Diagnostik dan Biokontrol <i>E.</i> <i>coli</i> O157H7"
10.	Aspergillus niger	1	PT Intertek Utama	Kegiatan jaminan mutu dan
	Candida albicans	1	Services	validasi metode uji
				mikrobiologi di laboratorium
				terakreditasi ISO17025:2005
11.	Pasteurella multocida	5	Susan M. Noor/BB Litvet	Penelitian "Isolasi dan Identifikasi Bakteri Penyebab
				Septicaemia Epizootica pada
12.	Escherichia coli	1	Burhanudin	Sapi di Indonesia" Penelitian "Studi tentang
12.		1	Malik/Sekolah Pasca	Penelitian "Studi tentang Potensi Penggunaan Ekstrak
	Staphylococcus aureus			Air Liur Lintah Lokal Indonesia
			Sarjana IPB	(Hirudinae manillensis) dalam
				Penanganan Mastitis Subklinis
				pada Kambing Perah"
				pada Kamonig Feran

13.	Trypanosoma evansi	UNAIR	Penelitian "Profil Sitokin(TNF-α dan IFN-γ) dan Perubahan Histopatologi Hepar Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>) yang Diinfeksi <i>Trypanosoma evansi</i> isolat Sumbawa secara Subcutan"
14.	<i>ND</i> Virus		Kegiatan diagnostik dan penelitian di laboratorium Virologi

Kelompok Pengendali Sistem Mutu (KPM)

Persyaratan umum kompetensi laboratorium pengujian kalibrasi dan adalah melalui akreditasi laboratorium berdasarkan SNI ISO/IEC 17025:2008. Untuk itu Kelompok Pengendali Mutu (KPM) telah dibentuk di Laboratorium BB Litvet dan tugas utamanya adalah memastikan bahwa sistem manajemen ISO/IEC mutu berdasarkan SNI 17025:2008 telah diterapkan dan diimplementasikan secara konsisten. Pada kepengurusan KPM BB Litvet pergantian ketua dari DR. Drh. Ening Wiedosari, MSc. kepada DR. Drh. Kusumaningsih, MSc. Telah dilaksanakan. Saat ini ada delapan (8) orang anggota KPM vang bekerja berdasarkan surat penugasan Kepala BBLitvet no. 1502/TU.040/1.5.1/05/2015 tanggal 5 Juni 2015 yang terdiri dari DR. Drh. Anni Kusumaningsih, MSc. (Manajer Mutu), DR. Drh. Andriani, MS. (Deputi Manajer Mutu), Drh. Murni Rosyid (Sekretaris), April Hari Wardhana, SKH, MSi, PhD, Drh. Risza Hartawan, M.Phil., Drh. Prima Mei Widiyanti, Yudi Setiadi dan Wawan Sugiawan, masing-masing sebagai anggota.

Laboratorium pengujian BB Litvet reakreditasi mendapatkan keempat pada bulan Januari 2015, dengan masa berlaku untuk 4 tahun sampai dengan 2019. KPM telah melakukan beberapa kegiatan wajib yang disyaratkan dalam SNI ISO/IEC 17025:2008. Audit internal dilaksanakan pada tanggal 29-30 September 2015 dengan Auditor Kepala DR. Drh. Anni Kusumaningsih, MSc. dan Auditor anggota seluruh anggota KPM. Selain itu telah dilakukan Kaii Ulang Manajemen (KUM) pada tanggal 22 Oktober 2015 yang dipimpin langsung oleh Manajer Puncak DR. Drh. Hardiman, MM. Pada tanggal 30 Oktober 2015 surveilans I telah dilakukan oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) berdasarkan surat No. 5503/4.a2/LP/09/15 tanggal 8 September 2015 dengan asesor Ir. Widya Rusyanto, MSi. (Asesor Kepala), Renawati Iskandar, Mphil. dan Drh. Ida Lestari, MSc. (Asesor anggota). Untuk meningkatkan kompetensi para personil di laboratorium BB Litvet juga melakukan beberapa pelatihan baik secara internal yang diadakan oleh Balai maupun eksternal. Pelatihan Audit Internal telah dilakukan pada tanggal 18 September 2015 yang diikuti oleh 15 peserta, terdiri atas 8 anggota KPM dan 7 perwakilan dari laboratorium dengan narasumber Murni Ariyanti, SSi. dari KAN. Sebanyak 4

personal laboratorium BB Litvet (Yudi Setiadi, Wawan Sugiawan, Sumirah, A.Md dan Eko Satrio Purwanto) telah mengikuti Pengenalan pelatihan Kalibrasi tanggal 25 November 2015 vang diselenggarakan oleh Mega Global Services (MGS) Serpong. Salah satu program untuk meningkatkan dan menjamin laboratorium mutu penguijan vang dikeluarkan, laboratorium BB Litvet secara aktif mengikuti uji banding yang dilaksanakan oleh beberapa laboratorium uji antara lain dari Badan Karantina Pertanian, Balai Besar Veteriner lingkup Kementerian Pertanian. Tim KPM BB Litvet juga telah melakukan studi banding ke Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan Bekasi, dan Balai Besar Pemgembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan Hortikultura dan (BBPPMBTHP) Cimanggis dilaksanakan pada tanggal 5 dan 6 Oktober 2015.

PENYELENGGARA UJI PROFISIENSI (PUP)

BB Litvet merupakan lembaga penelitian dan memiliki tugas dan fungsi sebagai laboratorium rujukan nasional di bidang penyakit hewan dan kesehatan masyarakat veterier. Untuk mendukung tugas dan fungsi tersebut, BB Litvet telah mengajukan permohonan untuk mendapatkan status terakreditasi sebagai laboratorium penyelenggara uji profisiensi (PUP) yang memenuhi persyaratan sistem mutu SNI ISO/IEC 17043:2010.

Agar sistem mutu tersebut dapat diimplementasikan secara

berkesinambungan, maka harus memiliki program kegiatan penyelenggaraan uji profisiensi, pemeliharaan sistem mutu dan peningkatkan kapasitas PUP BB Litvet.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan :

Penyelenggaraan uji profisiensi

Pada tahun 2015 uji profisisensi telah dilaksanakan untuk pengujian serologis HI New Castle Disease (ND) dan Avian Influenza (AI). Persiapan penyelenggaraan uji profisiensi dimulai pada bulan Januari 2015, meliputi pembuatan brosur dan penvusunan skema uii profisiensi. Keikutsertaan dalam penyelenggaraan uji profisiensi ditawarkan kepada peserta dengan mengirimkan undangan melalui kurir maupun email. menginformasikan melalui website pada bulan Mei 2015. Sampel uji Profisiensi mulai dikirimkan kepada 27 laboratorium bersedia menjadi peserta yang uji mulai bulan Juni profisiensi dan dilanjutkan dengan Evaluasi vang dilakukan mulai bulan September. Temu teknis untuk menjaring masukan dari peserta dilakukan pada akhir bulan November 2015. Sebagai peserta adalah 27 Laboratorium yang sudah terakreditasi dan belum terakreditasi. Laboratorium Pemerintah. Perguruan Tinggi dan Swasta yang diundang oleh PUP BB Litvet. Hasil Evaluasi terhadap kinerja Laboratorium peserta berdasarkan hasil uii profisiensi (Tabel 43). menunjukkan bahwa sebagian besar Laboratorium telah menunjukkan kinerja (Semua hasil uji dalam kategori A memuaskan).

Tabel 43. Rekapitulasi kategori laboratorium hasil uji profisiensi HI AI dan HI ND

	Kategori Laboratorium								
Vatamanaan	Α	В		C		D		F	E
Keterangan		ND	AI	ND	AI	ND	AI	ND	AI
Jumlah Laboratorium		3	4	0	0	3	6	0	0
Persentase		11,54	15,38	0	0	11,54	23,08	0	0

Audit Internal

Audit Internal merupakan persyaratan SNI ISO/IEC 17043:2010 yang harus dilakukan minimal setahun sekali. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memantau penerapan sistem mutu PUP BB Litvet yang berkelanjutan. Kegiatan audit internal dilakukan oleh personel vang memahami SNI ISO/IEC 17043:2010. Audit inernal meliputi audit kesesuaian persyaratan manajemen dan teknis yang diterapkan dengan SNI ISO/IEC

17043:2010. Kegiatan audit internal telah dilaksanakan pada 6-7 Mei 2015. Auditor terdiri dari auditor kepala yaitu manajer mutu PUP Dr. Drh Sutiastuti W, MSi.; Dr. Drh. Ani Kusumaningsih, MSc.; Drh. Tati Aryanti MP.; serta Dr. Drh. NLP Indhi Dharmayanti, MSi. Sebagai auditee adalah tim PUP dan penyelia atau pelaksana pengujian. Hasil audit Internal menunjukkan adanya 27 temuan ketidak sesuaian (Tabel 44).

Tabel 44. Status tindakan perbaikan untuk temuan ketidaksesuaian yang telah dilakukan

No.		Klasifikasi Ten	nuan	Status
110.	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Status
Jenis				
Temuan				
1. Persyaratan	-	18	3	Sudah diperbaiki
Teknis				
2. Persyaratan Manajemen	-	4	2	Sudah diperbaiki
TOTAL	-	22	5	

Semua temuan termasuk dalam kategori minor. Temuan sudah ditindaklanjuti dengan melakukan tindakan perbaikan dan membuat rekaman tindakan perbaikan.

Kaji ulang manajemen

Kaji ulang manajemen dilakukan untuk meninjau kembali kesesuaian kebijakan-kebijakan sistem mutu PUP BB Litvet dengan persyaratan SNI ISO/IEC 17043:2010. Kegiatan ini dilakukan pelaksanaan setelah audit internal. sehingga kebijakan yang diambil akan dengan kebutuhan selaras peningkatan sistem mutu PUP BB Litvet. Kaji ulang manajemen diselenggarakan minimal sekali dalam setahun, dan untuk tahun 2015 telah diselenggarakan pada tanggal 7 Desember 2015.

Kebijakan BB Litvet terkait PUP telah disusun dan didokumentasikan.

namun kebijakan mutu perlu diselaraskan dengan renstra Badan Litbang Pertanian.

Pada Kaji Ulang Manajemen, sasaran mutu untuk tahun 2015 dievaluasi dan semua sasaran mutu telah tercapai dengan diperolehnya pengakuan terhadap BB Litvet sebagai penyelenggara uji profisiensi dengan diberikannya sertifikat akreditasi dari KAN pada 29 Juli 2015.

Konsinyasi

Kegiatan konsinyasi yang direncanakan dapat dilaksanakan pada bulan Februari, Juli dan September 2015, ternyata hanya dapat dilaksanakan 2 X yaitu tanggal 19-21 Aguastus 2015, dan 10-12 Desember 2015, terkendala dana yang tersedia. Akibatnya laporan akhir penyelenggaraan uji profisiensi tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Temu Teknis

Temu teknis diadakan dengan tujuan untuk memelihara komunikasi dengan peserta yang merupakan salah satu persyaratan dalam SNI ISO/IEC 17043:2010. Temu teknis dapat dijadikan evaluasi penyelenggaraan sarana profisiensi yang telah dilakukan oleh PUP BB Litvet, dimana pada forum ini peserta dapat memberikan masukan dan saransaran untuk perbaikan penyelenggaraan uji profisiensi berikutnya.

Sebanyak 27 laboratorium peserta uji profisiensi diundang pada acara temu teknis, terdiri dari :

- 25 Laboratorium pemerintah
- 1 Laboratorium swasta
- 1 Perguruan Tinggi

Sebanyak 20 laboratorium mengirimkan konfirmasi bersedia menghadiri temu teknis. Pada hari pelaksanaannya sebanyak 23 Laboratorium mengirimkan 34 orang wakilnya untuk menghadiri acara temu teknis, sedangkan 4 Laboratorium yang tidak menghadiri acara temu teknis yaitu:

- Balai Karantina Pertanian Kelas I Balikpapan
- Balai Karantina Pertanian Kelas I Jayapura

- Balai Laboratorium Kesehatan dan Klinik Hewan
- Dinas Peternakan dan Keswan Sumatera Barat Balai Veteriner Bukittinggi

Dalam acara temu teknis seorang narasumber dari Badan Standardisasi Nasional diundang untuk menyampaikan hal yang berkaitan dengan SNI ISO/IEC 17043 untuk memberikan refresment pemahaman bagi vang pernah mendapatkan pelatihan sebelumnya tentang SNI ISO/IEC 17043 pemahaman bagi peserta yang belum mengenal Penyelenggara Uji Profisiensi.

Pelatihan

Pelatihan internal yang telah dilaksanakan selama tahun 2015 antara lain: 1)Pelatihan statistik untuk analisis hasil pengujian sampel uji profisiensi dari para peserta, 2)Pelatihan pengujian sampel HI AI dan HI ND untuk peserta uji profisiensi.

Pelatihan eksternal yang telah diikuti adalah pelatihan tentang SNI ISO/IEC 17043:2010 yang diselenggarakan pihak swasta SPIN. Adapun dua orang yang dikirimkan adalah drh. Dias Aprita Dewi dan drh. Muhammad Ibrahim Desem

LAPORAN PENELITIAN

Penelitian APBN

Pada tahun 2015 telah dilakukan sebanyak 7 program penelitian (Rencana Penelitian Tingkat Peneliti, RPTP) yang meliputi 26 kegiatan (Rencana Operasional Pelaksanaan Penelitian, ROPP). Rangkuman hasil penelitian tersebut sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan diagnostikum berbasis teknologi *phage display* antibodi monoklonal untuk penyakit Avian Influenza

Peranan alat immunodiagnosis untuk pemberantasan dan pengendalian penyakit Influenza baik pada manusia, hewan ataupun unggas sangat vital. Komponen utama dan penentu akurasi dari alat immunodiagosis adalah antibodi spesifik. Pemakaian alat immunodiagosis untuk pengendalian penyakit AI H5N1 Indonesia sangat tinggi, tetapi semua alat tesebut masih diimpor. Penelitian ini bertuiuan memproduksi antibodi monoklonal virus H5N1 menggunakan Phage Display Technology. Penelitian ini direncanakan selama 3 tahun, dan keluaran tahun pertama menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan antara lain, scFv library untuk Influenza-A virus, strain E. coli yang diperlukan untuk propagasi Helper phage dan biopanning. Influenza-A scFv library diperoleh dari Oak Bioscience USA dan dilengkapi dengan data PCR, sequence DNA dan keragaman (10⁵) dan titer (10¹¹). Disamping bahan tersebut, pada tahun pertama dijanjikan dua siklus biopanning terhadap nucleoprotein Influenza-A virus dapat dilakukan.

Hasil penelitian yang diperoleh jauh melebihi dari keluaran yang ditetapkan. Biopanning terhadap necleoprotein telah dilakukan sebanyak empat siklus, dan phagemid phage yang diperoleh mampu mengenali nucleoproptein dalam ELISA dengan titer1: 400. Biopanning terhadap Protein M1 virus influenza-A juga telah dilakukan dua siklus, tetapi titer phagmid phage terhadap M1 masih rendah Biopanning (1:100).menggunakan immunotube (Nunc) dan rekombinan nucleoprotein dan protein M1 virus influenza A (H1N1) yang diperoleh dari Sino Biologicals (China). Dalam penelitian ini anti helper phage antibody juga diproduksi dengan mengimunisasi kelinci dengan helper phage. Antibodi vang diperoleh mempunyai titer yang sangat tinggi dan dapat dipakai untuk menkuantifikasi helper dan phage phagemid dengan praktis dan akurat karena korelasi antara jumlah partikel phage (pfu) dan OD ELISA sangat tinggi, kuefisien regresi ($R^2 > 0.9$).

2. Karakterisasi Molekuler Isolat Lapang *Trypanosoma evansi* yang Bersirkulasi Tahun 2012-2014 di Indonesia dengan Marker Mikrosatelit

Trypanosoma evansi merupakan spesies trypanosoma yang patogen pada hewan ternak serta terdistribusi paling luas di dunia . Wabah Surra di Indonesia dilaporkan terjadi di pulau Sumba yaitu pada tahun 2010-2012 menyebabkan ribuan ternak mati termasuk kuda, kerbau dan sapi. Hasil penelitian APBN 2013

dengan menggunakan gen ESAG6/7 diketahui adanya keragaman genetik antar isolat T. evansi dimana gen tersebut menggambarkan perbedaan mampu patogenitasnya. Walaupun demikian hasil uji patogenitas T. evansi pada mencit diketahui bahwa pada beberapa isolat menunjukkan terjadinya pola parasitaemia yang berbeda pada mencit dalam satu kelompok. Hal ini diduga ada infeksi campuran antara virulensi tinggi dan rendah. Oleh karena adanya dugaan infeksi campuran tersebut maka dipertimbangkan bahwa patogenitas tidak dapat diteguhkan dengan hanya satu marka dan perlu dicari marka lain sehingga hasil vang lebih komprehensif diperoleh. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan penanda mikrosatelit untuk identifikasi genetik T.evansi berdasarkan perbedaan tingkat patogenitasnya dan asal geografisnya pada beberapa isolat *T. evansi* yang sedang bersirkulasi 2012-2015 serta uii patogenitas isolat Т. evansi vang bersirkulasi tahun 2015 asal Jawa Tengah.

Hasil Uji patogenitas pada 9 isolat T. evansi yang bersirkulasi 2015 asal Brebes dan Pemalang, Jawa Tengah diketahui bahwa 3 isolat termasuk dalam kelompok virulensi rendah sedangkan 6 isolat termasuk dalam kelompok virulensi moderat. Hasil amplifikasi PCR terhadap 8 lokus mikrosatelit dengan primer TBB-1, TBB-5, TBB-9, TBB-10, MORF2-CA, M3033AC. MT3033AT, M6C8CA menghasilkan jumlah alel yang bervariasi pada 16 sampel T. evansi yang sedang bersirkulasi 2012-2014 asal Sumba dan Pandeglang, Banten. Hasil analisis pohon filogenetik menunjukkan bahwa populasi isolat T. evansi dengan virulensi tinggi terpisah dengan populasi T. evansi dengan virulensi rendah. Sedangkan populasi T. evansi dengan virulensi moderat tersebar

pada kedua populasi tersebut. Hasil analisis GLM terhadap asosiasi genotip (lokus mikrosatelit) terhadap fenotip (virulensi) menunjukkan bahwa 3 lokus mikrosatelit dari 8 lokus yang digunakan yaitu TBB-1, M6C8-CA dan MEST-19AT mempunyai asosiasi yang nyata dengan virulensi. Dengan demikian ketiga marka tersebut dapat digunakan sebagai marka untuk mendeteksi tingkat virulensi populasi *T. evansi*.

3. Karakterisasi Molekuler *Bacillus* anthracis Isolat Lapang dengan Multilocus Variable Repeat and Tandem Analysis (MLVA-VNTR)

adalah Antraks penyakit vang Bacillus disebabkan anthracis (B.anthracis). Penyakit ini dapat menyerang hewan domestik maupun liar, terutama hewan herbivora, seperti sapi, domba, kambing, manusia (zoonosis) dan beberapa spesies unggas (OIE 2012, WHO 2008). Ada beberapa istilah untuk penyakit ini, vaitu : charbon disease, woolsorters disease, ragpickers disease, malignant malignant pustule, radang carbuncle. limpa, pesdar dan cenang hideung. Indonesia ada beberapa daerah yang masih endemis antraks, antara lain: Jawa Barat, DIY. Sulawesi Selatan, NTT dan NTB.

Virulensi *Bacillus anthracis* ditentukan oleh dua faktor, yaitu: kapsul *poly-D-glutamic acid* dan toksin. Produksi kapsul dikode oleh plasmid pXO2, komponen ini berfungsi melindungi dari aktivitas fagositosis. Kapsul akan terlihat jika bakteri tersebut ditumbuhkan pada bikarbonat agar atau agar yang ditambah dengan serum, diinkubasikan pada suhu 37 °C dengan kondisi 5-10% CO₂. Produksi toksin dimediasi oleh plasmid pXO1, dan komponen dari toksin ini adalah: protektif

antigen (PA), edema factor (EF), dan lethal factor (LF). Komponen-komponen ini diproduksi pada masa *log phase* dari pertumbuhan *Bacillus anthracis* (Collier and Young 2003, Ascenzi *et al.* 2002)

Bacillus anthracis yang ada di Balai Besar Penelitian Veteriner merupakan isolat lapang vang berhasil diisolasi dari berbagai wilayah di Indoneisa. Identifikasi bakteri tersebut didasarkan pada sifat fenotipik, biokimiawi, atau penggunaan polymerase chain reaction (PCR) untuk mendeteksi kromosomal, kapsul, toksinnva. B. anthracis bersifat highly monomorphic sehingga relatif sulit dikarakterisasi secara molekular untuk menentukan kekerabatan atau kelompoknya. Untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi secara molekular B. anthracis, metode multilocus variable number repeat tandem analysis (MLVA-VNTR) digunakan dengan 8 primers untuk satu isolat (MLVA 8). Ini dilakukan karena bakteri B. anthracis sangat sulit dibedakan, sehingga untuk mengkarakterisasi secara molekuler harus dilakukan dengan mengidentifikasi plasmid pasang primers), dan lokus kromosomal (6 pasang primers) (Fasanella et al. 2005, Kiem et al. Metode ini dapat membedakan 2000) kelompok atau clustering B. anthracis, sehingga dapat menentukan kekerabatan atau asal usulnya. Isolat antraks yang ada di Indonesia, terutama di BB Litvet sampai saat ini belum dikarakterisasi secara genotipik. Informasi karakter B. anthracis isolat lapang Indonesia, baik secara fenotipik dan genotipik/molekular sangat diperlukan untuk mengetahui grup atau kelompoknya, sehingga kekerabatan atau asal usul isolat tersebut dapat ditentukan.

Perbedaan antara strain *B. anthracis* secara molekuler baru diketahui tahun 1995, yaitu adanya variasi 12 nukleotida

vang berulang, vaitu vrrA. Variasi ini disebabkan adanya perbedaan lima bentuk alele. Subtyping B. anthracis, selanjutnya menggunakan analisis variable-number tandem analysis (VNTR). Multi-locus variable-number tandem repeat analysis merupakan (MLVA-VNTR) analisis dengan menggunakan amplifikasi PCR dan ukuran fragmen untuk mendeteksi panjang polimorfisme di beberapa daerah VNTR (Kiem et al. 2000). MLVA sangat baik untuk membedakan antara isolat B anthracis, baik pada kasus wabah maupun bioterorisme.

Balai Besar Penelitian Veteriner mempunyai lebih dari 30 isolat B. anthracis yang berhasil diisolasi dari beberapa daerah dan tahun. Bakteri ini merupakan isolat penting dan perlu dijaga dengan baik, karena sangat potensial digunakan sebagai bahan untuk diagnosis, vaksin maupun senjata biologi. Plasma nutfah ini sampai sekarang belum dikarakterisasi secara lengkap sifat fenotipik genotipiknya dan untuk membedakan antar isolat.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui karakter *B. anthracis* yang ada di BB Litvet, maupun Indonesia pada umumnya. Data ini dapat digunakan untuk mengetahui jika ada wabah ataupun kasus bioterorisme. Selain itu, isolat antraks tersebut merupakan plasma nutfah yang dapat digunakan sebagai seed untuk produksi antigen, antiserum, dan juga vaksin jika diketahui karakternya secara menyeluruh.

Pada penelitian ini terlihat bahwa isolat *B. anthracis* Wilayah Indonesia Bagian Timur yang meliputi Propinsi Papua, Nusa Tenggara Timur (NTT), Nusa Tenggara Barat (NTB), dan Sulawesi Selatan bersifat patogen karena mempunyai dua plasmid, yaitu pXO1 dan

pXO2. Hasil analisis fragmen menggambarkan bahwa isolat *Bacillus* anthracis Wilayah Indonesia Bagian Timur termasuk dalam kelompok atau cluster A3, yaitu A3.a dan A3.b.

4. Identifikasi Virus Avian Leukosis Subgroup J (ALV-J) yang Berpotensi Menyerang Peternakan Ayam Komersial di Indonesia Secara Molekuler

Virus avian leukosis (ALV) merupakan salah satu agen penyebab syndrom neoplasia yang sering menyerang peternakan unggas komersial. Berbagai macam manisfestasi neoplasia yang disebabkan oleh ALV antara lain erythroid, lymphoid, myeloid leukosis, fibrosarcoma, haengioma, nefroblastoma dan osteoprotrosis. Pada ayam, ALV dibagi menjadi 6 subgroup yaitu A, B, C, D, E dan J; namun infeksi ALV-J yang paling diwaspadai karena menyebabkan kerugian ekonomi yang sangat besar.

bertujuan Penelitian ini mengidentifikasi keberadaan virus avian leukosis subgroup J (ALV-J) sebarannya pada peternakan laver Sukabumi komersial Kabupaten (Provinsi Jawa Barat) dan Kabupaten Tangerang (Provinsi dengan Banten) menggunakan teknik ELISA antigen capture dan secara molekuler dengan pendekatan uji reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR). Uji ELISA antigen capture yang dilakukan mendeteksi keberadaan keenam subgroup ALV dengan mendeteksi protein p27. Hasil identifikasi ALV pada kedua daerah sampelnya yang diambil tersebut menunjukkan bahwa sampel yang berupa swab kloaka dan albumin telur negatif terhadap keberadaan virus ini. Sebaliknya,

untuk sampel berupa serum darah sebagian besar beraksi positif vaitu 90,29% untuk Kabupaten Sukabumi dan 86,67% untuk Kabupaten Tangerang. Selanjutnya, hasil identifikasi ALV subgroup J dengan uji nested RT-PCR pada gen pol-gp85 pada sampel serum dari kedua daerah tersebut menunjukkan bahwa beberapa sampel bereaksi positif untuk keberadaan sub group J. Sebagian besar sampel serum asal Kabupaten Sukabumi bereaksi terhadap virus ini yaitu sekitar 79,03%. Sementara itu, hanya sedikit sampel serum dari Kabupaten Tangerang yang bereaksi positif vaitu sekitar 6%. Data identifikasi virus ALV antara ELISA dan nested RT-PCR menunjukkan beberapa perbedaan. Hal ini wajar terjadi karena pendekatan kedua uji tersebut berbeda. Selain itu juga ada kemungkinan beredarnya ALV selain sub group J pada peternakan layer pada kedua kabupaten tersebut. Hasil penelitian dapat meniadi peringatan pemerintah selaku pengambil kebijakan tentang keberadaan virus vang merugikan ini di Indonesia.

5. Pengembangan Imunodiagnostik Kit untuk Deteksi Antibodi terhadap Penyakit IBD

Uji diagnostik serologis terhadap IBDV yang sering digunakan adalah uji ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay), AGID (Agar Gel Immuno Difusion), dan Serum Netralisasi. BBLitvet telah berhasil menerapkan Uji Serum Netralisasi terhadap antibodi terkait virus IBD menggunakan sel Vero pada tahun 2011 dengan menggunakan isolat IBD 9.5.1 (tidak dipublikasikan). Meskipun uji serum netralisasi sensitif dan merupakan salah satu uji standar untuk deteksi antibodi IBD, namun uji ini membutuhkan

waktu yang cukup lama dikarenakan perlunya inkubasi sel sekitar 5 hari. Pengujian antibodi terhadap virus IBD yang cukup sensitif dan dapat dilakukan lebih cepat dari Uii SN dan AGID adalah ELISA. Selain itu uji ELISA juga hanya memerlukan jumlah serum yang sangat sedikit. Sampai saat ini kit ELISA Antibodi (Ab) IBDV yang digunakan di Indonesia masih didapatkan dari luar negeri, sehingga masih menggunakan isolat IBDV yang bukan berasal dari Indonesia sebagai bahan antigen di dalam kit tersebut. Sementara itu kejadian penyakit IBD masih sering ditemukan di peternakan ayam, sehingga kit ELISA Ab **IBDV** masih diperlukan di setiap laboratorium diagnostik baik pemerintah maupun swasta. Untuk itu pengembangan kit ELISA Ab IBD berbasis isolat IBD lokal yang ada di Indonesia masih diperlukan.

Ketersediaan *master seed* virus IBD di BB Litvet, peralatan yang lengkap, serta sumber daya manusia (SDM) yang terlatih merupakan modal utama dan keunggulan BB Litvet sebagai pelopor inovasi dan teknologi pembuatan kit ELISA Ab IBDV.

Penelitian ini bertuiuan membuat prototipe kit ELISA Ab IBDV, yang terstandarisasi secara ilmiah dan profesional. Prototipe ini akan diuji dan dibandingkan dengan uji serum netralisasi yang merupakan uji gold standard untuk deteksi antibodi IBD. Selain itu prototipe ELISA ini akan dibandingkan dengan kit ELISA komersial yang banyak digunakan di Indonesia. Pada tahun 2014, prototipe ELISA kit telah dihasilkan dengan menggunakan isolat IBD Dramaga yang merupakan koleksi dari BB Litvet Bogor. Prototipe tersebut menunjukkan hasil yang mempunyai kesesuaian yang baik (good agreement) dengan uji ELISA Ab

komersial yang banyak digunakan untuk mendeteksi antibodi IBD di Indonesia. Untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal, prototipe tersebut memerlukan uji validasi lebih lanjut.

Kegiatan yang telah dilakukan pada penelitian ini meliputi :1) Kegiatan lapang, 2) Pengujian sampel dengan kit komersial dan ELISA Ab BB Litvet, 3) Penentuan sensitivitas. spesifisitas. positive predicitive value (PPV), negative predictive value (NPV), akurasi dan presisi dari prototipe kit ELISA Ab BB Litvet, 4) Pelaksanaan uii reprodusibilitas repeatabilitas dengan laboratorium Kesehatan Hewan Tipe B Surakarta, 5) Analisa statistik.

Hasil yang telah dicapai adalah kit ELISA Ab IBD yang mempunyai sensitivitas dan spesifisitas yang cukup tinggi, serta nilai akurasi dan presisi yang baik. Nilai repeatabilitas dari protoripe ELISA Ab BB Litvet menunjukkan hasil yang baik sedangkan nilai reprodusibilitas perlu ditingkatkan dengan menambah jumlah laboratorium pengujian yang menguji kit ini. Hasil yang lain yaitu isolat IBD lokal.

6. Profile Polypeptida *Trypanosoma* evansi yang Bersirkulasi pada Daerah Wabah dan Kasus Surra

Penyakit Surra yang disebabkan oleh *Trypanosoma evansi* masih menjadi permasalahan utama bagi industri ternak, terutama ternak kuda, sapi dan kerbau. Kondisi yang menyebabkan lambannya penanganan penyakit ini adalah program kontrol vektor lalat penghisap darah yang tidak berjalan efektif dan mahal, belum tersedianya obat yang efektif, serta lemahnya piranti diagnostik di lapang. Hal lain yang berkontribusi terhadap

merebaknya penyakit ini adalah tidak dijadikannya Surra sebagai salah satu kesehatan prasyarat hewan dalam perdagangan ternak hidup atau pengawasan lalu lintas ternak yang kurang ketat. Akibatnya, wabah Surra yang terjadi di Banten pada tahun 2012-2013 dan kasus-kasus Surra di beberapa tempat. seperti di Pemalang dan Brebes pada tahun 2014-2015.

Uji serologis yang dikembangkan oleh BBLitvet masih memiliki kendala dalam mengenal antibodi spesifik dari serum ternak yang diuji. Oleh karena itu, perlu dilakukan studi profil polipeptida *T. evansi* yang bersirkulasi di daerah wabah dan kasus Surra sehingga diperoleh gambaran yang jelas tentang keragaman polipeptida parasit ini. Apabila profil polipeptida telah dipahami maka dapat didisain kit diagnostik Surra yang lebih akurat, tepat dan cepat.

Sebanyak 26 isolat *T. evansi* dari daerah wabah dan kasus Surra yang telah berhasil dikoleksi dari ternak di lapang. diinfeksikan ke tikus putih untuk Isolat-isolat diperbanyak. tersebut selanjutnya dipurifikasi dengan cara memisahkan parasit dari sel darah merah menggunakan teknik kolom DE52. Tahap berikutnya isolasi protein dilakukan dan difraksinasi dalam elektroforesis SDS Page 12%.

1. Hasil visualisasi profile polypeptida *T. evansi* yang difraksinasi dengan elektroforesis SDS Page 12% menunjukkan ukuran bobot molekul yang beragam, yaitu 12–23 pita polipeptida dengan ukuran antara 243-17 kDa. Namun demikian, beberapa ukuran polipeptida dapat dijumpai pada setiap isolat, yaitu ukuran polipeptida 23-20 kDa dan 19-17 kDa. Demikian pula pada ukuran 27-24 kDa dan 37-35 kDa terdeteksi pada lebih

dari 90% sampel yang diuji. Adapun ukuran 96-93 kDa, 79-76 kDa, 64-60 kDa, 53-50 kDa, 49-45 kDa, 44-41 kDa, 40-38 kDa, 34-31 kDa dan 30-28 kDa terdeteksi pada 60-85% sampel.

- 2. Berdasarkan distribusi polipeptida T. evansi pada sampel yang diuji polipeptida dapat dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu polipeptida yang terdistribusi terbatas (kurang dari 10 sampel) dan polipeptida yang terdistribusi luas (lebih dari 10 sampel). Sebanyak 17 polipeptida yang terdeteksi pada lebih dari 45% sampel, yaitu 217-212 kDa (50,00%), 96-93 kDa (61,54%), 83-80 kDa (46,15%), 79-76 kDa (69,23%), 69-65 kDa (53,85%), 64-60 kDa (61,54%), 58-54 kDa (61,54%), 53-50 kDa (73,08%), 49-45 kDa (65,38%), 44-41 kDa (65,38%), 40-38 kDa (61,54%), 37-35 kDa (84,62%), 30-28 kDa (84,62%), 27-24 kDa (96,15%), 23-20 kDa (100%) 19-17 kDa dan (100%).Apabila dibandingkan dengan hasil penelitian di India maka terlihat bahwa umumnya ukuran polipeptida yang dijumpai pada 60-97% sampel merupakan polipeptida major yang terdeteksi pada kerbau, kuda dan Polipeptida major ini mampu bereaksi kuat dengan serum yang berasal dari ternak.
- 3. Adanya ukuran polipeptida yang relatif mirip dan beberapa ukuran memiliki bobot molekul yang bervariasi maka untuk pengembangan kit diagnostik Surra diperlukan antigen yang berbasis pada whole cell lysate (WCL) dari *T. evansi*. Penggunaan WCL ini diharap dapat bereaksi dengan antibodi dari semua jenis ternak.

7. Pengembangan Teknik Diagnosa Leptospirosis Menggunakan Protein Rekombinan LipL32

Protein rekombinan telah banyak digunakan sebagai antigen untuk berbagai tes diagnostik khususnya untuk penyakit zoonosis seperti Leptospirosis. Dibandingkan dengan native protein, protein rekombinan ini lebih aman karena untuk memproduksinya tidak memerlukan bakteri infeksius yang dapat membahayakan kesehatan manusia.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ELISA dengan antigen rekombinan LipL32 dapat digunakan sebagai uji screening awal terhadap infeksi Leptospira. Tetapi ELISA LipL32 ini belum beredar di Indonesia. Sehubungan hal tersebut penelitian dengan dilakukan untuk mengembangkan tehnik dengan protein rekombinan diagnosa memudahkan LipL32 sehingga screening untuk Leptospira dan dapat diaplikasikan di berbagai laboratorium di seluruh Indonesia. Kegiatan penelitian ini merupakan penelitian lanjutan tahun kedua dengan keluaran berupa protein rekombinan LipL32 yang diproduksi menggunakan sel *E.coli* BL21 (DE3) PLysS.

Penggunaan protein rekombinan LipL32 sebagai antigen pada tes diagnostik Leptospirosis dilakukan untuk mengatasi kendala yang selama ini sering ditemui pada uji *Microscopic Agglutination Test* (MAT), yaitu sulitnya memelihara dan menumbuhkan bakteri Leptospira. Selain itu, antigen berupa protein rekombinan ini juga lebih aman dibandingkan antigen bakteri hidup yang digunakan di uji MAT karena Leptospirosis merupakan penyakit zoonosis yang membahayakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tehnik diagnosa Leptospirosis menggunakan antigen rekombinan LipL32 mampu vang mendeteksi infeksi berbagai serovar dan Leptospira patogen dapat diaplikasikan di berbagai laboratorium di seluruh Indonesia. Protein rekombinan LipL32 ini dianalisis dan dikarakterisasi menggunakan SDS PAGE. western blotting dan ELISA. Hasil gel elektrophoresis menuniukkan protein rekombinan yang dihasilkan memiliki ukuran yang benar untuk LipL32 yaitu sekitar 30kDa. Hasil western blotting dan ELISA menunjukkan adanya reaksi positif antara protein rekombinan ini dengan serum kelinci anti Leptospira dan serum sapi yang positif MAT. ELISA rLipL32 dapat digunakan untuk mendeteksi serum positif Leptospira. Namun spesifisitas dan sensitivitas ELISA rLipL32 masih perlu ditingkatkan antara lain dengan plate yang dikoting dengan logam nicke. Selain itu juga masih perlu dilakukan uji validasi lebih lanjut menggunakan sampel serum sapi dari lapang dalam jumlah besar.

8. Pengembangan Vaksin Classical Swine Fever (Hog Cholera)

Hog Cholera merupakan salah satu penvakit vang masuk dalam daftar penyakit hewan menular strategis (PHMS) yang penanggulangannya mendapatkan prioritas berdasarkan Kepmentan Nomor 4026/Kpts./OT.140/3/2013. Mengingat bahwa penyakit ini merupakan salah satu PHMS, maka penanganan Hog Cholera harus mendapatkan perhatian yang serius. Berdasarkan data serologik diperoleh bahwa tingkat seroprevalensi hog cholera pada babi yang tidak divasinasi di daerah DKI Jakarta mencapai 71,33% (321/450) dan di daerah Tangerang mencapai 41,48% (56/135). Upaya pemberantasan yang telah

dilakukan di beberapa provinsi diantaranya Provinsi Sumatera Utara, Sulawesi Utara, dan Kalimantan Barat, untuk mendorong timbulnya kembali peluang ekspor, selain sebagai sumber penyediaan bibit babi di dalam negeri. Sedangkan untuk memenuhi keperluan penyediaan babi potong bagi daerah-daerah tertentu di dalam negeri. Pemerintah Pusat maka (Direktorat Jenderal Peternakan dan Keswan) bersama Pemerintah Provinsi memprioritaskan upaya pemberantasan di beberapa propinsi Provinsi Jawa Tengah seperti (Kabupaten Karanganyar) dan Provinsi NTT (Kabupaten Alor).

Untuk mendukung pemberantasan Hog Cholera di daerah tertular maka diperlukan beberapa strategi pengendalian penyakit diantaranya ketersedian perangkat diagnostik yang memadai dan ketersediaan vaksin yang berasal dari isolat lokal. Kegiatan vaksinasi diperlukan pada daerah yang memiliki populasi babi cukup banyak. Suatu daerah dinyatakan bebas iika selama 12 bulan berturut tidak ditemukan adanya out break vang didukung dengan tidak ditemukannya virus Hog Cholera.

Vaksin komersial Hog Cholera telah beredar di Indonesia, akan tetapi semuanya berasal dari impor yang tentunya memiliki perbedaan keganasan dengan galur HC yang ada di Indonesia (isolat lokal) sehingga dapat menyebabkan perbedaan klinis yang ditimbulkannya, dan akibatnya vaksinasi kurang efektif. Oleh karena itu dalam penelitian ini pengembangan vaksin aktif HC akan dilakukan dengan menggunakan isolat lokal, selain itu untuk mendeteksi keberadaan virus Hog cholera.

Penelitian ini didasari hipotesa bahwa Penularan Virus Classical Swine Fever dapat terjadi melalui kontak langsung dan tidak langsung. Penularan yang paling sering terjadi yaitu melalui kontak langsung antara babi domestik dengan rute infeksi didominasi melalui oro-nasal. Selain itu penularan juga terjadi melalui kontak tidak langsung yaitu melalui aerosol, feses, dan urine atau cairan tubuh lainnya. Oleh karena itu untuk mencegah terjadinya penularan penyakit HC diperlukan vaksinasi terhadap ternak yang sehat. Selain itu Vaksin HC aktif (Live attenuated) memiliki kemampuan memproteksi ternak terhadap infeksi virus CSF galur ganas (C-strain) 7 hari pasca vaksinasi.

Tuiuan Penelitian ini untuk pengembangan vaksin live modified Classical Swine Fever (Hog Cholera) untuk pencegahan penyakit sampar babi (hog Cholera). Luaran dari penelitian ini pada tahun 2015 adalah untuk memperoleh lokal sebagai bahan untuk pembuatan vaksin live modified classical Swine Fever (Hog Cholera).

Classical Swine Fever virus (CSFV) atau Hog Cholera (HC) berhasil dideteksi dan diisolasi dari organ limpa dan paru babi. Dari 80 sampel telah berhasil dideteksi keberadaan HC pada sebanyak 6 sampel dengan menggunakan PCR. Sedangkan dengan isolasi virus hanya 4 sampel yang positip. Sementara itu pemeriksaan patologi anatomi (PA) terhadap organ paru dan limpa menunjukkan bahwa keempat sampel organ tersebut memiliki kelainan atau kerusakan pada jaringan selnya. Keempat sampel yang berhasil diisolasi tersebut terdiri dari 2 sampel (KPK-35 dan KPK-41) dari RPH Kapuk, Jakarta Barat dan 2 sampel lainnya (S-8 dan S-9) dari RPH Solo, Jawa Tengah. Mengingat virus HC tidak menimbulkan efek sitopatik pada sel lestari PK-15, maka untuk mengetahui pertumbuhan virus pendeteksian HC

dengan menggunakan *Immuno Peroxidase Monolayer Assay* (IPMA) dilakukan. Hasil pendeteksian IPMA menunjukkan bahwa isolat yang ditumbuhkan pada sel PK-15 tersebut tumbuh yang ditandai dengan adanya ikatan antibodi-virus HC berwarna kecoklatan pada sel PK-15. Selanjutnya keempat isolat lokal tersebut telah ditumbuhkan pada sel lestari PK-15 dan sampai saat ini telah mencapai pasase ke-20 untuk isolat KPK-35 dan KPK-41 serta pasase ke-10 untuk isolat S-8 dan S-9.

9. Pengendalian Fasciolosis dengan Agen Hayati

Kontrol biologi atau pengendalian hayati merupakan pilihan lain untuk mengendalikan serangan parasit cacing hati khususnya Fasciola gigantica, selain dilakukan dengan antihelmintik/flukisida, manajemen pakan dan kandang, sosialisasi ke masvarakat, serta vaksinasi. Sejalan dengan penelitian nematofagus yang sudah banyak dilakukan dengan hasil yang baik maka kini perlu dilakukan penelitian trematofagus memanfaatkan plasma nutfah yang ada di Indonesia seperti Paecilomyces lilacinus dan chlamydosporium. Verticillium Diharapkan penelitian trematofagus ini berhasil dengan baik akan seperti penelitian nematofagus. Sehubungan dengan hal tersebut, kegiatan kontrol biologi hayati fasiolosis perlu dilakukan dengan cendawan yang berkompeten. Dalam kegiatan jangka pendek tahun ini dan identifikasi isolasi cendawancendawan tersebut dilakukan untuk mencapai maksud tersebut.

Penelitian ini dimulai dengan periode jangka pendek selama 1 tahun di tahun 2015 dengan tujuan untuk memperoleh isolat-isolat lokal *P*.

lilacinus, dan V. chlamydosporium, serta karakterisasi pertumbuhan kandidat pereduksi telur F. gigantica.

Dari hasil skrining 1055 sampel (5275 titik spot) tanah dari Bogor. Bandung dan Sukabumi hanya 7 isolat kandidat trematofagus isolat Verticillium sp dan 4 isolat Paecilomyces sp) yang berhasil diperoleh dengan metode isolasi vang telah dimodifikasi. Isolat temuan tersebut dibandingkan mikro dan makroskopiknya dengan isolat Paecilomyces lilacinus dan Verticillium chlamydosporium dari JCM Jepang. Isolat-isolat tersebut diuji reduksinya terhadap telur Fasciola gigantica. Dari 7 isolat temuan Indonesia hanya 3 isolat yang mempunyai kemampuan memakan/ mereduksi telur Fasciola gigantica dengan baik, yaitu genus Paecilomyces (2 isolat P. lilacinus dan 1 isolat P. varotii). Sedangkan 2 isolat dari Jepang mampu mereduksi telur. Namun yang berpotensi sebagai Trematofagus dan akan dilakukan penelitian selanjutnya adalah Paecilomyces lilacinus baik isolat Indonesia dan JCM Jepang.

10. Isolasi dan Identifikasi Agen Penyebab Septicemia Epizootica (SE) pada Ternak Ruminansia

Septicaemia Epizootica (SE) atau penyakit ngorok merupakan salah satu penyakit hewan menular strategis pada ruminansia besar yang ada di Indonesia. Penyakit SE bersifat akut dan mengakibatkan septicemi yang sangat mematikan dengan morbiditas yang tinggi. Penyakit SE banyak tersebar di daerah Asia yang memiliki curah hujan yang Philippina, tinggi seperti Indonesia, Thailand dan Malaysia dan juga di beberapa negara Afrika. Penyakit SE di Indonesia pertama kali dilaporkan pada tahun 1884, di Balaraja Tangerang (Direktorat Kesehatan Hewan 1977). Sampai saat ini SE pada ternak di Indonesia dilaporkan terjadi di beberapa wilayah seperti Bengkulu, Sumatera Utara, Riau, Jambi, dan Nusa Tenggara Timur.

Penvakit SE disebabkan serotipe tertentu dari bakteri Pasteurella multocida vaitu bakteri Gram negatif berbentuk kokobasilus dengan ukuran halus dan bersifat bipoler. sangat Pasteurella multocida serotipe B:2, B:2,5 dan B:5 banyak ditemukan di negaranegara Asia sedangkan serotipe E:2 di Negara-negara Afrika. Penelitian terbaru menunjukkan adanya serotipe tipe baru vaitu serotipe B:6 dan E:6. Serotipe lainva dari P. multocida yang dihubungkan dengan SE adalah serotipe A:1 dan A:3, serotipe ini dihubungkan dengan kematian sapi dan kerbau di India.

Penularan penyakit SE pada ternak terjadi melalui infeksi bakteri ke dalam tubuh hewan pada daerah tenggorokan. Ternak sehat tertular melalui kontak atau melalui makanan, minuman dan alat tercemar. Sekresi dari ternak penderita (saliva, kemih dan feces) banyak mengandung bakteri. Gejala klinis SE pada hewan adalah demam. edema submandibular yang dapat menyebar ke daerah dada, dan gejala pernafasan dengan suara ngorok atau keluarnya ingus dari hidung. Kerbau lebih peka terhadap penyakit SE dibandingkan dengan sapi. Kuman banyak disekresi melalui leleran hidung pada fase demam awal, sehingga periode ini merupakan masa penularan yang penting. Bakteri yang diekskresikan dari ternak dalam keadaan kondisi yang mendukung, lembab atau basah dapat bertahan selama seminggu sehingga

memungkinkan penularan tak langsung ke hewan lainnya.

Diagnosis HS tergantung pada isolasi organisme penyebab dari darah atau sumsum tulang hewan yang mati dengan metode biakan kuman, dan identifikasi organisme secara biokimia, serologi dan molekuler.

Penyakit SE bersifat endemik di Indonesia dan menimbulkan kerugian ekonomi yang cukup besar akibat kematian hewan ternak, turunnya berat badan, dan hilangnya tenaga kerja. Oleh karena itu pengendalian penyebaran atau penularan penyakit SE pada ternak harus dilakukan.

Mengingat penyakit SE pada ruminansia besar bersifat endemik maka pada penelitian ini isolasi bakteri penyebab SE (P. multocida) akan dilakukan dari sampel ternak dan identifikasi dilakukan terhadap isolat P. multocida diperoleh secara konvensional (biokimia dan API) dan molekuler (PCR) vang dipergunakan nantinya akan untuk pembuatan antigen untuk pengembangan metode diagnosis ELISA dan sebagai kandidat vaksin SE pada sapi.

Pada penelitian ini, isolasi dan identifikasi dilakukan terhadap bakteri P. multocida penyebab SE pada 78 sampel paru-paru dan 145 swab hidung sapi yang berasal dari rumah potong hewan (RPH) di Lampung, Tangerang dan DKI Jakarta serta 10 isolat yang diduga P. multocida dalam Brain infusion broth (BHI) yang diperoleh dari Balai Besar Veteriner Lampung. Hasil isolasi bakteri multocida pada semua sampel paru-paru dan swab hidung sapi dari RPH adalah negatif sedangkan hasil isolasi dan identifikasi terhadap 10 isolat dalam BHI menunjukkan 5 isolat positif P. multocida berdasarkan pemeriksaan morfologi koloni, pengecatan Gram dan identifikasi

secara biokimia dan *Analytical profile Index* (API) 20 NE. Uji patogenitas 5 isolat *P. multocida* tersebut pada mencit menunjukkan isolat tersebut patogen yang ditandai dengan terjadinya kematian pada mencit. Isolat *P. multocida* tersebut kemudian akan diidentifikasi lebih lanjut dengan teknik PCR untuk mengetahui biotipenya.

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

Litvet 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 vang berpotensi. Konservasi secara eks situ terhadap bakteri dan virus dengan frezze-drying menggunakan metode medium preservan masing-masing sesuai dengan sifat mikrobanya, dan terhadap protozoa dengan metode cryopreservation dalam N2 cair menggunakan medium krioprotektan glicerol 7,5%.

Pada kegiatan tahun ini 101 isolat mikroba telah dikonservasi. Mikroba tersebut terdiri dari 36 koleksi baru didaftar di BB Litvet Culture Collection (BCC) dan 65 koleksi lama hasil kontrol mutu yang direjuvenasi dan dikonservasi kembali. Koleksi yang baru terdiri dari bakteri Bacillus anthracis. Brucella abortus, Escherichia coli ETEC K₉₉ F₄₁, dan Salmonella enteritidis. Sedangkan 65 koleksi lama hasil kontrol mutu yang direjuvenasi dan dikonservasi kembali adalah 49 koleksi bakteri yang terdiri dari Bacillus anthracis, Brucella abortus, Brucella melitensis. Escherichia

ETEC dan VTEC, Salmonella enterica serotipe pullorum. paratyphi. typhimurium, 7 koleksi virus Avian influenza, dan 9 koleksi Trypanosoma Kontrol mutu telah dilakukan terhadap 69 koleksi BCC dengan umur konservasi 3-39 tahun, yang terdiri dari 51 koleksi bakteri. 9 koleksi virus dan 9 koleksi protozoa. Hasil kontrol mutu menuniukkan 25 koleksi dikonservasi kembali, 11 koleksi direjuvenasi dan dikonservasi, 3 koleksi yang dimusnahkan diganti dengan koleksi baru dari isolat yang sama lalu dikonservasi, dan 2 koleksi dimusnahkan. Semua koleksi yang telah dikonservasi memiliki identitas vang didokumenkan di dalam database koleksi. Daftar koleksi mikroba di BCC edisi tahun 2015 dilaporkan secara terpisah.

12. Deteksi dan Identifikasi Virus Ebola pada Hewan Reservoir di Indonesia

Wabah Ebola dan Marburg hemorrhagic fever pada manusia dan primata bukan manusia telah terjadi secara sporadik di Afrika Tengah dan Barat, sedangkan REBOV, pertama kali dilaporkan pada tahun 1989-1990 di beberapa fasilitas karantina di Amerika yaitu pada Wild caught monkey (Macaca fascicularis) yang sakit dan beberapa diantaranya mati yang diimpor dari Filipina. Pada 2008-2009, infeksi REBOV dikonfirmasi pada babi dan manusia di Filipina. Wabah Ebola terbaru terjadi di Republik Guinea dan Liberia, dan banyak korban meninggal dunia. Meskipun tidak ada kasus manusia filovirus hemorragic fever telah dilaporkan di negara-negara Asia. Penemuan REBOV, meunjukkan

eksistensi REBOV di beberapa spesies hewan liar di Asia. Filovirus terdapat di beberapa spesies fruit bats dan kemungkinan dapat berperan sebagai natural reservoirs. Meskipun belum diketahui apakah bats ini secara terus memelihara filovirus berperan sebagai sumber yang berpotensi untuk mentrasmisikan virus ke manusia. reservoir Informasi dan host berpotensi untuk mengamplifikasi virus ini di Asia sangat terbatas/kurang, dan posisi geografi kepulauan Indonesia menyediakan habitat bagi wild animals dan serupa dengan Filipina sehingga Indonesia mempunyai resiko infeksi filovirus.

Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan pada kelelawar dan babi sebagai upaya deteksi dini untuk mengetahui apakah kelelawar dan babi di mempunyai faktor sebagai reservoir virus Ebola. Pada pasarpasar tradisional yang menjual kelelawar hidup atau baru mati karena sebagian masyarakat di Indonesia mempunyai kebiasaan bush meat (memakan daging hewan liar) sebagai obat dan hal ini tentunya sebagai faktor resiko menularnya penyakit termasuk Ebola dari kelelawar pada manusia. Metode yang digunakan adalah melakukan RT-PCR dan qRT-PCR terhadap organ limpa kelelawar dan swab hidung pada babi dengan menggunakan primer spesifik Ebola Zaire dan Reston. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada satupun dari kelelawar dan babi yang terdeteksi terinfeksi virus Ebola Zaire ataupun Reston.

13. Antisipasi Kejadian/Wabah Penyakit Hewan dalam Menghadapi Perubahan Iklim

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan respon cepat terhadap adanya laporan kejadian penyakit/wabah serta mengidentifikasi agen penyebab wabah ternak penyakit hewan pada (baik infeksius, non-infeksius dan zoonosis); melakukan langkah antisipasi munculnya penyakit dan mempelajari keterkaitannya dengan iklim atau faktor lainnya, serta memberikan rekomendasi dalam antisipasi dan pengendalian wabah penyakit. Untuk itu penelitian dilakukan berdasar adanya laporan wabah/kejadian penyakit dan langkah antisipatif dirancang untuk kemungkinan akan terjadinya wabah penyakit. Respon cepat dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung pada wabah/kasus, sementara untuk daerah langkah antisipasi dilakukan dengan pengamatan/pengujian pada lokasi potensi (targeted area) untuk suatu penyakit tertentu yang kemungkinan perlu dibuktikan keberadaannya.

Pada tahun 2015, ada empat kegiatan yang telah dilakukan, yaitu 1) merespon terhadap kasus penyakit yang menyerang unggas di Kebun Percobaan Natar, BPTP Lampung; 2) mengidentifikasi awal keberadaan penyakit West Nile di Jawa Timur sebagai langkah antisipatif; 3) merespon terhadap kematian itik di Balitnak Ciawi, dan merespon dengan cepat kejadian penyakit vesikuler yang menyerang ternak babi di kota Tangerang.

Penelitian yang telah dilakukan memberikan hasil, masing-masing sebagai berikut:

- 1) Pada kasus kejadian penyakit vang diduga AI menyerang unggas di Kebun Percobaan Natar milik BPTP Lampung, hasilnya pada pengamatan Februari pertama (bulan 2015) memperlihatkan adanya infeksi virus ND pada beberapa ayam sakit, namun tidak ditemukan adanya virus AI. Pembuktian uji serologis juga memperlihatkan adanya titer antibodi terhadap penyakit ND. Pada beberapa kelompok unggas adanva antibodi untuk virus AI telah terdeteksi kecuali pada ayam umur 4 minggu dan itik PmP. Hasil pengamatan kedua pada 6 berikutnya bulan (Agustus 2015). memperlihatkan bahwa tidak ada unggas yang sakit ataupun mati, namun antibodi untuk penyakit AI masih terdeteksi, sementara untuk antibodi penyakit ND sudah tidak terdeteksi lagi.
- 2) Hasi kajian awal infeksi virus West Nile pada unggas (burung-burung) dari pasar burung di kota Surabaya setelah pemeriksaan sampel menggunakan uji PCR memperlihatkan bahwa ada 1 pool sampel yang bereaksi positif dengan uji PCR terhadap virus West Nile.
- 3) Pada kegiatan respon cepat masalah kematian itik di Balitnak Ciawi, hasilnya memperlihatkan bahwa terdapat sampel yang bereaksi positif dengan uji PCR terhadap virus AI H5.
- 4) Pada penelitian penyakit vesikuler yang menyerang ternak babi, gambaran klinis dan hasil pengujian laboratorium telah diperoleh. Secara klinis ternak babi memperlihatkan lesi vesikel pada teracak kaki dan mulut. Uji PCR memperlihatkan sampel asal babi bereaksi positif terhadap virus Aphto (Aphtovirus).

Dari kegiatan ini informasi tentang kejadian penyakit ternak yang diteliti telah diperoleh. Rekomendasi terkait pengendaliannya telah dikomunikasikan kepada fihak yang berkepentingan, baik langsung maupun tidak langsung, masing-masing kepada BPTP Lampung untuk pengendalian penyakit unggas, kepada fihak Balitnak untuk pengendalian virus AI, serta kepada Direktorat Kesehatan Hewan, Ditjen PKH untuk penyakit vesicular pada babi. Sementara untuk virus West Nile data masih terbatas dan memerlukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan informasi pasti, termasuk rekomendasinya.

14. Studi Epidemiologi Dampak Cemaran Aflatoksin pada Pakan terhadap Kesehatan Ternak Unggas

Kualitas pakan ternak sangat tergantung pada kualitas bahan bakunya, antara lain jagung yang merupakan komposisi terbanyak. Kualitas pakan tersebut akan menurun iika ditumbuhi oleh pencemar. tropis kapang Iklim Indonesia dengan curah hujan, kelembaban, dan suhu yang tinggi sangat cocok bagi perkembangbiakan kapang pencemar seperti Aspergillus spp pada bahan pakan ternak. Spesies kapang Aspergillus flavus dan Aspergillus parasiticus dalam pertumbuhannya akan menghasilkan metabolit sekunder vaitu aflatoksin.

Aflatoksin akan mempengaruhi pertumbuhan unggas, karena menurunkan efisiensi pakan serta menyebabkan kerusakan organ hati dan ginjal. Selain itu juga akan melemahkan sistem imun baik seluler maupun humoral, dan pada ternak vang sensitif akan lebih peka terhadap penyakit yang disebabkan oleh bakteri, jamur, virus dan parasit. Gambaran tersebut belum cukup menjelaskan sejauh mana pengaruh cemaran aflatoksin pada produk pertanian dan bahan pakan ternak

terhadap kesehatan ternak unggas di Indonesia. Dengan dasar pertimbangan tersebut, penelitian dengan judul "Studi epidemiologi dampak cemaran aflatoksin pada pakan terhadap kesehatan ternak unggas" dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi (data): (1) Epidemiologi kontaminasi aflatoksin pada pakan dan residu aflatoksin pada produk ternak ayam (karkas, hati dan telur), dan (2) Cemaran aflatoksin dan dampaknya terhadap kesehatan unggas.

Sampel berasal dari peternakan ayam komersial sektor 3 di Kabupaten Bogor, Kabupaten Bekasi dan Kabupten Bandung yang meliputi 24 kecamatan. Total sampel yang dikoleksi dari kandang peternak seluruhnya 1468 sampel, terdiri atas: 714 pakan, 644 darah (serum), dan 109 ekor ayam yang telah diterminasi dan diperiksa kelainan Patologi anatomi di lokasi kandang. Pemeriksaan Histopatologi di Laboratorium dilakukan Patologi BBLitvet, Bogor. Sampel produk ayam seluruhnya 300 sampel, yang terdiri atas 123 sampel daging (dada/paha), sampel hati dan 74 sampel telur.

Insidensi cemaran aflatoksin pada pakan ayam komersial sektor 3 di lokasi penelitian cukup tinggi yaitu di atas 80%, kecuali di Kabupaten Bogor 72.73% pada tahun 2015. Rataan konsentrasi cemaran aflatoksin dalam sampel yang diambil dari 3 lokasi pada tahun 2014 dan 2015 3.35+0.32masing-masing pbb 3.00+0.37 pbb, konsentrasi cemaran ini di bawah regulasi SNI pakan ayam. Insidensi AFB1 dalam serum dari Kabupaten Bogor relatif lebih tinggi dibandingkan dengan dari Kabupaten Bekasi dan dari Bandung, pada tahun 2014 yaitu 57.07% 96.84% tahun 2015. Kisaran konsentrasi AFB1 di dalam serum 0.00-4.72 ppb. Dari 3 lokasi Kabupaten *mean* (rataan) AFB1

dalam serum yang paling rendah adalah 0.07 ± 0.08 ppb di Kabupaten Bekasi (2014), dan yang paling tinggi adalah 0.43 ± 0.04 ppb dalam serum dari Kabupaten Bandung (2015).

Pada gambaran patologi anatomi (PA) dan histopatologi (perubahan organ) sampel avam asal lapangan yang diperiksa. beberapa mengarah pada aflatoksikosis, pada ayam yang diberi pakan yang mengandung AFB1. Perubahan tersebut berupa proliferasi bile duct, hiperplasi bile duct, degenerasi vakuolar sel hepatosit mulai yang ringan sampai parah. ginjal vakuolisasi tubulus proximalis yang menandakan teriadinya degenerasi tubulus ditemukan. Namun demikian perubahan tersebut belum tentu disebabkan murni oleh keracunan AFB1 karena pada ayam tersebut juga terindikasi terinfeksi penyakit lainnva.

Hasil pemeriksaan terhadap organ ayam sampel menunjukkan semua ayam terinfeksi E coli dari yang derajat ringan hingga vang derajat parah. Sebagian besar ayam telah terinfeksi E.coli kronis, dengan patologi anatomi gambaran ditunjukkan oleh adanya selaput fibrinous yang menyelaputi organ seperti jantung, hati, ginjal dan paru-paru. Kadang-kadang omphalitis, peritoneum, pericardium dan airsac terlihat keruh dan menebal, kadang perkejuan ditemukan. Tingkat kontaminasi mikotoksin dalam pakan ternak pada penelitian ini tidak cukup tinggi untuk menyebabkan penyakit dengan gejala klinis yang ielas. tetapi dapat mengakibatkan kerugian ekonomi melalui perubahan/terhambatnya pertumbuhan dan produksi serta imunosupresi.

Penyakit lainnya yang terindikasi menginfeksi ayam sampel diantaranya IBD, Salmonellosis, Myelositosis, Marek's, Reovirus infeksi dan Coccidiosis dan dicurigai adanya infeksi AI dan ND. Hasil serologi terhadap antibodi AI dan ND mengindikasikan lebih dari 50% sampel uji tidak memiliki antibodi terhadap ND, sedangkan Antibodi AI-H5 hanya terdeteksi pada sampel serum dari Kabupaten Bogor 12.31% (8/65), dengan rataan titer 6.75 log2 dan *Confident interval* (CI) 5.47-8.03.

Diantara macam metabolit aflatoksin (G1, B1, G2, dan B2), metabolit AFB1 merupakan metabolit yang kadarnya relatif tinggi ditemukan pada organ Hati dan telur. Tingkat kejadian residu AFB1 tertinggi ditemukan di organ hati yaitu 54.88%, sementara pada karkas dan telur tingkat kejadian residu AFB1 kurang dari 50%. Diharapkan hasil penelitian ini dapat manfaat memberi bagi pengambil kebijakan untuk mempertimbangkan dalam menentukan batas nilai maksimum cemaran aflatoksin pada pakan unggas. mengingat tingkat cemaran yang rendah telah memberikan dampak pada kesehatan unggas.

15. Deteksi dan Karakterisasi Genetik Virus Nipah dan Japanese Encephalitis pada *Pteropus spp* di Indonesia

Penyakit Nipah sangat menarik perhatian Indonesia karena munculnya kasus penyakit tersebut di Malaysia. Mengingat lokasi geografis Indonesia sangat berdekatan dengan Malaysia, maka kemungkinan berpindahnya penyakit tersebut ke Indonesia dapat terjadi melalui berbagai cara seperti importasi ternak babi dan produknya, serta melalui perpindahan satwa liar, dalam hal ini kalong. Oleh karena penyakit Nipah sangat berbahaya bagi manusia serta merupakan penyakit maka penyakit ini emerging, mendapat perhatian yang serius. Nipah merupakan penyakit eksotik yang sangat berbahaya terutama bagi kesehatan manusia sehingga berdampak nyata pada segi selain ekonomi, politik, dan sosial.

Sementara itu prevalensi Japanese Encephalitis (JE) yang tinggi pada sapi, diikuti pada itik, ayam, kambing, kuda, anjing dan babi juga perlu mendapat perhatian yang serius.

Hasil penelitian pendahuluan yang menunjukkan telah dilakukan bahwa seiumlah ternak hahi di wilayah Kalimantan Barat masih negatif terhadap infeksi Nipah secara serologis. Sementara itu hewan reservoir, kalong pemakan buah vang berasal dari Kalimantan Barat terbukti mengandung antibodi terhadap infeksi Nipah baik dengan uji ELISA maupun serum netralisasi. Pada manusia prevalensi reaktor JE tertinggi ditemukan di Kalimantan Barat (30%) dan terendah di Irian Java (18%). Hasil ini dapat dijadikan masukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut sehingga kemungkinan terjadinya kasus JE di Indonesia dapat dihindari.

Penggunaan perangkat diagnostik PCR sudah menjadi standard untuk deteksi penyakit yang cepat dan akurat di tingkat laboratorium. Adanva perangkat disertai diagnostik PCR karakterisasi genetik yang komprehensif sangat berguna untuk menunjang kebutuhan diagnostik di lapangan. Dalam rangka mempertahankan status bebas penyakit Nipah dan JE, pengenalan tanda-tanda infeksi Nipah dan JE, pemahaman epidemiologi penyakit Nipah dan JE, serta monitoring secara berkala diperlukan agar kemungkinan infeksi Nipah dan JE di wilayah Indonesia dapat diidentifikasi secepatnya sehingga langkah-langkah penanggulangannya dapat dilaksanakan dengan tepat.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kalong *Pteropus spp*.

dapat bertindak sebagai reservoir alami virus JE dan Nipah. Virus Nipah dan infeksi virus JE lebih dominan di Sumatera Utara dibanding dengan di Kalimantan Barat. Virus Nipah dapat terdeteksi pada saliva kalong di kedua propinsi tersebut. Mengingat ditemukannya virus Nipah di Kalimantan adalah temuan pertama, maka uji konfirmasi di Laboratorium Referens perlu dilakukan.

16. Distribusi dan prevalensi berbagai kontaminan bakteri patogenik pada daging sapi dan resistensinya terhadap antibiotika

Adanya infeksi foodborne bakteri patogenik pada manusia menjadi isu yang lebih penting daripada kontaminannya pada pangan. Infeksi pada manusia yang disebabkan oleh foodborne bakteri biasanya bersifat akut yang dapat mengakibatkan diare ringan sampai parah, mual, muntah, dan gejala-gejala lain yang berhubungan dengan saluran pencernaan, tetapi ada juga infeksi beberapa foodborne bakteri yang dapat berakibat fatal pada manusia.

Beberapa bakteri foodborne patogenik, seperti Salmonella sp, E. coli, Listeria sp., Campylobacter sp. banyak mengkontaminasi bahan pangan asal ternak. Kontaminasi bakteri foodborne patogenik pada bahan pangan asal ternak dapat mengakibatkan kerugian ekonomi yang cukup besar, sedangkan infeksi pada manusia bahkan dapat mengakibatkan kematian. Sampai sejauh ini belum dapat diketahui bagaimana penyebaran bakteri tersebut di lapangan, serta bagaimana pola resistensi bakteri tersebut terhadap antibiotika. Sejalan dengan berkembangnya industri peternakan, maka banyak antibiotika digunakan sebagai feed additive/ growth promoter dan untuk pencegahan yang diberikan dalam dosis dan waktu minimal iangka Pemakaian antibiotika yang kurang tepat ini dikhawatirkan dapat memicu terjadinya bakteri patogenik terhadap resistensi antibiotika. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui distribusi dan prevalensi berbagai kontaminan bakteri patogenik pada daging sapi, total komtaminan bakteri pergram sampel, dan pola resistensinva terhadap antibiotika yang umum dipakai di lapangan. Pada penelitian ini pengambilan sampel telah dilakukan dari beberapa tempat yaitu 98 sampel daging sapi yang berasal dari 24 dari 28 (85,71%) pasar tradisional, 31 sampel daging sapi dari 4 RPH/TPH, dan 40 sampel daging dari 11 supermarket yang ada di Kabupaten Bogor. Hasil penghitungan Total Plate (TPC) dari sampel Count daging menunjukan bahwa sebanyak 75,5% sampel dari Pasar Tradisional, 72.4% sampel dari RPH/TPH, dan 67.5% sampel dari Supermarket telah terkontaminasi bakteri melebihi batas ambang minimal yang ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia sebesar 1.0×10^6 (SNI) CFU/gram untuk daging segar. Pada penelitian ini bakteri E. coli, Salmonella spp, dan *Listeria monocytogenes*, telah dapat diisolasi, sementara Shigella sp., Yersinia enterocolitika, dan S. Aureus ditemukan. Prevalensi tertinggi adalah kontaminan E.coli sebesar 52,52% (Pasar Tradisional), 14,29% (RPH/TPH), dan 57,50% (Supermarket). Sebanyak 7 (8,9%) adalah E. coli verotoksigenik (VTEC) yang diisolasi dari Tradisional dengan titer 4 menunjukkan toksigenik sedang. Selanjutnya diikuti Salmonella spp. prevalensi 2,02% (Pasar Tradisional), 10,71% (RPH/TPH), dan 7.50% (Supermarket). Prevalensi monocytogenes adalah 5,0% dari sampel

daging yang berasal dari Supermarket. Hasil uji resistensi dari 72 isolat *E. coli* (dari Pasar Tradisional, RPH/TPH, dan Supermarket) menunjukkan telah resisten 100% terhadap eritromisin, klindamisin, sefaroksil/sefalotin, dan Penisilin.

17. Bakteriosin sebagai Pengendali Bakteri food borne Patogen Bawaan Ternak

Pemberian antibiotik pada ternak tidak sesuai aturan yang akan menyebabkan terjadinya resistensi dan residu yang berpengaruh negatif pada konsumen/manusia. Selain itu pemberian antibiotika iuga bisa menggangu keseimbangan mikroba didalam saluran pencernaan baik manusia maupun hewan, sehingga perlu dilakukan pembatasan penggunaan antibiotik dan harus dicari alternatif penggantinya. Salah satu alternatif dari pengganti penggunaan antibiotik adalah penggunaan bakteriosin.

Cemaran mikroba patogen dalam produk bahan pangan asal ternak masih merupakan masalah dalam keamanan pangan. Ini merupakan kendala dalam ketersediaan pangan yang aman, sehat, utuh, dan halal (ASUH). Cemaran tersebut dapat terjadi pada produk peternakan oleh karena itu proses produksinya harus menerapkan sistem keamanan pangan mulai dari tahap pra panen sampai pasca panen.

BBLitvet Culture Collection (BCC) memiliki koleksi sumber daya genetik bakteri yang berpotensi, diantaranya Bifidobacterium dentium. Enterobacter cloacae, Enterococcus faecium dan Lactobacillus casei sebagai penghasil bakteriosin, yang secara invitro dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen pada ternak bahkan bersifat zoonosis. Untuk itu BB Litvet perlu mengembangkan potensi bakteriosin yang dihasilkan oleh mikroba tersebut diatas, untuk dimanfaatkan sebagai alternatif pengganti antibiotik dalam mengendalikan bakteri patogen pada ternak.

Pada tahun 2015 Penelitian "Bakteriosin sebagai pengendali bakteri food borne patogen bawaan ternak" telah dilakukan. Kegiatan yang dilakukan dalam tahun pertama (2015) adalah isolasi dan karakterisasi dari masing-masing bakteriosin dengan perkiraan luaran adalah kandidat obat hewan non vaksin (bakteriosin) terkarakter. Tuiuan dari penelitian ini untuk mengendalikan bakteri patogen pada ternak, terutama yang bersifat food-borne diseases diantaranya Salmonella enterica serotipe Enteritidis (SE) dan Escherichia coli O₁₅₇:H₇ vero toksigenik (VTEC) dengan memanfaatkan obat hewan non vaksin (bakteriosin) yang ramah lingkungan, berbasis bakteri isolat lokal. Sehingga produk bahan pangan asal ternak (daging dan telur) sudah terkontrol keamanannya sejak dari hulu (pra panen). Disamping itu bakteriosin juga dapat digunakan sebagai pengganti antibiotik dalam menekan pertumbuhan bakteri pada ternak yang dapat menyebabkan penyakit menular maupun zoonosis. Pada penelitian ini bakteriosin yang dihasilkan oleh bakteri Enterobacter cloacae BCC B2722 telah diisolasi. Bakteri ini bersifat antibakteri terhadap Salmonella enterica serotipe Typhimurium **BCC** B0046 serotipe Enteritidis BCC B2893 dan stabil terhadap pengaruh рH 3. enzim proteolitik (proteinase, trypsin, lysozime dan papain).

18. Studi Evolusi dan Keragaman Virus Avian Influenza

Penyakit AI telah menimbulkan kerugian yang sangat besar, baik terhadap

industri peternakan ayam maupun ancamannva terhadap kesehatan masyarakat. Sampai kini, keragaman genetika virus H5N1 menunjukkan beberapa ienis varian avian influenza dan subtipe lainnya yang bersirkulasi Indonesia. Sirkulasi virus ini membutuhkan kewaspadaan karena situasi virus H5N1 di Indonesia yang telah meniadi penyakit endemis. Munculnya virus-virus reassortant, serta kemungkinan genetic reassortment antara teriadinya virus H5N1 dan virus influenza manusia lainnya seperti H1N1/H3N2 seasonal flu yang mungkin akan menyebabkan virus H5N1 lebih mudah beradaptasi pada manusia atau subtipe virus lainnya yang mungkin akan menyebabkan perubahan karakter virus. Evolusi virus timbulnya quasispecies yang menciptakan varian-varian baru akan membutuhkan evaluasi dalam metode diagnosa dan seed vaksin, serta studi epidemiologi humananimal interface untuk mengetahui faktor resiko penularan virus AI ke manusia. Pengendalian, surveilans serta monitoring sirkulasi virus harus terus ditingkatkan dan untuk rutin dilakukan mewaspadai timbulnya virus baru yang kemungkinan akan lebih berbahaya dan lebih mudah beradaptasi pada manusia. Penelitian ini bertuiuan untuk identifikasi karakterisasi virus avian influenza untuk mengetahui quacispesies dan evolusi virus dalam rangka memprediksi keganasan virus serta disain primer dalam pengembangan metode diagnostik dengan RT-PCR pada varian-varian virus avian influenza dan mengevaluasi seed vaksin secara bioinformatika. Hasil penelitian sementara menunjukkan bahwa Virus AI subtipe H5N1 pada unggas kesayangan merupakan faktor resiko penularan virus AI subtipe H5N1 pada kasus manusia terinfeksi H5N1 di Kota Tangerang pada Analisis genetika bulan Maret 2015. menunjukkan bahwa virus AI vang diisolasi dari love bird dan merpati mempunyai kedekatan yang tinggi dengan virus AI H5N1 pada manusia pada tahun 2015. Berdasarkan evolusi virus AI subtipe H5N1 tampak bahwa virus tahun 2015 berasal dari virus tahun 2013. Selain itu masih diidentifikasinya virus AI subtipe H5N1 di LBM mengindikasikan masih bersirkulasinya virus ini di Indonesia dan masih merupakan faktor resiko terhadap virus AI pada manusia. Evolusi virus tahun 2003-2015 memperlihatkan primer vang digunakan untuk mengidentifikasi virus H5N1 perlu diperbaiki. Evolusi AI kemungkinan juga menyebabkan adaptasi virus ini pada inang yang baru yaitu kelelawar. Pada penelitian ini virus AI subtine H5 pada kelelawar diidentifikasi. Virus AI lainnya yang diisolasi sepanjang tahun 2015 masih dilakukan DNA sekuensing dan analisis genetika untuk mengetahui evolusi virus selanjutnya, disain primer dan prediksi master seed vaksin AI.

19. Optimasi dan Validasi Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) untuk Deteksi Okratoksin A pada Pakan Ternak

Okratoksin A (OTA) adalah toksin yang dihasilkan oleh spesies kapang Aspergillus Penicillium dan dan merupakan salah satu mikotoksin penting meniadi perhatian perdagangan internasional karena bersifat toksik dan menimbulkan berbagai penyakit pada manusia dan hewan. Deteksi OTA umumnya dilakukan secara kromatografi yang membutuhkan waktu lama, biaya mahal, serta keterampilan khusus. Enzyme-

linked immunosorbent assay (ELISA) dapat menjadi metode alternatif karena aplikasinya yang cepat, mudah, dan ekonomis. Penelitian bertujuan ini menghasilkan pereaksi ELISA (antigen. antibodi, dan konjugat) yang digunakan untuk pengembangan metode ELISA untuk mendeteksi OTA pada pakan ternak. Antigen disintesis melalui reaksi dengan protein pembawa (KLH. OTABSA) melalui reaksi glutaraldehida. Antigen selanjutnya digunakan untuk produksi antibodi poliklonal menggunakan kelinci New Zealand white. Antibodi dari serum kelinci dimurnikan melalui dialisis dan fraksinasi menggunakan kolom Hi Trap Protein A-HP. Konjugat OTA-HRP disintesis dengan mereaksikan OTA dan enzim horseraddish peroxidase (HRP). format Penentuan dilakukan dengan membandingkan format ELISA tidak langsung dan ELISA kompetisi langsung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua antigen dapat menstimulasi pembentukan antibodi pada kelinci dan bereaksi spesifik dengan antigennya. OTA-KLH menghasilkan antibodi dengan konsentrasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan OTA-BSA, sehingga digunakan sebagai antibodi pelapis pada pelat ELISA yang akan digunakan untuk mendeteksi OTA. Selain itu, konjugat enzim OTA-**HRP** dihasilkan juga yang memberikan reaksi warna dengan antibodi anti OTA-KLH. Kondisi optimum tercapai pada konsentrasi antibodi sebanyak 0,125 µg/mL dan pengenceran konjugat 1:50 untuk mendeteksi OTA standar pada kisaran konsentrasi 1,25-40 ng/mL (ppb). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa antibodi anti OTA-KLH/OTA-BSA dan konjugat enzim OTA-HRP dapat digunakan sebagai pereaksi ELISA untuk mendeteksi OTA.

Analisis sampel lapang secara kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) menunjukkan bahwa 88,9% bahan pakan dan 98,1% pakan ternak tercemar oleh OTA dengan konsentrasi masih di bawah batas maksimum residu OTA pada pakan yaitu 0,1 mg/kg (ppm).

20. Deteksi cepat Residu Pestisida Pentachlorophenol (PCP) pada Pakan dan Produk Ternak dalam Rangka Menjamin Keamanan Pangan

Pentachlorophenol (PCP) pestisida organoklorin merupakan multifungsi yang digunakan sebagai moluskisida, fungisida dan insektisida. Penggunaannya secara luas herbisida. tersebut menyebabkan PCP berpotensi sebagai kontaminan lingkungan seperti udara, air, dan tanah. Kasus keracunan PCP di Indonesia dilaporkan terjadi pada itik yang mengkonsumsi ikan pirik dan menyebabkan kematian 11 ekor dari 500 ekor itik di daerah Tegal (Jawa Tengah). Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa ikan pirik mengandung 200 ppm PCP yang jauh sudah melewati level toksiknya vaitu 100 ppm. Pada tahun 1999 terdapat sampel positif PCP (0,25 ppm) pada isi rumen asal hewan antelope di TSI- Bogor. Selain itu, pada tahun 2005 hasil pemeriksaan sampel dedak menunjukkan positif PCP (83,3 ppm).

Menurut Surat Keputusan Menteri Pertanian SK Mentan Nomor 59/kpts/Um/1/1980 penggunaan pestisida mengandung bahan yang aktif pentachlorophenol (PCP) sudah dilarang, namun penebangan kayu liar masih banyak menggunakan PCP sebagai pengawetan kayu, sehingga PCP sering ditemukan mencemari air sungai yang digunakan untuk transportasi kayu pasca perlakuan PCP. Dengan demikian, air sungai yang

mengalir dari hulu (hutan, pegunungan) ke pertanian sawah atau areal mencemari tanaman atau produk pertanian. Untuk mengetahui adanya kontaminasi masih digunakan **PCP** vang masyarakat metode deteksi yang cepat dan efektif untuk analisis PCP dibutuhkan. Sementara ini metode analisis PCP vang telah dikembangkan di Indonesia yaitu metode TLC.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan teknik deteksi cepat untuk analisis residu pestisida PCP pada pakan dan produk ternak dalam rangka meniamin keamanan pangan. Pengembangan teknik cepat tersebut dilaksanakan melalui pembuatan deret standar PCP dengan variasi konsentrasi 0,1-60 µg/mLyang direaksikan dengan asam nitrat pekat (HNO₃), kalium iodida (KI), dan leucocrystal violet (LCV) sehingga membentuk warna kuning yang dapat diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 592 nm. Analisis PCP dalam sampel lapang dilakukan melalui ekstraksi dengan asetonitril dan menggunakan kromatografi yang dilengkapi dengan kolom kapiler TG SM (*Thermoscience*) detektor penangkap elektron. Pengembangan metode deteksi cepat melalui pembuatan reaksi warna dari deret menunjukkan standar PCP intensitas warna stabil dan memberikan yang linier $(R^2=0.9978)$ dan persamaan garis y= 0.0017x + 0.0022. Deret warna tersebut dapat digunakan untuk menghitung sebagai standar **PCP** konsentrasi dalam sampel pakan/bahan pakan, serta produk ternak, tetapi masih perlu divalidasi. Hasil analisis pakan dan bahan pakan asal Jawa Barat (Kabupaten Sukabumi dan Bandung) dan Jawa Tengah (Kabupaten Semarang dan Jepara) menunjukkan bahwa PCP hanya ditemukan pada 6 sampel dari 229 sampel pakan dan bahan pakan yang dianalisis konsentrasi (2.6%)dengan rata-rata sebesar 0.169 tersebut ng/g. Hasil mengindikasikan bahwa **PCP** tidak digunakan untuk pertanian maupun pengawetan kayu di daerah tersebut.

Deteksi PCP dapat dilakukan secara cepat dengan spektrofotometer melalui reaksi warna menggunakan deret standar PCP yang telah dikembangkan secara *in house* di laboratorium. Akan tetapi metode ini masih perlu divalidasi untuk memastikan bahwa metode dapat diaplikasikan untuk mendeteksi PCP pada pakan, bahan pakan, serta produk ternak seperti daging, susu, dan hati.

21. Pemanfaatan protease *Rhizopus* oligosporus dan *Bacillus* sp untuk menghasilkan peptida antimikroba dan antiinflamasi

Kesehatan ternak masih akan menjadi masalah yang menuntut adanya penemuan produk baru diantaranya adalah antimikroba. imunostimulan dan antiinflamasi. Penggunaan antimikroba antiinflamasi konvensional menyebabkan timbulnya residu maupun efek samping yang merugikan. Salah satu alternatif dan mulai banyak dikembangkan di berbagai negara adalah penggunaan peptida bioaktif. Kelebihan dari peptida bioaktif tersebut adalah satu peptida dapat berfungsi ganda sehingga penggunaan berbagai dalam obat waktu bersamaan dapat dikurangi. Penggunaan peptida bioaktif ini diklaim bisa menjadi neutraceutical untuk produksi unggas masa depan. Berbagai cara dapat dilakukan untuk mendapatkan peptida bioaktif tersebut, salah satunya adalah peptida bioaktif hasil hidrolisis enzim.

Enzim protease merupakan enzim pemecah protein yang dapat digunakan untuk menghasilkan peptida bioaktif yang sangat berguna untuk meningkatkan kesehatan ternak. Protease dapat dihasilkan diantaranya oleh mikroorganisme. Penggunaan protease yang berasal dari mikroorganisme mempunyai beberapa keunggulan karena dapat diproduksi dalam skala besar dengan biaya yang lebih murah dibandingkan dengan enzim digesti seperti trypsin dan chymotrypsin dari ruminansia. Sebagai contoh trypsin yang harus diisolasi dari pancreas sapi dibandingkan dengan mikroorganisme produksi enzim dari misalnya untuk produksi protease dari Bacillus subtillis hanya memerlukan waktu 24-30 jam sehingga dapat dikembangkan untuk skala industry.

Rhizopus oligosporus yang digunakan merupakan koleksi BCC yang sebelumnya diketahui telah dapat digunakan untuk mereduksi aflatoksin B1 pada pakan, menurunkan residu aflatoksin B1 dan M1 pada daging itik mempunyai viabilitas yang cukup baik ketika dicampurkan ke pakan. Rhizopus oligosporus juga diketahui danat menghasilkan protease yang dapat memecah protein kedelai untuk menghasilkan peptida bioaktif yang dapat menghambat pertumbuhan Bacillus cereus. Protease tersebut masih belum banyak dimanfaatkan terutama untuk produksi peptida bioaktif sehingga pada penelitian ini pemanfaatan protease dari Rhizopus oligosporus BCC F0216 akan dilakukan untuk menghasilkan peptida bioaktif dari protein kedelai.

Bacillus sp yang digunakan pada penelitian ini merupakan bakteri yang ditemukan pada susu kuda Bogor dan telah diketahui mempunyai aktivitas protease vang tinggi dan dapat menghidrolisis protein susu kambing dan susu sapi dan menghasilkan peptida dengan aktivitas antimikroba dan antioksidan yang cukup tinggi. Sebelum digunakan memproduksi peptida antimikroba dan antiinflamasi, karakterisasi enzim protease dari Rhizopus oligosporus dan Bacillus sp. dilakukan untuk mendapatkan kondisi optimum hidrolisis protein. Keluaran yang diharapkan pada tahun 2015 ini adalah protease Rhizopus oligosporus Bacillus sp yang telah terkarakterisasi sebagai enzim terpilih untuk menghasilkan peptida bioaktif.

Pada penelitian ini kultur kembali telah dilakukan pada isolat Rhizopus oligosporus BCC F216 dan Bacillus sp. yang diisolasi dari susu kuda. Produksi dan karakterisasi enzim protease dari kedua isolat tersebut juga telah dilakukan. Hasil uji aktivitas enzim protease dari Rizhopus oligosporus yang ditumbuhkan pada media tanpa substrat dan yang diperkaya dengan dan kolagen substrat kasein ikan enzim menunjukkan bahwa vang dihasilkan oleh Rizhopus oligosporus yang ditumbuhkan dalam substrat kolagen ikan mempunyai aktivitas yang lebih tinggi daripada tanpa substrat atau dengan kasein. Aktivitas tertinggi terjadi pada hari ke-5 (18.05)U/mg/menit) dan menurun setelahnya. Aktivitas protease hasil pertumbuhan Rizhopus oligosporus tanpa substrat dan kasein menunjukkan aktivitas tertinggi yang hampir sama (10,76 dan 10,18 U/mg/menit).

Untuk uji aktivitas protease *Bacillus sp.*, isolat ditumbuhkan pada media tanpa substrat dan media yang diperkaya dengan kasein, kolagen ikan, kolagen sapi dan fibrinogen. Aktivitas tertinggi ditunjukkan oleh penambahan substrat

kasein pada masa inkubasi 1 hari. Hasil penelitian ini memberikan gambaran waktu inkubasi dan substrat untuk menghasilkan aktivitas protease yang optimum.

22. Pengembangan Teknik Diagnosa Immunosensor untuk Penyakit Metabolik (defisiensi mineral esensial) pada Sapi

Kendala utama dalam produktivitas sapi potong adalah masalah penyakit dan kesehatan ternak. Gangguan metabolisme (penyakit metabolik) merupakan penyakit yang sering dialami oleh ruminansia, terutama sapi perah pada masa laktasi awal dan saat produksi susu tinggi. Penyakit ini disebabkan karena proses metabolisme yang berlebihan sehingga terjadi ketidakseimbangan untuk menjaga kesehatan tubuh antara asupan (intake) pakan terhadap ekskresi (output). Analisis status mineral esensial pada ternak umumnya dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer. Teknik spektrofotometer merupakan teknik diagnosa individual yang memerlukan waktu yang cukup panjang untuk mendiagnosa gangguan metabolisme. Oleh karena itu teknik diagnosa alternatif yang dapat dilakukan secara cepat dan massal perlu dikembangkan melalui pendekatan reaksi imunologis seperti teknik ELISA maupun teknik scanning electron microscopy.

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengembangkan teknik ELISA untuk mendeteksi gangguan metabolisme (defisiensi Ca); (2) memproduksi imunogen (*Ca-sensing receptor*) untuk pengembangan teknik ELISA; dan (3) mengembangkan metoda analisis mineral esensial (Ca, P dan Mg) pada bulu dan sel darah merah menggunakan scanning electron microscope (SEM).

Pada penelitian ini sebanyak 146 sampel analisis telah dikoleksi dari dari Kabupaten Cianjur, Kabupaten Sukabumi dan Kodya Solo. Sampel tersebut terdiri dari 38 sampel darah (whole blood), 38 sampel serum sapi, 38 sampel bulu, 17 sampel susu dan 15 kelenjar parathyroid. Hasil analisis mineral esensial pada sampel menggunakan UV/Vis serum Spectrophotometry menunjukkan bahwa sebanyak 10 ekor sapi di Cianjur mengalami hypokalsemia dengan kisaran 37,18 - 79,48 mg/l. Sementara itu kandungan posfor dan magnesium terlihat berada diatas kisaran normal. Terdapat 8 ekor sapi di Sukabumi yang mengalami hypocalcaemia dengan kisaran antara 31,52 – 50,10 mg/l Ca. Hanya 2 ekor sapi yang memiliki kadar calcium dalam darah pada kisaran normal.

23. Residu Dioxins (TCDDs/Fs dan PCBs) dan POPs pada Produk Ternak dan Lingkungan Peternakan Sapi

Pada penelitian ini sebanyak 133 sampel telah dikoleksi dari Kabupaten Cianjur, Sukabumi dan Bandung (Jawa Barat), Bantul dan Giwangan (Daerah Istimewa Yogyakarta) dan Kotamadya Surakarta/Solo (Jawa Tengah). Sampel analisis terdiri dari sampel daging (62 sampel), jaringan susu (3 pool sampel/17 ekor), hijauan pakan ternak (14 sampel), konsentrat (16 sampel dan air minum ternak (12 sampel) untuk analisis kandungan POPs menggunakan GC - ECD dan PCBs menggunakan GC MSMS.

Hasil analisis residu POP's menunjukkan bahwa senyawa POPs terdeteksi pada konsentrat, hijauan pakan ternak dan air minum yang berasal dari Cianjur dan Sukabumi. Residu POPs tidak terdeteksi pada hijauan asal Sukabumi, tetapi hanya 1 sampel hijauan asal Cianjur yang mengandung heptachlor sebesar 9,3 ppb. Sampel air minum ternak asal kedua kabupaten tersebut mengandung POPs dengan kisaran 0,5 - 33,3 ppb.

Untuk konsentrat asal Cianjur yang dikoleksi dari 2 lokasi peternakan sapi hanya 1 sampel yang mengandung residu POP's antara lain lindan 4,5 ppb, heptaklor 1.4 ppb dan aldrin 1.3 ppb. Sedangkan residu POPs terdeteksi pada 2 sampel asal Sukabumi terdiri dari 15,1-44,8 ppb endosulfan dan 3,6 ppb endrin. Sampel dari Bantul mengandung 0,146 ppb DDT, 0.061 ppb endrin, dan 0.025 ppb endosulfan. Untuk sampel dari Solo hanva mengandung residu 1,958 ppb endrin. Selanjutnya sampel air minum ternak asal Cianjur yang dikoleksi dari 3 sumber, hanya 1 sampel yang mengandung residu POP's vaitu 33,3 ppb DDT dan 0,5 ppb endosulfan. Sedangkan sampel air minum asal Sukabumi yang dikoleksi dari 3 sumber secara berurutan mengandung 1,7 ppb dieldrin dan DDT 1.07-6.6 ppb DDT. Sampel dari Bantul hanya mengandung residu 0,006 ppb endosulfan, sedangkan 2 sampel dari Solo mengandung heptaklor dengan konsentrasi masing-masing 0,01 ppb. Konsentrasi cemaran POPs pada pakan dan air minum masih lebih rendah maksimum residu batas ditetapkan SNI. Sedangkan residu POP's pada susu dari Solo menunjukkan konsentrasi cukup rendah yaitu 0,02 ppb dieldrin dan 0,08 ppb endrin, bahkan saat ini sampel susu dari Sukabumi tidak terdeteksi adanya residu POP's. Sintesa hapten dan persiapan pengembangan sedang **ELISA** dioxins dilakukan menggunakan antibodi komersial.

24. Pemanfaatan Bakteriofaga untuk Terapi Infeksi ETEC, EPEC dan EHEC pada Sapi

Enterohaemorrhagic Escherichia coli (EHEC) merupakan bakteri yang tersebar luas di dunia dan menyebabkan infeksi baik pada manusia maupun hewan. Bakteri ini bersifat patogen karena memproduksi toksin yang disebut Shigalike toxin (Stx) I dan II. Strain yang termasuk golongan EHEC adalah E.coli serogroup O157 terutama O157:H7, yang berkaitan dengan outbreak Hemorrhagic Colitis dan Hemolytic Uremic Syndrome dan kasus sporadik di seluruh dunia.

Pemanfaatan bakteriofaga sebagai agen terapi merupakan salah satu alternatif dalam mengendalikan bakteri patogen. Sejak lebih dari 50 tahun penelitian terapi faga untuk pengendalian bakteri patogen di negara-negara Eropa telah dilaporkan. Sebaliknya di negara-negara lain hanya sedikit penggunaan terapi faga untuk mengendalikan bakteri patogen dilaporkan. Hal ini berkaitan dengan berkembangnya penggunaan antibiotik di negara-negara tersebut sejak tahun 1940an. Akhir-akhir ini peningkatan resistensi E.coli pada banyak antibiotik (multiantibiotic resistance) banvak ditemukan sehingga penggunaan antibiotik sudah tidak aman lagi. Pemanfaatan faga dapat dipilih agen antibiotika alami pengganti dalam pengendalian E.coli yang lebih aman.

Pada penelitian tahun 2013-2014 isolasi dan identifikasi faga yang spesifik untuk *E.coli* O157:H7 telah dilakukan dari beberapa sumber yaitu feses sapi, limbah dari peternakan sapi dan air di peternakan sapi.

Pada penelitian tahun 2015 sebanyak 237 sampel telah diperoleh dari

beberapa sumber (feses dan swab kloakal pedet, sapi, limbah dan air dari peternakan sapi perah dan sapi potong) di wilayah Bandung, Sukabumi dan Bogor. Sebanyak 5 bakteriofaga telah diisolasi dari sampel feses pedet asal Kunak, Bogor. Empat isolat bakteriofaga (F1, F2, F4, F5) dapat melisiskan bakteri E.coli O57H7 ATCC 43984 dan 1 isolat bakteriofaga (F6) dapat melisiskan bakteri ETEC dan EPEC. Penelitian akan dilaniutkan untuk konfirmasi sifat spesifik dan tine bakteriofaga F6 terhadap ETEC dan EPEC melalui uji spesifisitas dan uji karakterisasi bakteriofaga berupa identifikasi morfologi dengan electron microscope dan secara molekuler dengan PCR. Bakteriofaga yang spesifik terhadap bakteri E.coli O157:H7 telah diperoleh dari penelitian tahun sebelumnya, sebanyak 9 isolat dengan tipe HK, T1, T4 dan Lambda.

25. Risk Base Surveillance Brucellosis pada Sapi Perah di Jawa Barat

Brucellosis merupakan penyakit infeksius yang disebabkan oleh bakteri Gram negatif dari genus *Brucella* yang bersifat patogen pada berbagai varietas hewan dan juga manusia. Brucellosis merupakan penyakit infeksius kronis menyebabkan abortus, pedet lahir lemah atau mati, infertilitas dan penurunan produksi susu. Penyakit ini mempunyai dampak sosial ekonomi terutama pada pembibitan dan produk hewan yang dihasilkan.

Pengendalian brucellosis pada sapi yang telah dilakukan di Indonesia dengan kombinasi vaksinasi dan uji potong bersyarat telah mampu menurunkan dan membebaskan brucellosis pada sapi. Program surveilan yang ada dirancang untuk mengurangi kasus brucellosis, mempertahankan pengawasan pada wilayah geografis yang relevan, dan memaksimalkan probabilitas deteksi kasus positif di daerah berisiko rendah. Berbagai kendala sulitnya mengendalikan brucellosis pada sapi di Indonesia telah banyak dipaparkan termasuk pemakaian vaksin dan manajemen namun angka prevalensi brucellosis pada sapi saat ini masih cukup tinggi.

Informasi epidemiologis yang akurat merupakan elemen kunci dan esensial dalam implementasi kegiatan pemberantasan brucellosis yang tepat di lapangan. Informasi epidemiologis yang paling penting dan utama dalam hal ini adalah angka prevalensi. Angka prevalensi dapat dijadikan sebagai indikator kinerja program, dan merupakan alat untuk penyakit menetapkan status yang sebenarnya pada suatu daerah atau kelompok ternak. Meskipun demikian. selama banvak ini masih laporan brucellosis yang hanya mencantumkan jumlah kasus positif (tanpa diketahui denominatornya) yaitu jumlah semua sampel vang diperiksa), sehingga bisa menimbulkan bias dalam menilai status penyakit yang sebenarnya.

Kegiatan penelitian dengan judul "Risk Base Surveillans Brucellosis pada Sapi Perah di sentral produksi Jawa Barat", bertujuan untuk mendapatkan informasi status infeksi dan prevalensi kasus Brucelosis pada sapi perah di Jawa Barat serta faktor resiko penyebarannya.

Pengambilan sampel darah pada populasi sapi perah di sentra produksi susu telah dilakukan yaitu di Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU)-Lembang, Koperasi Peternak Bandung Selatan (KPBS)-Pangalengan dan Wilayah Pusat Kesehatan Hewan (puskeswan)-Pasir Jambu. Strategi sampling untuk survei

lapang pada kegiatan penelitian ini adalah dengan menggunakan surveilans berbasis resiko. Salah satu kegunaan surveilans berbasis risiko adalah untuk mendeteksi kasus dan mengestimasi prevalensi suatu kondisi endemik dari suatu populasi. Sebanyak 263 sampel darah berhasil dikumpulkan, tetapi ada beberapa yang Sampel-sampel tersebut (serum) kemudian diperiksa dengan uji serologis Rose Bengal Test (RBT) dan Complement Fixation Test (CFT). CFT merupakan uji untuk peneguhan diagnosis pada RBT yang positif. Uji ini menggunakan prinsip indikator komplemen dalam ikatan antigen dan antibodi sehingga hasil CFT positif dapat digunakan sebagai acuan bahwa sapi tersebut terpapar kuman Brucella. Hasil uji serologi RBT adalah 74/260 (28.46%) dan setelah dilanjutkan dengan uji CFT menunjukkan 41 sampel positif (41/74). Dari 260 sampel vang diuji berasal dari Lembang, Pangalengan dan wilayah kerja Puskeswan Pasir Jambu terdapat 41 ekor (15.77%) vang positif terpapar kuman Brucella abortus. Kasus keguguran pada sapi perah di lokasi pengambilan sampel masih cukup tinggi yaitu 70/263 ekor (26.62%), dengan prevalensi terhadap Brucellosis 15,77%. Prevalensi Pangalengan dan di Lembang relatif tinggi, masing-masing 26,4% dan 12,1 %, dan di wilayah kerja Pasir Jambu relatif rendah yaitu 1,8%. Faktor risiko penyebaran Brucellosis telah diidentifikasi antara lain: kepadatan populasi, pemakaian desinfektan. pemeliharaan bersama berbagai spesies ternak, kebersihan. sumber air, tempat kelahiran di dalam yang sama, kandang dan pelayanan kesehatan hewan. Efikasi vaksin brucellosis pada sapi masih rendah yaitu 3,1% dengan cakupan vaksinasi yang sangat rendah (44,11%). Selain itu tidak ada perbedaan proteksi antara kelompok sapi yang divaksinasi dengan yang tidak divaksinasi. Kajian lebih lanjut perlu dilakukan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya efikasi vaksin RB51 pada sapi perah.

26. Analisis Kebijakan Veteriner Mendukung Pengembangan Sistem Kesehatan Hewan Nasional (SISKESWANAS)

Penelitian analisis kebijakan veteriner untuk pertama kalinya telah dilaksanakan pada tahun anggaran 2015 di BB LITVET dengan menggunakan dana APBN. Pada tahun pertama ini, kegiatan penelitian yang mengambil judul "Analisis Kebijakan Veteriner Mendukung Pengembangan Sistem Kesehatan Hewan Nasional (SISKESWANAS)" difokuskan pada analisis terhadap 2 (dua) kebijakan veteriner. vaitu Pengendalian Penanggulangan Rabies di Provinsi Bali dan Kajian Pengembangan Obat Hewan Asli Indonesia. Tujuan kegiatan tahun 2015 ini adalah untuk (1) menghasilkan model dengan system dynamic (causal loop diagram / CLD dan struktur) awal yang dapat digunakan sebagai bahan konsep saran kebijakan berdasarkan kajian terkait program pengendalian penanggulangan Rabies di Indonesia. khususnya di Pulau Bali, menuju Indonesia Bebas Rabies 2020; dan (2) menghasilkan analisis data perkembangan pembangunan obat hewan di Indonesia yang dapat digunakan sebagai bahan penyusunan kebijakan konsep saran terkait arah pembangunan industri obat hewan nasional.

Penelitian dilaksanakan dengan (1) pertemuan Tim ANJAK dengan KELTI dan Peneliti BB Litvet; (2) pengumpulan

data dan informasi; (3) pertemuan FGD/RTD dan/atau verifikasi lapangan dan/atau pertemuan awal lainnya; (4) pelaksanaan training dan pengembangan SDM: pengembangan sistem (5) pengendalian pemodelan Rabies: (6) pertemuan FGD/RTD dan/atau verifikasi lapangan dan/atau pertemuan lanjutan lainnya; penyusunan konsep (7) rekomendasi dan policy brief; dan (8) pelaporan.

Hasil kegiatan penelitian hingga laporan ini disusun, yaitu model dengan system dynamic (causal loop diagram/ CLD dan struktur) awal. Namun demikian model CLD dan Struktur ini masih memerlukan penyempurnaan agar dapat digunakan sebagai bahan konsep saran kebijakan program pengendalian penanggulangan rabies di Pulau Bali, menuju Indonesia Bebas Rabies 2020. Diharapkan model ini dapat dituntaskan pada tahun 2016 dengan melibatkan Pemerintah Daerah Provinsi Bali. Selain itu data dasar perkembangan pembangunan obat hewan di Indonesia untuk 11 (sebelas) tahun terakhir (antara 2004 dan 2014), vang antara lain menunjukkan bahwa (a) jumlah registrasi beberapa jenis obat hewan masih sedikit sehingga merupakan peluang untuk pelaksanaan penelitian dan pengembangan. vaitu antisera. diagnostik, dan obat herbal asli Indonesia; (b) terdapat jenis obat hewan yang tidak sesuai dalam definisi obat hewan menurut Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) dan kit diagnostik tidak ada dalam daftar hewan diregistrasi. disarankan perlu diusulkan revisi terhadap Permentan vang mengatur tentang ienis obat hewan. Data ini selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan penyusunan konsep saran kebijakan terkait arah pembangunan industri obat hewan nasional

Berdasarkan hasil sementara disimpulkan bahwa (1) model pengendalian dan penanggulangan Rabies di Provinsi Bali dengan system dynamic sudah terbentuk namun masih perlu penyempurnaan dan pengujian; (2) produk obat hewan terbanyak adalah antibiotik dan kemoterapeutik serta vaksin vang sebagian besar berasal dari luar negeri; (3) sediaan biologik seperti antigen dan 'obat herbal' masih sangat sedikit; dan (4) tidak ditemukan data registrasi dari beberapa produk veteriner, seperti: antisera, kit diagnostik, dan serum kebal.

DAFTAR PUBLIKASI

Jurnal Veteriner. Vol.16 (1): p.1-7. 2015.

Saepulloh, Muharam; Sendow, Indrawati. Identifikasi dan karakterisasi virus bovine viral diarrhea dari sapi Indonesia.

Jurnal Kedokteran Hewan. Vol.9(1), p.5-8. 2015.

Sendow, Indrawati; Adjid, Abdul, R.M; Ratnawati, Atik; Saepulloh, Muharam. The Development of Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) Using Monoclonal Antibody to Detect Bovine Ephemeral Fever (BEF) Antibody on Cattle. Pengembangan Teknik Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA).

Jurnal Kedokteran Hewan. Vol.9(1), p.9-13. 2015.

Wiedosari, Ening; Wahyuwardani, Sutiastuti . A Case Study on the Diseases of Broiler Chicken in Sukabumi and Bogor Districts. Studi Kasus Penyakit Ayam Pedaging di Kabupaten Sukabumi dan Bogor.

Jurnal Kedokteran Hewan Vol.9(1), p.64-66. 2015.

Susan M. Noor; Pratiwi Sudharmono; Anis Karuniawati; Asmarani Kusumawati. Deteksi Brucelosis pada Susu Sapi dengan Uji Polymerase Chain Reaction (PCR). Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. DN Vol.26(1), p.47-54. 2015.

Ahmad, Riza Zainuddin. Efektivitas ekstrak tanaman obat terhadap cendawan penyebab mastitis dan pencemaran pakan sapi.

Avian Pathology Vol.44(4) p.259-268. 2015.

Tarigan, Simson; Indriani, Durr, Peter A; Ignjatovic, Jagoda. Characterization of the M2e antibody response following highly pathogenic H5N1 avian influenza virus infectionand reliability of M2e ELISA for identifying infected among vaccinated chickens.

Wartazoa Vol. 25(1), p.21-38. 2015.

Dharmayanti, NLP Indi; Sendow, Indrawati . Ebola: Penyakit Eksotik Zoonosis yang Perlu Diwaspadai.

Journal of Virology Vol.89(7), p.3746-3762. 2015.

David E. Swayne; David L. Suarez; Erica Spackman; Samadhan Jadhao; Gwenaelle Dauphin; Mia Kim-TorchettiJames; McGrane; John Weaver; Peter Daniels; Frank Wong; Paul Selleck; **Agus Wiyono; Risa Indriani**; Yuni Yupiana Elly Sawitri Siregar; **Teguh Prajitno**; Derek Smith; Ron Fouchierj. Antibody Titer Has Positive Predictive Value for Vaccine Protection against Challenge with Natural Antigenic-Drift Variants of H5N1 High-Pathogenicity Avian Influenza Viruses from Indonesia.

Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner Vol. 20(1): 71-78. 2015.

Saepulloh M; Sendow Indrawati. Efektivitas Metode PCR dan AGID dalam Mendeteksi Penyakit Enzootic Bovine Leucosis di Indonesia.

Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner Vol.20(1): 64-70. 2015.

Indriani, Risa; Dharmayanti, NLP Indi. Tingkat Perlindungan Vaksin Komersial AI H5N1 Clade 2.1.3 terhadap Virus AI H5N1 clade 2.3.2 Asal Itik pada Ayam SPF dalam Kondisi Laboratorium.

Wartazoa Vol. 25 (1), p.1-14. 2015.

Hartawan, Risza; Dharmayanti, NLP Indi; Sendow, Indrawati. Pendekatan Molekuler untuk Identifikasi dan Karakterisasi Virus Marek Serotipe 1.

Jurnal Kedokteran Hewan Vol.9(1), p.14-19.

Ratnawati, Atik; Dharmayanti, Indi N.L.P. Deteksi Virus Avian Influenza Subtipe H5N1 di Beberapa Pasar Unggas Hidup Dalam Wilayah Provinsi Jawa Barat Sekitarnya. WARTAZOA Vol. 25(2), p.65-74. 2015.

Gusti Ayu Agung Suartini; **I. Sendow.** Prospek Pemanfaatan Imunoglobulin Y untuk Terapi Infeksi Canine Parvovirus pada Anjing.

WARTAZOA Vol. 25 (2), p.55-64. 2015.

Imas Sri Nurhayati; **Eny Martindah.**Controlling Subclinical Mastitis by
Antibiotic Application during Dry Period
of Dairy Cow. Pengendalian Mastitis
Subklinis melalui Pemberian Antibiotik
Saat Periode Kering pada Sapi Perah.

WARTAZOA Vol.25 No. 2 p.75-84. 2015.

Simson Tarigan. Infeksi Subklinis Avian Influenza H5N1 pada Peternakan Ayam yang Menerapkan Program Vaksinasi

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation DOI:10.1177/104063871561 1443 p.1-12 2015

Harimurti Nuradji, John Bingham,1 Sue Lowther, Hendra Wibawa, Axel Colling, Ngo Thanh Long, Joanne Meers. A comparative evaluation of feathers, oropharyngeal swabs, and cloacal swabs for the detection of H5N1 highly pathogenic avian.

IOSR Journal Of Pharmacy Vol.5(10), p. 59-64 2015

Lina Noviyanti Sutardi1, Ietje Wientarsih1, Ekowati Handharyani2, **Andriani**, Agus Setiyono. Indonesian Wild Ginger (Zingiber sp) Extract: Antibacterial Activity against Mycoplasma gallisepticum.

Journal Indonesian Tropical Animal Agriculture DN Vol. 40(1)p. 52-58. 2015.

Widiastuti, R; Anastasia, Yessy.
Detection Of Oxytetracycline In Broiler
Chicken Meat Marketed In Several Cities
In Java Island Using EnzymeLinked
Immunosorbent Assay (Elisa) Method.

PROSIDING Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Malang 12-14 Agustus 2014. p.305-312 (2015).

Yessy Anastasia, Widiastuti R. Deteksi Residu Hormon Trenbolon Pada Daging Sapi Dengan Metoda Ekstraksi Yang Efisien.

PROSIDING Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Malang 12-14 Agustus 2014. p.209-217 (2015)

Fitrinie Ekawasti, Savitri DH, Wardhana AH. Perbandingan Metode Penyimpanan Darah Vektor Surra (Lalat Haematophagus) Untuk Analisis Multipleks Polimerasi Chain Reaction (PCR).