

LAPORAN TAHUNAN 2017



BALAI BESAR PENELITIAN VETERINER
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
KEMENTERIAN PERTANIAN
2017

Tim Penyusun:

Dr. Muharam Saepulloh, S.Si., M.Sc (Ketua)
Drh. Kusmiyati (Sekretaris)
Dr. drh. R.M. Abdul Adjid (Editor)
Drh. Harimurti Nuradji, PhD (Editor)
Anik Zumrotul Khairiyah, S.P (Anggota)
Siti Kuraesin, S.IIP (Anggota)
Gema Pertiwi S.Pd., M.A (Anggota)
Opan Sopandi (Anggota)

Balai Besar Penelitian Veteriner
Jalan R.E. Martadinata 30
PO. Box 151, Bogor 16114, Indonesia

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

KATA PENGANTAR



Balai Besar Penelitian Veteriner merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) dari Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian dengan tugas melaksanakan kegiatan penelitian di bidang veteriner guna menghasilkan inovasi teknologi mendukung program strategis Kementerian Pertanian di sektor peternakan dalam aspek kesehatan hewan dan kesehatan masyarakat veteriner.

Oleh karena itu, program penelitian veteriner di BB Litvet disusun dengan mengacu kepada program Kementerian Pertanian tahun 2015-2019 yang memiliki target pembangunan pertanian dalam mewujudkan kedaulatan pangan melalui percepatan peningkatan produksi dan diversifikasi; peningkatan nilai tambah dan daya saing produk pangan dan pertanian; peningkatan ketersediaan bahan baku bio industri dan bio energi; serta peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Tantangan yang dihadapi dalam Program Pembangunan Pertanian dari sektor peternakan adalah masalah produktivitas ternak, gangguan/penyakit reproduksi dan penyakit hewan menular strategis, seperti Brucellosis, IBR, Paratuberkulosis, Leptospirosis, dan sebagainya. Disamping itu, masih terdapat beberapa penyakit yang memiliki dampak luas dan perlu mendapat perhatian seperti Avian Influenza, Rabies, Antraks, dan Jembrana. Adanya perubahan iklim yang terjadi saat ini memungkinkan timbulnya penyakit baru atau penyakit lama yang mewabah *emerging* dan *re-emerging diseases*, *vector borned diseases*, serta penyakit bawaan makanan (*food borned diseases*). Perubahan iklim dapat mengubah peta epidemiologi penyakit yang sudah ada. Antisipasi akan timbulnya wabah penyakit yang diakibatkan oleh adanya perubahan iklim perlu dilakukan melalui pengembangan teknologi diagnosis cepat dan akurat berbasis teknologi molekuler, penelitian epidemiologi dan pemanfaatan teknologi sistem dinamika (*system dynamics*) untuk prediksi dan pengembangan alternatif kebijakan/strategi yang efektif dan efisien dalam penanggulangan dan pemberantasan penyakit hewan strategis.

Laporan Tahunan ini memuat kegiatan BB Litvet yang dilaksanakan selama Tahun Anggaran 2017, meliputi kegiatan penelitian, kerja sama dan diseminasi hasil penelitian dan pengembangan, pengembangan kapasitas sumberdaya penelitian dan ketatausahaan perkantoran. Laporan Tahunan ini juga sebagai bentuk pertanggungjawaban atas anggaran dan sarana/ prasarana yang telah digunakan dalam penelitian dan pengembangan pada tahun 2017.

Akhir kata, semoga Laporan Tahunan BB Litvet Tahun Anggaran 2017 memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan terkait dengan penelitian dan pengembangan peternakan, khususnya dalam aspek veteriner. Kepada semua pihak yang telah berpartisipasi aktif dalam penyusunan laporan ini, kami sampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih.

Kepala Balai Besar

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'I Dh' with a flourish at the end.

Dr. drh. NLP. Indi Dharmayanti, M.Si

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PENDAHULUAN	1
PROGRAM PENELITIAN	7
Program Penelitian	7
Hasil Penelitian	9
PROGRAM KERJA SAMA PENELITIAN	24
PROGRAM DISEMINASI HASIL PENELITIAN	37
Publikasi	37
Pameran	41
INOVASI TEKNOLOGI VETERINER	55
PROGRAM PENINGKATAN SUMBER DAYA MANUSIA	57
SUMBER DAYA PENELITIAN	59
PELAYANAN PUBLIK	64
Unit Pelayanan Diagnostik	64
BB Litvet Culture Collection (BCC)	65
Penyelenggara Uji Profisiensi	67
Perpustakaan	68
SISTEM MANAJEMEN MUTU	71
ISO/IEC 17025:2008	71
ISO/IEC 17043:2010	73
ISO 9001:2008 92	74
PENGHARGAAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Judul RPTP dan ROPP Tahun Anggaran 2017	7
Tabel 2.	Rekapitulasi Jumlah Kerja Sama Riset dengan Lembaga Litbang/Industri Tingkat Nasional yang Diinisiasi Tahun 2017	24
Tabel 3.	Rekapitulasi Jumlah Kerja sama Riset dengan Lembaga Litbang/ Industri Tingkat Internasional	28
Tabel 4.	Rekapitulasi Jumlah Kerja sama Non Riset dengan Lembaga Litbang/ Industri: Pelatihan di BB Litvet	28
Tabel 5.	Rekapitulasi Jumlah Kerja sama Non Riset dengan Lembaga Litbang/ Industri: Narasumber	29
Tabel 6.	Rekapitulasi Jumlah Kerja sama Non Riset dengan Lembaga Litbang/ Industri: Magang	30
Tabel 7.	Rekapitulasi Jumlah Kerja sama Non Riset dengan Lembaga Litbang/ Industri: Permohonan Penelitian dari Instansi Lain/Universitas di BB Litvet	31
Tabel 8.	Rekapitulasi Kunjungan Lembaga Internasional	33
Tabel 9.	Staff dan Teknisi BB Litvet yang Mengikuti Pelatihan Dalam Negeri Tahun 2017	34
Tabel 10.	Pelatihan dan Penugasan ke Luar Negeri Staff BB Litvet Tahun 2017.....	34
Tabel 11.	Rekapitulasi Undangan menjadi Pembicara dalam Konferensi Internasional	34
Tabel 12.	Rekapitulasi Undangan menjadi Pemakalah dalam Konferensi Internasional	35
Tabel 13.	Perolehan Paten Tahun 2017.....	35
Tabel 14.	Publikasi Nasional dan Internasional peneliti BB Litvet Tahun 2017.....	37
Tabel 15.	Rekapitulasi Pameran yang telah Diikuti BB Litvet Tahun 2017.....	41
Tabel 16.	Rekapitulasi Kunjungan Instansi dan Perguruan Tinggi ke BB Litvet Tahun 2017	50
Tabel 17.	IKM Periode Januari – Juni 2017.....	53
Tabel 18.	IKM Periode Juli – Desember 2017	53
Tabel 19.	Pegawai BB Litvet yang Mengikuti Pelatihan Tahun 2017.....	57
Tabel 20.	Distribusi Kepegawaian pada Tahun 2017.....	59
Tabel 21.	Situasi Pegawai Berdasarkan Jabatan Fungsional (tertentu dan umum) pada Tahun 2017	59
Tabel 22.	Situasi Pegawai Berdasarkan Golongan Pada Tahun 2017	60
Tabel 23.	Situasi Pegawai Berdasarkan Tingkat Pendidikan pada Tahun 2017	60
Tabel 24.	Anggaran BB Litvet Periode T.A. 2016 - 2017.....	62
Tabel 25.	Jumlah Pengadaan Bahan Pustaka Tahun 2017.....	63
Tabel 26.	Koleksi Database Perpustakaan BB Litvet	63
Tabel 27.	Jumlah Koleksi di Perpustakaan BB Litvet	63
Tabel 28.	Distribusi Jenis Layanan Diagnostik Per Laboratorium	64
Tabel 29.	Konservasi Koleksi Mikroba Veteriner Tahun	66
Tabel 30.	Pemanfaatan Isolat dari Dalam maupun dari Luar BB Litvet	

	selama Tahun 2017	66
Tabel 31.	Rekapitulasi Kinerja Laboratorium pada Uji Profisiensi RBT	67
Tabel 32.	Rekapitulasi Kinerja Laboratorium pada Uji Profisiensi CFT	68
Tabel 33.	Pelayanan Perpustakaan Tahun 2017	69
Tabel 34.	Kegiatan untuk Menunjang Peningkatan SDM dan Profesionalisme Pustakawan	70
Tabel 35.	Daftar Pegawai yang Mendapatkan Piagam Gelar, Tanda Jasa, dan Tanda Kehormatan Republik Indonesia Tahun 2017	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Isolat Mikroba Kering Beku dalam Ampul dan Vial	9
Gambar 2.	Perbanyakan <i>Seed</i> Vaksin <i>P. multocida</i>	11
Gambar 3.	Morfologi Koloni dan Mikroskopik <i>C. venerealis</i>	13
Gambar 4.	Hasil Patalogi Anatomi Paru-Paru Babi Kontrol/ Tidak Divaksinasi Pasca Uji Tantang (kiri) dan Hasil PA Paru-Paru Babi yang Divaksinasi Pasca Uji Tantang dengan Virus HC Isolat Lokal (kanan)	17
Gambar 5.	Proses Penandatanganan Lisensi antara BB Litvet dan PT. IPB Shigeta Animal Pharmaceuticals	25
Gambar 6.	Kegiatan Verifikasi di PT Sanbio Laboratories	26
Gambar 7.	Proses Penandatanganan MOU antara BB Litvet dan PT Capri Farmindo Laboratories	27
Gambar 8.	Pelaksanaan Kegiatan Teknis Penyakit Parasit dan <i>Launching</i> TAKESI	36
Gambar 9.	Pelaksanaan Kegiatan Pameran di STTP Bogor	42
Gambar 10.	Melaksanakan Kegiatan Penas XV di Aceh	43
Gambar 11.	Stand Pameran Badan Litbang Pertanian di ajang Indo Livestock Expo & Forum	44
Gambar 12.	Melaksanakan Kegiatan Safari Bakti Teknologi untuk Negeri di Kabupaten Barru	45
Gambar 13.	Pelaksanaan Kegiatan Pameran pada Ajang Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner	46
Gambar 14.	Pelaksanaan Kegiatan Pameran Acara <i>Launching</i> Teknologi Mekanisasi Modern Hortikultura dan Pemberian Penghargaan Agro Inovasi Award	47
Gambar 15.	Pelaksanaan Kegiatan BHQ di Puslitbangnak	48
Gambar 16.	Pelaksanaan Kegiatan Panitia AIF di Botani Square	49
Gambar 17.	Pelaksanaan <i>Launching</i> Inovasi Teknologi Veteriner di Soppeng, Sulawesi Selatan	50
Gambar 18.	Kunjungan Siswa Dikba Nubika	51
Gambar 19.	Kunjungan Tim Bioteknologi LIPI	51
Gambar 20.	Kunjungan Konsultan OIE Ahli Equine Disease Free Zone (EDFZ) dalam rangka Persiapan Venue Equestrian pada Asian Games 2018 ...	52
Gambar 21.	Vaksin Inaktif Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI	55
Gambar 22.	Logo AvinDig di <i>Google Play store</i>	56
Gambar 23.	Logo TAKESI di <i>Google Play store</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Daftar Nama Pegawai BB Litvet	77
Lampiran 2.	Susunan Personal Inti Laboratorium Balai Besar Penelitian Veteriner	84
Lampiran 3.	Jumlah Pelanggan dan Sampel yang Disampaikan ke BB Litvet untuk Dilakukan Pengujian Periode 2017.....	86

PENDAHULUAN

Balai Besar Penelitian Veteriner (BB Litvet) merupakan unit kerja yang melaksanakan penelitian dan pengembangan di bidang veteriner. BB Litvet berada dibawah dan bertanggungjawab kepada Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Puslitbangnak) sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian No: 34/Permentan/OT.140/3/2013.

Balai Besar Penelitian Veteriner, yang dahulu bernama *Veeartsenijkundig Laboratorium (V.L.)* didirikan oleh pemerintahan kolonial Belanda pada tahun 1908. Balai ini mengalami perubahan nama dan organisasi yang kemudian bernaung di bawah Direktorat Jenderal Peternakan. Pada tahun 1974, berdasarkan Surat Keputusan Presiden RI No. 44 dan 45 BB Litvet masuk ke dalam jajaran Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Badan Litbang Pertanian) Departemen Pertanian.

Tugas dan Fungsi

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian No. 34/Permentan/OT.140/3/2013, BB Litvet mempunyai tugas melaksanakan penelitian veteriner dengan menyelenggarakan fungsi :

1. Pelaksanaan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi, dan laporan penelitian veteriner.
2. Pelaksanaan penelitian eksplorasi, konservasi, karakterisasi dan pemanfaatan sumberdaya plasma nutfah mikroba veteriner.
3. 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.
5. Pelaksanaan penelitian dan pelayanan diagnostik veteriner sebagai rujukan penyakit hewan.
6. Pelaksanaan analisis kebijakan veteriner.
7. 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

Balai Besar Penelitian Veteriner menjadi :

“Institusi penelitian terkemuka dalam menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi veteriner untuk peningkatan produksi peternakan dalam mendukung terwujudnya kedaulatan pangan dan kesejahteraan petani ”.

Misi

1. Melaksanakan eksplorasi, karakterisasi, konservasi dan pemanfaatan sumberdaya plasma nutfah veteriner yang potensial untuk pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) veteriner,
2. Menghasilkan ilmu pengetahuan dan inovasi teknologi veteriner (vaksin, obat, teknik diagnosa) serta kebijakan veteriner yang sesuai dengan dinamika kebutuhan pengguna dalam mewujudkan pertanian bioindustri berkelanjutan,
3. Mendiseminasikan inovasi teknologi ke pengguna atau *stakeholders*,
4. Melaksanakan layanan diagnostik veteriner untuk kesehatan hewan, kesehatan masyarakat veteriner dan keamanan pangan asal ternak secara prima sesuai standar sebagai laboratorium rujukan,
5. Meningkatkan jejaring kerja sama penelitian dan pengembangan IPTEK veteriner dengan lembaga penelitian dan pengembangan IPTEK veteriner lainnya, serta instansi terkait baik nasional maupun internasional,
6. Meningkatkan publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditasi baik nasional maupun internasional dalam rangka diseminasi hasil penelitian, serta untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna,
7. Meningkatkan kualitas, kapasitas dan kapabilitas sumberdaya penelitian untuk menghasilkan IPTEK veteriner yang memiliki *scientific* dan *impact recognition* serta,
8. Meningkatkan kemampuan manajerial penelitian yang profesional.

Luaran Utama dari kegiatan BB Litvet adalah menghasilkan inovasi teknologi veteriner yang dapat meningkatkan kesehatan hewan (keswan) dan kesehatan masyarakat veteriner (kesmavet) melalui kegiatan penelitian dan pengembangan.

Kegiatan-kegiatan BB Litvet ditujukan untuk :

1. Memenuhi permintaan pengguna dan pasar akan inovasi teknologi veteriner berupa vaksin, obat hewan, strategi pengendalian dan pencegahan penyakit hewan, serta teknologi terkait keamanan pangan asal ternak dan kesehatan masyarakat veteriner dengan memanfaatkan sumberdaya lokal, termasuk menghasilkan rekomendasi kebijakan veteriner.
2. Mengkonservasi dan penyediaan sumberdaya genetik mikroba veteriner lokal yang potensial untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi veteriner.
3. Meningkatkan kapasitas, kapabilitas dan kompetensi sumberdaya penelitian BB Litvet dalam menghasilkan dan mengembangkan teknologi veteriner.
4. 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: 2015), laboratorium penguji (ISO/IEC 17025 : 2008) dan lembaga penyelenggara uji profisiensi (ISO 17043 : 2010), Komite Nasional Akreditasi Pranata Penelitian dan Pengembangan (KNAPPP) serta *up dating* pengetahuan, keterampilan dan ketersediaan sumberdaya penelitian.

Struktur Organisasi

Sebagai lembaga penelitian, BB Litvet memiliki struktur organisasi untuk mendukung tugas fungsional, terdiri dari Kepala (Eselon IIb), Bagian Tata Usaha (Eselon IIIb), Bidang Program dan Evaluasi (Eselon IIIb), Bidang Kerja Sama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian (Eselon IIIb), dan Kelompok Jabatan Fungsional. Kelompok jabatan fungsional dihimpun dalam kelembagaan internal yang terbagi dalam kelompok Peneliti (Kelti). Kelembagaan Kelti ini disusun berdasarkan bidang ilmu untuk mewadahi jabatan fungsional peneliti dan teknisi litkayasa dalam menyelenggarakan kegiatan penelitian. Untuk kelancaran tugas dan fungsinya BB Litvet membentuk beberapa Urusan Kerja, Tim, Unit Layanan, dan Komisi-komisi.

Bagian Tata Usaha

Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melaksanakan urusan Kepegawaian, Rumah Tangga, Keuangan dan Perlengkapan, dengan Struktur terdiri dari :

1. Sub Bagian Kepegawaian dan Rumah Tangga berfungsi melakukan urusan kepegawaian dan rumah tangga.
2. Sub Bagian Keuangan dan Perlengkapan berfungsi melakukan urusan keuangan dan perlengkapan.

Bidang Program dan Evaluasi

Bidang Program dan Evaluasi mempunyai tugas melaksanakan penyusunan program, rencana kerja, anggaran, evaluasi dan laporan pelaksanaan penelitian veteriner, dengan struktur terdiri dari:

1. Seksi Program berfungsi melakukan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data penelitian veteriner, penyusunan program dan rencana kerja dan anggaran penelitian veteriner.
2. Seksi Evaluasi berfungsi melaksanakan penyiapan evaluasi pelaksanaan penelitian veteriner dan penyusunan laporan hasil penelitian veteriner.

Bidang Kerja Sama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian

Bidang Kerja Sama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian mempunyai tugas melaksanakan penyiapan kerja sama dan pendayagunaan hasil penelitian veteriner, dengan struktur:

1. Seksi Kerja Sama Penelitian berfungsi melaksanakan penyiapan kerja sama penelitian veteriner, dan penyiapan pengembangan sistem informasi hasil penelitian veteriner.
2. Seksi Pendayagunaan Hasil Penelitian berfungsi melaksanakan 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 bidang masing-masing. Kelompok Peneliti dipimpin oleh seorang Ketua Kelti, dengan tugas melakukan pembinaan profesionalisme yang berkaitan dengan bidang dan latar belakang masing-masing Kelti. Di BB Litvet terdapat 5 (lima) Kelompok Peneliti (Kelti) yaitu :

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

Kelompok Jabatan Fungsional Peneliti mempunyai tugas :

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

Tim Pendukung

Untuk kelancaran pelaksanaan tugas dan fungsi, Balai Besar Penelitian Veteriner membentuk Tim, yaitu :

1) Tim Biosafety dan Biosecurity

Tim ini bertugas untuk mengelola dan mengembangkan keselamatan dan keamanan pegawai dari bahaya agen biologis di BB Litvet. Tim ini terdiri dari *Biosafety* dan *Biosecurity Officer* (BSO), Komisi Biosafety dan Biosecurity dan Tim Perawatan Alat dan Sistem Tata Udara Laboratorium *Biosafety Level 3* (BSL 3). Pembentukannya berdasarkan Surat Keputusan Kepala Balai Besar Penelitian Veteriner Nomor 269/OT.210/I.5.1/01/2013 dengan susunan personil sebagai berikut :

a. *Biosafety* dan *Biosecurity Officer* :

Ketua : Drh. Indrawati Sendow, M.Sc
Wakil : Dr. drh. NLP. Indi Dharmayanti, M.Si

b. Komisi Biosafety dan Biosecurity :

Ketua : Dr. drh. RM Abdul Adjid
Wakil : • Dr. drh. NLP. Indi Dharmayanti, M.Si
• Dr. Raphaella Widiastuti, B.Sc
• April Hari Wardhana, S.KH, M.Si., Ph.D
• Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani, M.S
• Dr. drh. Andriani, M.Si

c. Perawatan Alat dan Sistem Tata Udara dan Kelistrikan

Ketua : Suparyono
Wakil : • Teguh Suyatno, A.Md
• Wawan Gunawan
• Odang Sukarna
• Yudi Setiadi
• Muhamad Sanusi

d. Perawatan Sistem IT Biosecurity dan Kendali Laboratorium BSL 3 :

Ketua : Yudi Setiadi
Wakil : Didik Badmono, A.Md

2) Tim BSL 3 Moduler

Tim ini bertugas melakukan pengelolaan (penggunaan, pemeliharaan, perawatan dan monitoring) Laboratorium BSL3 Moduler agar berfungsi dengan baik. Tim ini 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. NLP. Indi Dharmayanti, M.Si
Anggota

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

3) Tim Website

Tim ini bertugas untuk mengelola Website dan sistem informasi (jaringan internet) di BB Litvet. Tim website dibentuk pada tahun 2017 berdasarkan Surat Keputusan Kepala Balai Besar Penelitian Veteriner Nomor 055/OT.050/H.5.1/1/2017 tanggal 10 Januari 2017 dengan susunan personalia sebagai berikut :

Pembina/Pengarah	:	Kepala Balai Besar Penelitian Veteriner
Penanggung Jawab	:	Kepala Bidang Kerja Sama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian
Manajer Situs Website	:	Kepala Seksi Pendayagunaan Hasil Penelitian
Tim Pengelola Editor	:	Uka Kahfiana, S.IP Opan Supandi
Administrator Website	:	Yeni Suryani, A.Md
Administrator Sistem	:	Erik Kurniawan

4) Tim Ilmiah

Tim ini bertugas untuk meningkatkan kinerja dan kualitas penelitian dan pengembangan veteriner di BB Litvet. Tim Ilmiah BB Litvet dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Kepala Balai Besar Penelitian Veteriner Nomor: 039/OT.050/H.5.1/01/2017 dengan susunan keanggotaan sebagai berikut :

Ketua	:	Dr. Muharam Saepulloh, S.Si., M.Sc
Wakil Ketua	:	Dr. drh. R.M. Abdul Adjid
Sekretaris I	:	Drh. Harimurti Nuradji, Ph.D
Sekretaris II	:	Drh. Kusmiyati
Anggota	:	Prof. Dr. drh. Sjamsul Bahri, M.S Dr. drh. Agus Wiyono Drh. Indrawati Sendow, M.Sc Drh. Siti Chotiah Dr. drh. Sri Muharsini, Ph.D Dr. drh. Yulvian Sani Dr. drh. Eny Martindah, M.Sc

PROGRAM PENELITIAN

Program Penelitian

Pada Tahun Anggaran 2017 BB Litvet telah melaksanakan 20 (dua puluh) judul kegiatan penelitian (ROPP) yang dihimpun dalam 8 (delapan) judul RPTP. Dana penelitian ini bersumber dari APBN.

Tabel 1. Judul RPTP dan ROPP Tahun Anggaran 2017

No	Kode RPTP/ROPP	Judul Penelitian (ROPP)
I	1806.101.S01	Konservasi dan Karakterisasi Mikroba Veteriner yang Berpotensi sebagai Kandidat Vaksin, Bahan Diagnostik dan Probiotik
1	051	Konservasi dan Karakterisasi Mikroba Veteriner yang Berpotensi sebagai Kandidat Vaksin, Bahan Diagnostik dan Probiotik
	1806.202	Teknologi Peternakan dan Veteriner
	052	Teknologi Kesehatan Hewan
II		Pengembangan Teknologi Diagnosa untuk Penyakit Hewan pada Ruminansia Besar
2	A	Identifikasi Serotipe <i>Pasteurella Multocida</i> Penyebab Septicemia Hemorrhagia (SE) dengan Teknik PCR serta Pengembangan Perangkat Diagnostik ELISA untuk Deteksi Antibodi terhadap SE pada Sapi
3	B	Pengembangan Uji Multiplex PCR untuk Deteksi Penyakit Vesikuler Akibat Infeksi Virus pada Sapi dan Babi
4	C	Pengembangan Informasi Penyakit Avian Influenza Berbasis Android
5	D	Pengembangan Teknologi Deteksi Parasit Darah pada Sapi/Kerbau dengan Metode PCR Multiplex
6	E	Deteksi dan Identifikasi Bovine Genital Campylobacteriosis (BGC) dengan Metode Fluorescence Antibody Technique (FAT) dan Multiplex PCR
7	F	Deteksi Dini Virus Penyakit Jembrana (VPJ) yang Bersirkulasi di Indonesia
III		Pengembangan Teknologi Vaksin dan Obat Hewan Dalam Rangka Peningkatan Kesehatan Hewan Ruminansia Besar
8	G	Bakteriofaga sebagai Agen Biokontrol Salmonella Enteritidis, untuk Deteksi dan Phage Typing Serotype Salmonella Enteritidis
9	H	Pengembangan Tanaman Herbal sebagai Obat Cacing Nematoda pada Sapi
IV		Pengembangan Teknologi Diagnosa untuk Penyakit Hewan pada Unggas
10	I	Perakitan dan Uji Lapangan Kit ELISA untuk Deteksi Okratoksin A pada Pakan dan Bahan Pakan Ternak
11	J	Karakterisasi Antigen untuk Pengembangan Metode Deteksi Clostridium Sp.

No	Kode RPTP/ROPP	Judul Penelitian (ROPP)
V		Pengembangan Teknologi Vaksin dan Obat Hewan Dalam Rangka Peningkatan Kesehatan Hewan Non Ruminansia Besar
12	K	Pengembangan Vaksin Inaktif Infectious Bronchitis Berbasis Isolat Lokal
13	L	Pengembangan Vaksin Inaktif Classical Swine Fever (Hog Cholera)
14	M	Bakteriosin Sebagai Pengendali Bakteri Patogen pada Ternak
15	N	Pengembangan Vaksin Infectious Bursal Disease (IBD) Berbasis Isolat Lokal
VI		Antisipasi Kejadian Letupan/Wabah Penyakit Hewan dan Epidemiologi
16	O	Antisipasi Kejadian Letupan/Wabah Penyakit Hewan dan Penyebarannya Dalam Kaitan dengan Perubahan Iklim
17	P	Studi Epidemiologi Residu Antibiotika Golongan Fluorokuinolon terhadap Keamanan Produk Ternak Unggas
VII		Pengendalian Penyakit Hewan Zoonosis dan Keamanan Pangan pada Hewan Non Ruminansia
18	Q	Sirkulasi Virus Avian Influenza : Mutasi, Identifikasi, Karakterisasi dan Seleksi Master Seed Vaksin
19	R	Pengembangan Bahan Diagnostikum Berbasis Teknologi Phage Display Antibodi Monoklonal ntuk Penyakit Avian Influenza
VIII	1806.205	Rekomendasi Kebijakan Komoditas Strategis Peternakan dan Veteriner
20	052	Analisis Kebijakan Veteriner Mendukung Pengembangan Sistem Kesehatan Hewan

Hasil Penelitian

1. Konservasi dan Karakterisasi Mikroba Veteriner yang Berpotensi sebagai Kandidat Vaksin, Bahan Diagnostik dan Probiotik

Tujuan dari kegiatan ini untuk melestarikan plasma nutfah mikroba yang berpotensi sebagai kandidat vaksin, bahan diagnostik dan probiotik. Konservasi secara *eks situ* terhadap bakteri, virus, kapang dan khamir dengan metode *freeze-drying* menggunakan medium preservan masing-masing sesuai dengan sifat mikroba, dan terhadap protozoa dengan metode *cryopreservation* dalam N₂ cair menggunakan medium krioprotektan glicerol 7,5%. Hasilnya, telah dikonservasi sebanyak 100 isolat mikroba yang terdiri dari 47 isolat baru terdaftar di BB Litvet *Culture Collection* (BCC) dan 53 isolat hasil kontrol mutu koleksi BCC. Isolat yang baru terdiri dari 34 isolat bakteri (*Bacillus anthracis*, *Escherichia coli* serotype O₁:K₁, O₂:K₁, O₇₈:K₈₀, O₁₅₇:H₇), 2 isolat virus *Infectious Bursal Disease*, 1 isolat kapang *Thielaviopsis paradoxa* dan 10 isolat parasit darah *Trypanosoma evansi*. Sedangkan isolat hasil kontrol mutu koleksi BCC terdiri dari 7 koleksi bakteri *Escherichia coli* ETEC babi, 6 koleksi virus (*Avian Influenza* dan *Infectious Bursal Disease*), 3 koleksi kapang (*Fusarium moniliforme*, *Penicillium chrysogenum*, dan *Trichoderma viridae*), 7 koleksi khamir (*Candida albicans*, *Candida krusei*, *Candida tropicalis*, dan *Cryptococcus neoformans*), dan 30 koleksi parasit darah *Trypanosoma evansi*. Selanjutnya, kontrol mutu telah dilakukan terhadap 55 koleksi BCC dengan umur konservasi 8-26 tahun, yang terdiri dari 7 koleksi bakteri, 7 koleksi virus, 4 koleksi kapang, 7 koleksi khamir, dan 30 koleksi parasit darah. Hasil kontrol mutu menunjukkan : 30 koleksi dikonservasi kembali, 23 koleksi dikonservasi kembali dan direjuvenisasi yang dilanjutkan dengan konservasi, 2 koleksi dimusnahkan (virus dan kapang). Koleksi yang telah dikonservasi memiliki identitas yang didokumenkan di dalam database koleksi BCC. Daftar koleksi mikroba di BCC edisi tahun 2017 dilaporkan secara terpisah.



Gambar 1. Isolat Mikroba Kering Beku dalam Ampul dan Vial

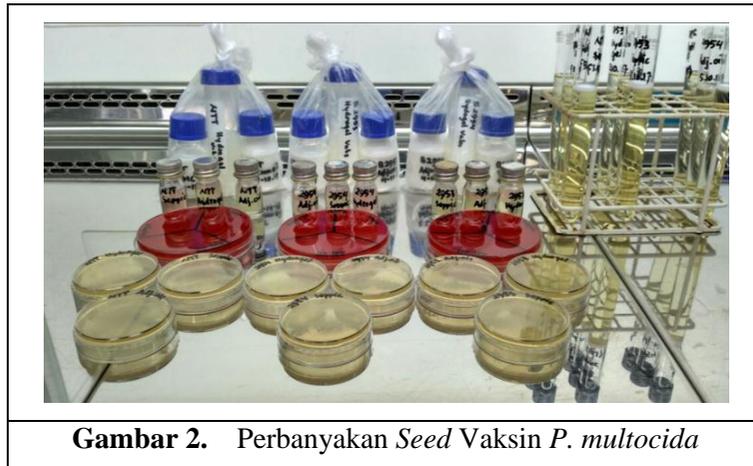
2. Identifikasi Serotipe *Pasteurella multocida* Penyebab Septicemia Hemorrhagica (SE) dengan Teknik PCR Serta Pengembangan Perangkat Diagnostik ELISA Untuk Deteksi Antibodi terhadap SE Pada Sapi

Penyakit *Septicaemia epizootica* (SE) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Pasteurella multocida* yang menyerang hewan sapi dan kerbau. Penyakit ini bersifat akut dan sangat fatal dan endemis di beberapa wilayah Indonesia. Pencegahan penyakit SE pada sapi dilakukan program vaksinasi menggunakan vaksin yang terbuat dari isolat *P. multocida* strain Katha dari Burma. Program vaksinasi SE pada sapi oleh pemerintah dilaksanakan setiap tahun namun letupan penyakit SE masih sering terjadi di beberapa daerah seperti Kupang dan Sulawesi Selatan pada tahun 2014 yang mengakibatkan banyak kematian pada sapi. Pada penelitian ini dilakukan pengembangan vaksin SE menggunakan isolat *P. multocida* strain lokal yang diisolasi dari kasus SE pada sapi. Sebanyak 3 isolat lokal *P. multocida* asal Lampung (2953 dan 2954) dan isolat asal NTT digunakan dalam pengembangan vaksin SE. Identifikasi dan karakterisasi secara konvensional dan molekuler terhadap 3 isolat *P. multocida* tersebut menunjukkan bahwa ke tiga isolat lokal tersebut adalah strain *P. multocida* serotipe B2 dan digunakan sebagai kandidat seed vaksin SE.

Uji potensi kandidat seed vaksin SE pada hewan coba kelinci menggunakan 3 formulasi vaksin yaitu vaksin SE dalam formulasi seppic-montanide, aluminium hidroksi gel dan oil adjuvant. Sebanyak 44 ekor kelinci NZ dibagi menjadi 11 kelompok (4 ekor/ kelompok). Kelinci divaksinasi sebanyak 2 kali dengan interval 2 minggu. Respon antibodi diamati dan diukur secara serologis dengan uji ELISA. Koleksi darah dilakukan sebelum vaksinasi, setelah vaksinasi ke-1 dan setelah vaksinasi ke-2.

Hasil pengukuran respon antibodi kelinci percobaan setelah vaksinasi menunjukkan bahwa pemakaian kandidat seed vaksin NTT dalam formulasi seppic-montanide memberikan respon antibodi yang paling tinggi pasca vaksinasi dibandingkan dengan kandidat seed vaksin Lampung 2953, 2954 dan vaksin komersial septivak.

Untuk mengetahui efikasi ke 3 kandidat seed vaksin SE dilakukan ujiantang secara pasif pada hewan coba mencit menggunakan teknik PMPT (*Passive Mouse Protection Test*) menggunakan strain *P. Multocida* 332. Hasil uji PMPT menunjukkan seed vaksin NTT memberikan proteksi yang paling tinggi pada hari ke 3 (100%) setelah ujiantang dengan isolat *P. multocida* pathogen dibandingkan dengan seed Lampung 2953, 2954 dan Septivak.



Gambar 2. Perbanyakkan *Seed* Vaksin *P. multocida*

3. Pengembangan Uji Multiplex PCR untuk Deteksi Penyakit Vesikuler Akibat Infeksi Virus pada Sapi dan Babi

Penyakit vesikuler pada sapi dan babi akibat infeksi virus merupakan penyakit yang sangat menular dan menyebabkan kerugian ekonomi yang cukup tinggi bagi peternak. Penyakit vesikuler pada sapi dan babi ini disebabkan oleh 4 virus yang berbeda yaitu virus *Foot and Mouth Disease* (FMD), virus *Vesicular Stomatitis* (VS), virus *Swine Vesicular Disease* (SVD), dan virus *Vesicular Exanthema of Swine* (VES). Gejala klinis yang disebabkan oleh virus ini pada sapi dan babi menunjukkan kemiripan yaitu berupa lesi vesikuler pada mulut dan atau pada kuku yang sering dijumpai pada hewan yang terinfeksi. Karena kemiripan gejala klinis yang tampak, maka diperlukan deteksi yang dapat membedakan penyakit ini. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh perangkat uji *multiplex polymerase chain reaction* (PCR) untuk mendeteksi penyakit vesikuler akibat infeksi virus pada sapi dan babi yang dapat digunakan dalam rangka deteksi dini dan pengendalian penyakit vesikuler pada sapi dan babi di Indonesia. Uji *multiplex* PCR akan dikembangkan dengan mendesain primer yang sesuai untuk mendeteksi ke empat penyakit ini. Untuk optimasi uji ini, sampel yang diambil dari kegiatan lapang akan diuji dengan uji multiplex PCR yang telah dikembangkan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan dalam rangka mendeteksi penyakit ini secara dini di Indonesia sehingga langkah pencegahan dan penanganan terhadap penyakit ini dapat dilakukan secepat dan benar.

4. Pengembangan Sistem Informasi Penyakit Avian Influenza Berbasis Android

AvInDig merupakan informasi digital mengenai penyakit avian influenza berbasis platform android. Program ini bertujuan untuk mensosialisasikan informasi mengenai penyakit avian influenza secara lebih luas ke pemangku kebijakan, mahasiswa, peternak dan masyarakat luas dalam rangka meningkatkan kesadaran akan bahaya zoonosis yang diakibatkan oleh penyakit avian influenza. Avian influenza merupakan salah satu penyakit yang penting di Indonesia karena selain

berdampak pada kerugian ekonomi dunia perunggasan juga bersifat fatal pada manusia.

Penyakit ini disebabkan virus avian influenza yang mempunyai tingkat mutasi yang tinggi sehingga berpengaruh terhadap proses pencegahan dan pengendalian. AvInDig didesain dalam bentuk sederhana sehingga lebih mudah dipahami tetapi tetap bersifat ilmiah sehingga memberikan informasi lengkap dan penting tentang penyakit avian influenza terutama tentang karakter biologi, diagnosa, manajemen sampel, pencegahan dan pengendalian penyakit. Program AvInDig ini dilengkapi beberapa gambar dan audio visual serta kontak ahli dalam rangka mempermudah pembaca untuk memahami materi dan berkomunikasi dengan ahli avian influenza.

5. Pengembangan Deteksi Parasit Darah pada Sapi/Kerbau Dengan PCR Multiplex

Babesiosis dan trypanosomiasis (Surra) merupakan penyakit yang disebabkan oleh protozoa darah dan ditularkan oleh vektor (*vector-borne diseases*). Penyakit ini sangat penting secara ekonomi terutama di daerah tropis dan subtropis karena menimbulkan kerugian yang besar akibat morbiditas dan mortalitasnya. Diagnosis *Babesia sp* dan *T.evansi* secara rutin dilakukan dengan teknik parasitologi konvensional yaitu dengan preparat ulas darah tipis dengan pengecatan Giemza, tetapi mempunyai keterbatasan pada infeksi subklinis.

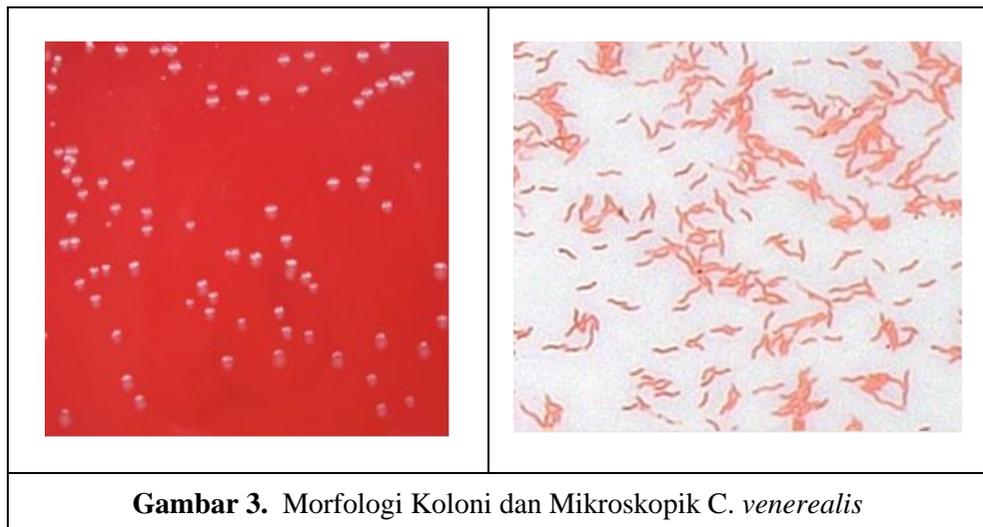
Teknik deteksi berdasar asam nukleat seperti polymerase chain reaction (PCR) menunjukkan sensitifitas yang tinggi yaitu dapat mengidentifikasi parasit pada jumlah yang jauh lebih rendah dari jumlah yang dapat diidentifikasi oleh teknik parasitologi konvensional yang umum digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode PCR tunggal teroptimasi untuk deteksi *B. bigemina* dan *B.bovis* pada sapi/kerbau serta aplikasi lapang PCR duplex dan multiplex untuk mengetahui kasus infeksi campuran parasit *B. bigemina*, *B.bovis* dan *T. evansi*, pada sampel lapang. Penelitian dilakukan dengan sampling darah kerbau/sapi di lapang, isolasi DNA darah sapi/kerbau, optimasi PCR single dari DNA kontrol, optimasi PCR duplex dan multiplex. Hasil dari Penelitian ini menunjukkan bahwa dari 311 sampel sebanyak 27 sampel positif *Babesia* dan *T. evansi* pada pemeriksaan ulas darah (8,7%) sedangkan dengan metode PCR multiplex diperoleh 169 sampel positif (54,3%).

PCR multiplex mempunyai sensitifitas 6 kali lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional preparat ulas darah dengan pengecatan giemza. Kesederhanaan dan kecepatan metode PCR multiplex spesifik ini sesuai untuk penelitian epidemiologi skala luas dan untuk perencanaan pencegahan dan pengendalian yang tepat.

6. Deteksi dan Identifikasi Bovine Genital Campylobacteriosis (BGC) dengan Metode Fluorescence Antibody Technique (FAT) dan Multiplex PCR

Bovine Genital Campylobacteriosis (BGC) merupakan penyakit bakterial menular pada ternak yang ditularkan secara genital dan disebabkan oleh bakteri *Campylobacter fetus* subspecies *venerealis* (*C. venerealis*). Gejala klinis yang menciri dari penyakit ini adalah infertilitas pada sapi betina, kematian embrio stadium awal, siklus estrus tidak teratur, konsepsi tertunda dan abortus. Ternak jantan biasanya tidak menunjukkan gejala klinis, tetapi menjadi *carrier* dan dapat menularkan ke ternak betina. Penyakit ini sangat merugikan secara ekonomis, karena terjadi gangguan reproduksi.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan uji multiplex PCR untuk deteksi dan identifikasi *Bovine Genital Campylobacteriosis*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah isolasi dan identifikasi bakteri *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis* serta multiplex PCR dengan menggunakan 2 pasang primers. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri *C. venerealis* dapat disolasi dari sampel preputium wash dan multiplex PCR dapat digunakan untuk deteksi langsung *C. fetus* subsp. *fetus* dari sampel preputium wash maupun untuk uji konfirmasi terhadap isolate yang tumbuh dengan mempunyai sensitifitas dan spesifitas 80% dan 100%.



7. Deteksi Dini Virus Penyakit Jembrana (VPJ) yang Bersirkulasi di Indonesia

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan teknik deteksi RT-PCR untuk diagnosa secara dini virus penyakit Jembrana pada sapi Bali di Indonesia. Virus Penyakit Jembrana telah berhasil dideteksi dari sapi Bali di Provinsi Riau dan Provinsi Jambi. Sampel yang diuji berasal dari darah heparin/ EDTA. Sebanyak 4 sampel dari 71 sampel yang berasal dari Riau menunjukkan hasil positif dengan uji Nested RT-PCR. Sedangkan sebanyak 44 sampel darah heparin/EDTA dari Jambi menunjukkan hasil negatif dengan uji Nested RT-PCR. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengkarakterisasi Virus Penyakit Jembrana di Indonesia.

8. Bakteriofaga sebagai Agen Biokontrol *Salmonella* Enteritidis, untuk Deteksi dan *Phage Typing* Serotype *Salmonella* Enteritidis

Bakteriofaga (faga) dikenal sebagai virus yang dapat menginfeksi dan melisis sel bakteri. Faga dapat dimanfaatkan untuk biokontrol *Salmonella* Enteritidis, deteksi dan *phage typing*. *Salmonella* serotipe Enteritidis merupakan salah satu serotipe *Salmonella* Grup D yang bersifat patogen dan dapat menyebabkan *foodborne disease*. Serotipe bakteri dapat diidentifikasi melalui metode *serotyping* menggunakan antiserum yang spesifik secara aglutinasi cepat.

Metode ini sangat baik untuk penyidikan penyakit, walaupun terbatas pada serotipe bakteri. Tujuan dari penelitian tahun pertama adalah untuk memproduksi antiserum monospesifik *S. Enteritidis* (Grup D) untuk keperluan konfirmasi serotipe *Salmonella* (*serotyping Salmonella*) pada sampel penelitian maupun untuk pemeriksaan rutin diagnostik. Tahap awal adalah menyiapkan beberapa antigen *Salmonella* Grup D yang akan digunakan untuk penyuntikan hiperimun pada kelinci dan absorpsi antiserum kelinci. Hiperimun dilakukan pada 25 ekor kelinci *New Zealand White* dengan berat 3 kg dan 1 ekor untuk kontrol negatif. Masing-masing kelinci mendapat injeksi satu jenis antigen inaktif *Salmonella*, dan dilakukan injeksi bertahap dengan dosis bertingkat. Pada hari ke-28 darah kelinci dipanen setelah dilakukan pengecekan titer antibodi kelinci cukup tinggi. Antiserum dipisahkan dari darah dengan sentrifugasi kemudian dilakukan absorpsi dengan antigen terpilih. Absorpsi dilakukan pada antiserum somatik (O) dan antiserum flagella (H). Hasil absorpsi yang telah spesifik dilakukan titrasi antiserum dan pengenceran untuk *serotyping Salmonella*. Pada tahun pertama dari penelitian ini telah diperoleh antiserum monospesifik O dan H *Salmonella* Grup D (*S. Enteritidis*). Kegiatan penelitian tahun kedua akan dimulai pada tahun 2019.

9. Pengembangan Tanaman Herbal Sebagai Obat Cacing Nematoda pada Domba

Infeksi parasit oleh cacing nematoda merupakan masalah kesehatan pada ternak ruminansia dengan prevalensi tinggi sebagai penyebab penurunan produksi yang sering terjadi di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh nematoda saluran pencernaan. Antelmintik merupakan obat untuk mengendalikan kasus infeksi cacing tetapi bila digunakan terus menerus dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan terjadinya resistensi. Untuk itu diperlukan alternatif pengendalian antara lain dengan menggunakan obat herbal yang bersifat aman dan efektif terhadap cacing pada ternak. Tanaman herbal seperti rimpang Temu Putih (*Curcuma zedoaria* (Berg. Roscoe), buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*), biji Alpukat (*Persea americana* mill), daun Gamal (*Gliricidia sepium*), dan daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkins) F.) dilaporkan mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin yang dapat bersifat antelmintik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan toksisitas tanaman herbal secara *in vivo* sebagai obat cacing pada domba sehingga diperoleh obat herbal yang efektif dan aman. Uji toksisitas ekstrak herbal dilakukan menggunakan mencit jantan strain DDY. Toksisitas dihitung dengan nilai *Lethal dosis* (LD_{50}/LD_{95}). Parameter yang diamati pada uji *in vivo* pada domba adalah jumlah *Egg Per Gram* (EPG) pada feses domba setelah diberi perlakuan secara oral (pencekokan) menggunakan ekstrak herbal tanaman terpilih. Penurunan jumlah EPG

dengan uji FECRT merupakan indikator efektivitas tanaman herbal sebagai antelmintik.

Berdasarkan hasil uji toksisitas pada mencit, ekstrak herbal yang digunakan sesuai dengan dosis pemberiannya secara keseluruhan bersifat aman digunakan. Hasil penghitungan jumlah EPG pada domba perlakuan yang dicekok dengan ekstrak air daun sukun 15gr/KgBB, daun gamal 10gr/KgBB dan daun gamal 15gr/KgBB pada pengamatan selama 14 hari menunjukkan adanya persentase penurunan jumlah EPG masing - masing dengan efikasi 52%, 52% dan 55% . Ekstrak gamal minyak 25% dan 50% tidak memberikan hasil yang konsisten. Pembuatan ekstrak herbal untuk pengobatan sangat dipengaruhi musim. Penurunan jumlah EPG pada domba perlakuan dengan menggunakan ekstrak herbal sebanding dengan domba kontrol yang diobat dengan albendazole. Ekstrak ini memiliki aktivitas antelmintika yang dapat digunakan untuk pencegahan/ mempertahankan agar infestasi cacing nematoda tidak semakin parah (EPG tidak menjadi tinggi).

10. Perakitan dan Uji Lapang Kit Elisa Untuk Deteksi Okratoksin A pada Pakan dan Bahan Pakan Ternak

Okratoksin A (OTA) adalah salah satu mikotoksin berbahaya yang dihasilkan oleh kapang *Aspergillus* sp. dan *Penicillium* sp karena bersifat nefrotoksik, imunotoksik, teratogenik, karsinogenik, neurotoksik dan genotoksik pada manusia dan hewan ternak. Oleh karenanya beberapa negara telah menentukan batas maksimum residu (BMR) OTA pada produk pertanian dan hasil olahannya. Metode analisis memegang peranan penting dalam penentuan BMR, karena itu metode analisis yang cepat, akurat, sensitif dan spesifik sangat dibutuhkan. Dalam hal ini *Enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA) menjadi pilihan karena memiliki karakteristik tersebut. Di Indonesia, kit ELISA untuk mendeteksi OTA harus diimpor dari luar negeri sehingga dapat menjadi kendala bagi program monitoring keamanan pangan dan pakan.

Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah untuk menghasilkan kit ELISA tervalidasi untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Pada tahun 2017 telah dilakukan perakitan kit ELISA berbasis antibodi poliklonal untuk mendeteksi OTA yang terdiri dari antibodi anti OTA, konjugat enzim OTA-HRP, standar acuan OTA, substrat dan larutan penghenti reaksi.

Kit tersebut telah divalidasi untuk memastikan bahwa kit tersebut valid dan handal dalam mendeteksi OTA. Hasil validasi menunjukkan bahwa prototipe kit tersebut memiliki presisi yang baik ($0,541 < 2/3 CV_{Horwitz}$), akurasi yang tinggi (rekoveri $95,32 \pm 0,609$ %), sensitif (LoD $0,113 \pm 0,024$ ppb dan LoQ $0,113 \pm 0,08$ ppb). Antibodi yang digunakan memberikan reaksi silang terhadap OTA (100%) tetapi tidak memberikan reaksi silang dengan mikotoksin lainnya, seperti aflatoksin (AFB1, AFB2, AFG1, AFG2), zearaenon (ZEN), deoksinivalenol (DON) dan T-2 toksin (T-2). Akan tetapi terlihat adanya reaksi silang terhadap fumoniisin B1 (FB1) sebesar 0,86%. Penggunaan standar OTA pada kisaran konsentrasi 1,25 – 40 ppb menghasilkan linearitas dengan koefisien regresi $R^2=0,99253$ pada persamaan garis $y=17,097\ln X+27,095$. Kit juga menunjukkan kesesuaian sebesar 99,74% dengan kit ELISA komersial (n=83) dan 91,44% dengan HPLC (n=36).

Pengujian sampel lapang dengan menggunakan kit ELISA yang dikembangkan menunjukkan bahwa seluruh sampel pakan asal Jawa Timur tercemar OTA dengan kisaran konsentrasi 28,161-208,390 ppb dan sebanyak 77,34 % melebihi batas maksimum residu (BMR) untuk ternak unggas, yaitu 100 ppb. Cemaran OTA pada pakan asal Lampung sebesar 91,33 % dengan konsentrasi berkisar antara 0,117-81,370 ppb dan seluruhnya masih berada di bawah BMR. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kit ELISA yang dikembangkan memenuhi persyaratan metode pengujian yang valid dan dapat digunakan untuk mendeteksi OTA pada pakan ternak. Persentase cemaran OTA yang tinggi harus diwaspadai begitu juga adanya kontaminasi bersama OTA dengan mikotoksin lainnya yang dapat menimbulkan efek sinergis sehingga meningkatkan toksisitas OTA pada ternak.

11. Karakterisasi Antigen untuk Pengembangan Metode Deteksi *Clostridium* sp

Patogenitas dari infeksi *Clostridium perfringens* sangat terkait dengan kekuatan toksin yang diproduksi dalam jenis dan level yang berbeda oleh masing-masing strain. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi antigen *Clostridium* sp. Dua belas isolat *Clostridium perfringens* yang terdiri dari 9 isolat lapang hasil penelitian BB Litvet tahun 2016 dan 3 isolat BB Litvet Culture Collection (BCC) digunakan pada penelitian ini. Produksi toksin *Clostridium perfringens* secara laboratorium sangat bergantung pada kemampuan isolat itu sendiri untuk menghasilkan toksin dengan medium yang digunakan dan pH pada saat pertumbuhan. Berdasarkan antigen yang diproduksi diekspresikan pada SDS-PAGE berada pada kisaran berat molekul 54 kda dan 72 kda. Berat molekul di kisaran 54 kda menunjukkan ekspresi protein untuk perfringolysin O (CPO). Jenis toksin ini diproduksi semua tipe *Clostridium perfringens*, yaitu pada ukuran 54. Berat molekul di kisaran 72 kda menunjukkan ekspresi protein untuk Iota toxin (ITX). Jenis toksin ini diproduksi *Clostridium perfringens* tipe E.

12. Efikasi Vaksin Inaktif Infectious Bronchitis Berbasis Isolat Lokal

Unggas merupakan produk hewani yang memberikan kontribusi terbesar akan kebutuhan protein masyarakat Indonesia. Dalam rangka peningkatan produk hewani, perlu didukung dengan kondisi hewan sehat, agar dapat memberikan peningkatan produk dengan kualitas yang baik. Penyakit Infectious Bronchitis (IB) bersifat akut dan menular pada unggas (ayam) dan dapat mengakibatkan kerugian secara ekonomi. Penyakit IB pada unggas di lapang disebabkan oleh virus corona yang memiliki varian, sehingga ketersediaan vaksin dari seed yang sesuai dengan kondisi saat ini di lapang sangat diharapkan. Penyakit IB pada ayam masih sering terjadi, beberapa isolat lokal virus IB diperoleh dari peternakan ayam petelur komersial yang mengalami klinis penyakit IB pada tahun 2015, tahun 2016 dan tahun 2017. Klinis adanya penurunan produksi telur hingga 40-45% selama 7 hingga 8 minggu pada ayam-ayam produktif umur 28-37 minggu. Vaksin IB pada ayam merupakan strategi yang penting dalam pengendalian wabah penyakit IB pada ayam saat ini, dan hal yang lain perlu diketahui menjadi masalah utama dalam virus IB menular pada ayam yaitu, kemampuan virus menghasilkan varian antigenik karena mutasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pilihan vaksin yang

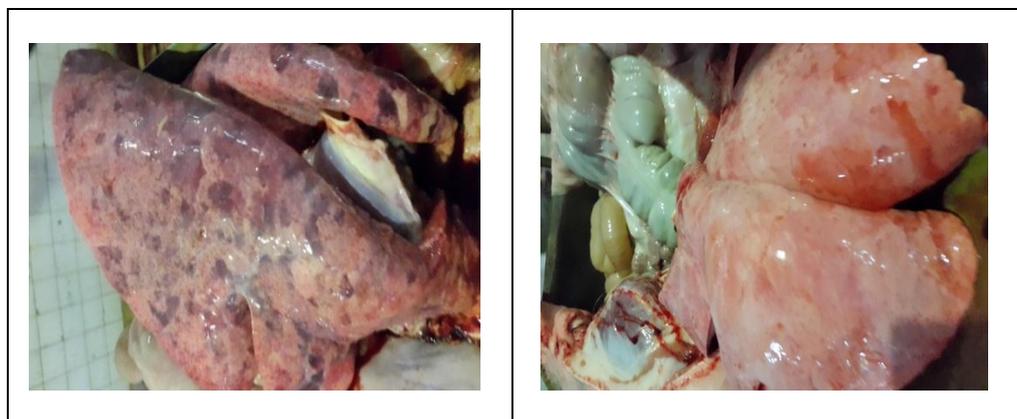
tepat bagi peternak unggas sehingga dapat meningkatkan kesehatan hewan yang berimbas pada peningkatan produk ternak, dalam rangka memenuhi kebutuhan protein bagi masyarakat Indonesia.

13. Pengembangan Vaksin Classical Swine Fever : Karakterisasi Molekuler virus Classical Swine Fever

Classical Swine Fever (CSF) atau *Hog Cholera (HC)* adalah penyakit viral pada babi yang sangat ganas dan menular yang ditandai dengan demam, muntah, diare, bercak merah pada telinga, dada serta kaki. Penyakit ini sangat ditakuti oleh peternak, karena sangat merugikan peternakan babi. Untuk mendukung pemberantasan HC di daerah tertular, maka diperlukan pengendalian penyakit melalui program vaksinasi. Vaksin komersial HC telah beredar di Indonesia, akan tetapi semuanya berasal dari impor. Oleh karena itu diperlukan pengembangan vaksin HC yang berasal dari isolat lokal. Oleh karena itu, dalam penelitian akan dilakukan pembuatan formula vaksin inaktif HC yang meliputi uji efikasi vaksin (uji keamanan, uji potensi, uji inaktivasi, dan uji sterilitas vaksin).

Hasil uji keamanan vaksin inaktif HC pada babi menunjukkan bahwa vaksin inaktif tersebut aman yang ditandai dengan kelompok yang divaksinasi tidak menunjukkan gejala klinis penyakit HC. Suhu tubuh dan berat badan hewan menunjukkan tidak berbeda nyata antara kelompok kontrol dengan kelompok yang divaksinasi. Uji inaktivasi vaksin HC pada sel PK-15 menunjukkan bahwa sel PK-15 yang diinokulasi dengan vaksin HC tidak menunjukkan adanya sitopatik efek. Demikian pula dengan uji abnormal toksisitas pada mencit menunjukkan bahwa mencit yang divaksinasi dengan vaksin HC tidak menunjukkan kelainan dan abses pada lokasi penyuntikan. Sementara itu uji potensi pada 4 ekor babi menunjukkan bahwa keempat ekor babi tersebut tahan terhadap tantangan virus HC isolat lapang dengan ditandai tidak terjadinya kenaikan suhu tubuh.

Sementara itu pada kelompok kontrol yang tidak divaksin, setelah dilakukan ujiantang dengan menggunakan virus HC isolat lokal menunjukkan gejala klinis spesifik HC, suhu tubuh naik hingga ± 40 °C, dan pada limpa terdapat bercak berwarna hitam yang khas infeksi penyakit HC.



Gambar 4. Hasil Patologi Anatomi (PA) Paru-Paru Babi Kontrol/ Tidak Divaksinasi Pasca Uji Tantang (kiri) dan Hasil PA Paru-Paru Babi yang Divaksinasi Pasca Uji Tantang dengan Virus HC Isolat Lokal (kanan)

14. Bakteriosin sebagai Pengendali Bakteri Patogen pada Ternak

Kloasin BCC B2722 adalah bakteriosin yang dihasilkan oleh bakteri isolat lokal *Enterobacter cloacae* BCC B2722, bersifat bakterisidal secara invitro terhadap *Salmonella enteritidis* dan *Salmonella typhimurium* yang merupakan bakteri *food-borne pathogen*. Usaha untuk menekan pertumbuhan *Salmonella* pada anak ayam terinfeksi digunakan Kloasin BCC B2722 kasar hasil dialisa, telah dilakukan di BB Litvet. Penelitian dimulai dengan produksi Kloasin B2722, penentuan dosis infeksi *Salmonella*, penentuan dosis optimal Kloasin B2722 pada anak ayam terinfeksi *Salmonella* dan efektifitas Kloasin B2722 pada anak ayam yang diinfeksi oleh *Salmonella enteritidis* dan *Salmonella typhimurium* masing-masing tiga isolat. Dari hasil penelitian, diperoleh dosis optimal Kloasin B2722 adalah 3,50 mgr/ekor dan dosis infeksi *Salmonella* pada anak ayam 10^8 CFU/ekor. Substrat Kloasin BCC B2722 pada dosis optimal 3,50 mgr/ekor diberikan kepada kelompok anak ayam yang diinfeksi oleh *S. enteritidis* isolat BCC B2893, B2898, B2579 dan *S. yphimurium* isolat BCC B0046, B2312, B2356 pada dosis infeksi 10^8 CFU/ml nampak ada perbedaan dari hasil pemeriksaan bakteriologi dan histopatologi jika dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberi Kloasin B2722.

15. Pengembangan Vaksin Infectious Bursal Disease (IBD) Berbasis Isolat Lokal

Penyakit *Infectious Bursal Disease* (IBD) adalah penyakit yang sangat infeksius dan meular pada ayam yang diakibatkan oleh infeksi virus yang termasuk dalam genus *Avibirnavirus* dari famili *Birnaviridae*. Penyakit ini dilaporkan di Indonesia sejak tahun 1976, dan sejak saat itu kejadian penyakit ini masih banyak ditemukan di peternakan ayam di Indonesia. Ayam yang terinfeksi virus IBD biasanya menunjukkan gejala klinis seperti lemah, nafsu makan berkurang dan bisa menyebabkan kematian (mortalitas) hingga 100%. Salah satu upaya dalam pengendalian penyakit ini adalah dengan program vaksinasi, namun demikian hasil kekebalan yang diperoleh tergantung oleh beberapa faktor, salah satunya kualitas vaksin yang digunakan.

Di Indonesia, program vaksinasi IBD sudah banyak dilakukan baik menggunakan vaksin impor maupun vaksin yang dikembangkan dengan virus lokal. Meskipun sudah divaksinasi, kejadian penyakit IBD masih banyak ditemui di peternakan ayam. Hal ini mungkin terkait dengan kualitas vaksin IBD yang beredar saat ini yang belum mampu memeberikan kekebalan optimal pada ayam. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan isolasi dan karakterisasi virus IBD yang bersirkulasi di Indonesia saat ini dan mengembangkan prototipe vaksin menggunakan islat IBD yang telah dikarakterisasi. Dari kegiatan ini telah dideteksi 4 virus IBD yang bersirkulasi dari lapang baik dengan menggunakan uji isolasi dan RT-PCR. Sampel kemudian dikarakterisasi dengan menggunakan uji sequence untuk melihat kekerabatan dengan virus yang bersirkulasi di Indonesia. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk memperbaharui informasi mengenai perubahan dan perkembangan virus IBD di Indonesia, dan prototipe vaksin yang dikembangkan dapat dimanfaatkan oleh peternak dalam rangka pencegahan terhadap infeksi virus IBD di peternakan ayam.

16. Antisipasi Kejadian Letupan/Wabah Penyakit Hewan dan Epidemiologi

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

Pada tahun ini penelitian dilaksanakan untuk 1) identifikasi kejadian antraks di Kabupaten Blitar, Kulonprogo dan Sleman; 2) Pengujian sampel antraks dari sampel manusia bekerja sama dengan Badan Litbang Kesehatan; 3) Identifikasi sampel sebelum dan setelah didisinfeksi di Kabupaten Kulonprogo; 4) Identifikasi kasus leptospirosis di Yogyakarta; 5) Identifikasi kasus antraks di Trenggalek dan Yogyakarta; 6) Identifikasi kasus terduga MCF di Kupang; serta 7) Identifikasi kasus kematian sapi Bali di Sumatera Barat. Pembuktian adanya agen penyakit atau adanya infeksi untuk tujuan diagnosis dilakukan melalui pengujian laboratorium atas sampel yang diperoleh pada saat pengamatan lapangan atau sampel yang telah tersedia sebelumnya berasal dari lokasi yang menjadi target.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa: (1) agen penyebab kematian pada sapi di Kabupaten Blitar tidak disebabkan oleh antraks, sedangkan kasus di Sleman, positif sampel antraks ditemukan pada sampel cairan otak dari manusia sementara sampel dari lingkungan negatif, Sementara hasil positif antraks ditemukan pada sampel yang diambil di Kabupaten Kulonprogo; (2) Hasil positif antraks ditemukan pada sampel dari Badan Litbangkes; (3) Hasil positif yang ditemukan di Kabupaten Kulonprogo, kemudian ditindaklanjuti dengan pengujian sampel sebelum dan setelah didisinfeksi dengan menggunakan formalin 10%.

Terlihat hasil positif sebelum dan negatif setelah proses disinfeksi; (4) Hasil positif leptospira ditemukan pada sampel yang dikoleksi pada ternak di Kabupaten Sleman; (5) Hasil negatif antraks ditemukan pada sampel yang diambil di Trenggalek dan Bantul (Yogyakarta); serta (6) Hasil positif MCF ditemukan pada kasus kematian sapi di Kupang; serta (7) kematian sapi di Sumatera Barat diduga disebabkan oleh faktor malnutrisi pada ternak.

17. Studi Epidemiologi Residu Antibiotika Golongan Fluorokuinolon (FQ) terhadap Keamanan Produk Ternak Unggas

Daging ayam pedaging merupakan salah satu sumber protein hewani yang digemari masyarakat karena terjangkau harganya dan mudah pengolahannya. Untuk meningkatkan produksi dan produktivitas ternak unggas, salah satu solusinya adalah dengan penggunaan antibiotika / obat hewan. Namun, penggunaan antibiotika secara berlebihan dapat menyebabkan resistensi dan reaksi alergi pada konsumen.

Jenis antibiotika yang terbanyak beredar dan digunakan di Indonesia saat ini adalah golongan fluorokuinolon (terutama enrofloxasin dan siprofloksasin). Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan data epidemiologi informasi sebaran dan sumber residu antibiotika golongan FQ pada ayam pedaging. Daging ayam pedaging diperoleh dari peternak di propinsi Jawa Timur (Kabupaten Malang dan Blitar) serta Propinsi Lampung (Kabupaten Lampung Tengah dan Kabupaten Lampung Timur). Di samping itu dilakukan wawancara terhadap peternak untuk mengetahui pola pemberian antibiotika dan mendapatkan gambaran pengetahuan peternak. Sampel diekstraksi dan dimurnikan secara kimia kemudian dianalisis secara kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT).

Residu fluorokuinolon yang terdiri atas enrofloxasin (EFX) dan siprofloksasin (CFX) ditemukan sebanyak 5 dari 58 sampel daging asal Jawa Timur mengandung residu EFX dengan kisaran 27,5 hingga 80 ppb, namun tidak ada yang melebihi BMR. Sedangkan pada 48 sampel daging yang berasal dari Lampung hanya ditemukan 1 sampel yang mengandung residu EFX yaitu sebesar 34,30 ppb dan tidak melebihi BMR. Pada sampel hati asal Malang ditemukan 7 sampel mengandung CFX pada kisaran konsentrasi 19,43-361,12 ppb, 6 sampel mengandung EFX pada kisaran 19,43-230,40 ppb dan untuk total EFX ditemukan 6 sampel melebihi 100 ppb. Namun, residu EFX tidak ditemukan pada sampel hati asal kabupaten Blitar. Sedangkan pada 48 sampel hati yang berasal dari kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur hanya ditemukan 1 (5,23%) sampel yang positif dengan konsentrasi 34,3 ppb. Pada 26 sampel pakan asal Kabupaten Malang dan Blitar ditemukan adanya 1 sampel asal kabupaten Malang terdeteksi adanya obat hewan FQ dengan konsentrasi 18,92 ppm dan 3 sampel asal Blitar yang positif terdeteksi adanya obat hewan FQ dengan kisaran konsentrasi 3,11-19,35 ppm FQ. Kondisi residu FQ pada sampel yang berasal dari Jawa Timur ini perlu mendapat perhatian serius karena dapat membahayakan konsumen.

Hasil analisis pada 25 sampel pakan asal Kabupaten Lampung Tengah ditemukan 4 sampel terdeteksi FQ dengan kisaran konsentrasi 2,25-15,28 ppm dan pada 5 sampel asal Kabupaten Lampung Timur terdeteksi FQ dengan kisaran 1,31-14,59 ppm. Hasil pengolahan data kuisioner dari 31 peternak yang diwawancarai di Kabupaten Malang dan Blitar memperlihatkan bahwa semua peternak menggunakan 1 hingga 5 jenis antibiotika dalam memelihara ayam umumnya menggunakan 2 atau 3 jenis merk dagang dengan jenis antibiotika yang terbanyak digunakan adalah amoksilin (64,5%) dan enrofloxasin (48,4%).

18. Sirkulasi Virus Avian Influenza : Mutasi, Identifikasi, Karakterisasi dan Seleksi Master Seed Vaksin

Sirkulasi, dinamika dan mutasi virus avian influenza di Indonesia berdasarkan penelitian yang dilakukan Dharmayanti *et al* (2010, 2013, 2014, 2015) menghasilkan virus AI yang mengalami *antigenic drift*, *antigenic shift* dan kemungkinan mutasi lainnya. Mutasi virus AI yang mengalami *reassortant* antara virus HPAI dan LPAI di Indonesia telah dilaporkan Dharmayanti *et al* (2014, 2015) dan memperlihatkan penurunan patogenesis virus AI H5N1 pada mencit BALB/C yang diteliti.

Sementara itu sirkulasi dua jenis clade H5N1 (2.3.2. dan 2.1.3) memperlihatkan dominasi clade baru 2.3.2 di Jawa Tengah pada tahun 2015,

sedangkan Jawa Timur dan Jawa Barat masih memperlihatkan sirkulasi kedua jenis clade 2.1.3 dan 2.3.2. Bersirkulasinya kedua clade menghasilkan virus H5N1 *reassortant* baru yang diidentifikasi oleh Dharmayanti *et al* (2014), yang belum diketahui sejauh mana keganasan virus *reassortant* H5N1 tersebut. Dari data penelitian tersebut mengindikasikan bahwa virus AI terus bermutasi dan beradaptasi. Selain itu tidak menutup kemungkinan akan munculnya clade baru, masuknya virus AI dari luar negeri dan virus AI subtipe baru. Studi yang mempelajari evolusi virus influenza sangat penting untuk mengetahui jenis seleksi yang mengendalikan gen terutama pada protein HA yang dihubungkan dengan evolusi virus dengan tujuan untuk memprediksi galur vaksin. Pada penelitian ini akan dilakukan identifikasi dan karakterisasi virus AI untuk mengetahui perkembangan dan mutasi virus terkini dalam rangka mengetahui keganasan virus, mengetahui tingkat keganasan virus AI yang mengalami *reassortant* serta mengetahui jenis seleksi yang mengendalikan mutasi virus dalam rangka seleksi *master seed* vaksin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa wabah AI masih terjadi secara sporadik sehingga masih terdapat sirkulasi virus AI di beberapa wilayah di Indonesia. Dari penelitian ini teridentifikasi dan terkarakterisasi 2 jenis clade virus AI subtipe H5N1 yaitu clade 2.3.2 dan 2.1.3. Selain itu juga teridentifikasi adanya virus AI subtipe H9N2 *subliniage* Y280 yang menyebabkan penurunan produksi telur pada ayam petelur hingga 30-50%. Virus subtipe baru ini dikarakterisasi lebih lanjut untuk dijadikan *master seed* vaksin yang bertujuan untuk membantu mengatasi permasalahan kasus penurunan produksi telur akibat virus H9N2.

Selain itu, juga diidentifikasi virus di sekitar kasus manusia *suspect* terinfeksi virus H5N1 di kabupaten Cirebon dan di Nusa Penida Bali. Hasilnya menunjukkan bahwa virus tersebut adalah virus AI subtipe H5N1 clade 2.3.2. Virus-virus AI di sekitar kasus manusia ini perlu disejajarkan analisisnya dengan virus AI yang berasal dari korban manusianya. Untuk itu diperlukan koordinasi lebih lanjut dengan Kementerian Kesehatan. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa monitoring dan penelitian tentang sirkulasi dan virus AI belum bisa dihentikan karena begitu dinamisnya virus ini dalam hal karakter dan penyebarannya.

19. Pengembangan Bahan Diagnostikum Berbasis Teknologi *Phage Display* Antibodi Monoklonal untuk Penyakit Avian Influenza

Perananan alat immunodiagnosis untuk pemberantasan dan pengendalian penyakit influenza baik pada manusia, hewan ataupun unggas sangat vital. Komponen utama dan penentu akurasi dari alat immunodiagnosis adalah antibodi spesifik. Pemakaian alat immunodiagnosis untuk pengendalian penyakit AI H5N1 di Indonesia sangat tinggi, tetapi semua alat tersebut masih diimpor.

Penelitian ini bertujuan memproduksi antibodi monoklonal virus H5N1 menggunakan *Phage Display Technology* dan menggunakannya untuk merakit kit diagnostik untuk alat diagnostik Avian Influenza. Penelitian ini direncanakan selama 4 tahun, tahun pertama dan kedua digunakan menyiapkan bahan bahan dan reagen yang diperlukan untuk memproduksi scFv, antara lain library scFv, helper phage, *E. coli* untuk propagasi phage, delipidasi virus H5N1, antibodi spesifik untuk bacteriophage dan lain lain. Influenza-A scFv library diperoleh dari Oak Bioscience USA dan dilengkapi dengan data PCR, sequence DNA dan keragaman (10^5) dan titer (10^{11}). Pada tahun ketiga dihasilkan monoclonal scFv yang mengenali

nucleoprotein Influenza A termasuk didalamnya virus H5N1. Untuk menghasilkan monoclonal scFv dengan spesifisitas seperti ini dilakukan panning berselang seling antara nucleoprotein dan delipidated H5N1 dan elusi phage dengan antibodi terhadap virus H5N1. Propagasi phage dilakukan pada *E. coli* TG1 dan klon *E. coli* TG1 yang terinfeksi phage yang membawa scFv yang spesifik terhadap NP dan H5N1 dilakukan dengan page ELISA menggunakan anti-Helper phage dan ELISA culture supernatan menggunakan anti human Fab HRP.

20. Analisis Kebijakan Veteriner Mendukung Pengembangan Sistem Kesehatan Hewan Nasional

Balai Besar Penelitian Veteriner pada tahun 2017 telah melaksanakan penelitian analisis kebijakan veteriner, sebagai salah satu tugas dan fungsinya. Kegiatan penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 tahun, yang dimulai pada tahun 2015. Judul kegiatan penelitian ini adalah “Analisis Kebijakan Veteriner Mendukung Pengembangan Sistem Kesehatan Hewan Nasional (SISKESWANAS)” yang secara berkelanjutan dirancang sebagai pendukung pengembangan SISKESWANAS terutama dalam aspek penelitian dan pengembangannya. Sebagaimana tahun sebelumnya, kegiatan penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan 2 (dua) pendekatan yaitu bersifat antisipatif terkait penanganan AMR dan bersifat responsif terhadap issue veteriner terkini yang memerlukan respon cepat terkait Persyaratan Kesehatan Hewan Penyelenggaraan *Equestrian Competition* Pada Asian Games Ke-18 Tahun 2018 di Jakarta.

Kegiatan penelitian analisis kebijakan veteriner yang bersifat responsif pada tahun 2017 ini, atas arahan Kepala Balai Besar Penelitian Veteriner membahas issue veteriner terkini yang memerlukan respon cepat terkait persyaratan kesehatan hewan penyelenggaraan *Equestrian Competition* pada *Asian Games Ke-18* yang akan diselenggarakan di bulan Agustus tahun 2018 di Jakarta. Sebagai bagian dari persyaratan kesehatan hewan tersebut Indonesia harus mendapat sertifikat *Equine Disease Free Zone (EDFZ)* di tempat akan diselenggarakannya *Equestrian Competition* dari Badan Kesehatan Hewan Dunia (OIE).

Untuk itu, kegiatan penelitian ini diselenggarakan dengan mengadakan *focus group discussion* dengan mengundang seluruh pemangku kepentingan dan diperoleh rekomendasi serta rencana tindak lanjut untuk terlaksananya *Equestrian Competition* pada *Asian Games Ke-18* pada bulan Agustus tahun 2018 di Jakarta sesuai Instruksi Presiden (INPRES) Republik Indonesia nomor 2 tahun 2016 tentang Dukungan Penyelenggaraan Asian Games XVIII tahun 2018. Untuk penelitian antisipatif penanganan *antimicrobial resistance (AMR)* di Indonesia mengingat permasalahan ini sudah menjadi perhatian tidak hanya nasional melainkan juga global. Dalam mengatasi kompleksnya masalah AMR memerlukan pendekatan dari banyak aspek yang saling terkait sehingga perlu dibangun suatu model dengan pendekatan *system dynamics*. Kegiatan ini dilaksanakan dengan cara mengumpulkan data terkait AMR dilanjutkan dengan pelaksanaan beberapa *focus group discussion* mengundang narasumber yang menguasai aspek farmasetika obat hewan khususnya antibiotik dari Komisi Obat Hewan (KOH) dan narasumber yang menguasai aspek pemodelan dengan pendekatan *system dynamics*. Pada tahun 2017 ini pengembangan pemodelan penanganan AMR pada ternak di Indonesia difokuskan pada ternak ayam pedaging dan terhadap 2 (dua) macam antibiotik, yaitu

Oxytetracycline dan *Enrofloxacin*. Hingga akhir tahun 2017, telah berhasil dikembangkan struktur penanganan AMR pada ayam pedaging akibat penggunaan antibiotik *Oxytetracycline* dan/ atau *Enrofloxacin*. Dengan dikembangkannya struktur ini maka dapat diketahui kompleksitas permasalahan sehingga dapat diperoleh rekomendasi awal penanganannya. Hasil penelitian ANJAK ini diharapkan dapat mendukung pengembangan SISKESWANAS dalam kerangka penyelenggaraan kesehatan hewan nasional yang terpadu.

PROGRAM KERJA SAMA PENELITIAN

Bidang Kerja Sama dan Pendayagunaan Hasil Penelitian (KSPHP) BB Litvet dalam pelaksanaan kegiatannya terdiri dari Seksi Kerja Sama Penelitian dan Seksi Pendayagunaan Hasil Penelitian.

SEKSI KERJA SAMA

Seksi Kerja Sama pada tahun 2017 telah melaksanakan 3 (tiga) judul kerja sama dalam negeri dan 1 (satu) judul kerja sama luar negeri yang merupakan kelanjutan dari tahun sebelumnya. Selain itu, Seksi Kerja Sama juga melaksanakan kegiatan lain, diantaranya pengurusan dokumen untuk penugasan ke luar negeri, mengikuti dan menyelenggarakan workshop, penjangkaran kerja sama, serta diskusi panel/workshop.

1) Kerja Sama Dalam Negeri

Kerja sama penelitian dilakukan untuk peningkatan data, informasi dan pengembangan hasil penelitian, hilirisasi produk, serta penguatan teknologi bidang veteriner. Rekapitulasi hasil kerja sama Dalam Negeri tahun 2017 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Jumlah Kerja Sama Riset dengan Lembaga Litbang/Industri Tingkat Nasional yang Diinisiasi Tahun 2017

No	Nama Kerja Sama Riset	Deskripsi Singkat	Pihak Yang Terlibat	Kesepakatan Kerja sama
1.	Implementasi Hasil Penelitian dan Pengembangan Bidang Peternakan dan Kesehatan Hewan di Provinsi Jawa Tengah	Pengawasan lisensi melalui implementasi inovasi teknologi pada Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting (UPSUS SIWAB)	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah	186/HK.220/H.5.1/01/2017 24 Januari 2017
2.	Kerja sama Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan Kesehatan	Membantu identifikasi penyebab penyakit zoonosis	Balitbangkes	314/HK.220/H.5.1/02/2017 6 Februari 2017
3.	Pengamatan Pemilihan sediaan non-AGP pada unggas	Tersedianya sediaan alternative dalam mengatasi permasalahan penyakit unggas non-AGP	PT Vetagro Mitra Kusuma	2023/HK.220/H.5.1/09/2017 27 September 2017

Sebagai tindak lanjut terhadap kerja sama tersebut telah dilakukan penandatanganan MOU.

Penandatanganan Lisensi Vaksin Kombinasi AI HPAI dan LPAI dengan PT IPB Shigeta

Pada hari Rabu tanggal 29 November 2017 bertempat di BPATP dilakukan perjanjian lisensi Vaksin Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI yang ditandatangani oleh BB Litvet dengan PT IPB Shigeta Animal Pharmaceuticals.

Vaksin kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI adalah vaksin inaktif yang mengandung *master seed* virus HPAI A/muscovy duck/Banten/BR7/2013 (H5N1) dan LPAI A/chicken/West Java/BBLitvet-RI/2017 (H9N2) untuk pencegahan dan pengendalian penyakit avian influenza pada unggas.

Dengan adanya kerja sama lisensi secara non eksklusif ini diharapkan dapat mempercepat penyebaran teknologi Badan Litbang Pertanian di seluruh wilayah Indonesia dan mendukung program pemerintah di bidang perunggasan.



Gambar 5. Proses Penandatanganan Lisensi antara BB Litvet dan PT. IPB Shigeta Animal Pharmaceuticals

PT Sanbio Laboratories, Perusahaan Calon Penerima Lisensi

Sebagai tindak lanjut permohonan lisensi dari PT Sanbio Laboratories maka pada tanggal 13 Oktober 2017 Tim dari BPATP dan BB Litvet melaksanakan verifikasi di PT Sanbio Laboratories. Kegiatan ini dihadiri oleh Kepala Bidang KSPHP dan Kepala Seksi Kerja Sama BB Litvet untuk menilai kesiapan perusahaan dalam melaksanakan produksi atas vaksin yang dilisensi.

Adapun jenis vaksin yang akan dilisensi adalah vaksin inaktif yang terdiri dari *master seed* virus HPAI A/muscovy duck/Banten/BR7/2013 (H5N1) dan LPAI A/chicken/West Java/BBLitvet-RI/2017 (H9N2) untuk pencegahan dan pengendalian penyakit avian influenza pada unggas yang telah diajukan permohonan paten dengan nama Vaksin Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI. Avian Influenza merupakan salah satu virus penyakit yang terus berkembang dan menjadi tantangan besar dalam usaha peternakan unggas dan menjadi perhatian bersama semua pihak untuk mencegah perkembangan virus tersebut.

PT Sanbio Laboratories adalah perusahaan obat hewan yang telah beroperasi sejak tahun 2012 dan telah lulus sertifikasi Cara Pembuatan Obat Hewan yang Benar (CPOHB). Didukung oleh fasilitas modern dan komitmen yang kuat, maka PT Sanbio Laboratories berharap dapat menjadi mitra lisensi untuk pengembangan dan komersialisasi vaksin yang dihasilkan Badan Litbang Pertanian agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas.



Gambar 6. Kegiatan Verifikasi di PT Sanbio Laboratories

MOU Lisensi Vaksin Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI dengan PT Shigeta dan PT Caprifarmindo

BB Litvet telah melakukan Penandatanganan Lisensi Vaksin Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI yang diselenggarakan di BPATP pada tanggal 12 Oktober 2017. Vaksin Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI adalah vaksin yang mengandung master seed virus HPAI A/muscovy duck/Banten/BR7/2013 (H5N1) dan LPAI A/chicken/West Java/BBLitvet-RI/2017 (H9N2) untuk pencegahan dan pengendalian penyakit Avian Influenza. MOU Lisensi ini di berikan kepada dua mitra

penerima lisensi yaitu Pusat Veteriner Farma (Pusvetma) dan PT Capri Farmindo Laboratories.

Kerja sama pengembangan invensi secara non eksklusif memberikan peluang yaitu produk akan lebih banyak dan cepat tersebar kepada seluruh pengguna. Hal tersebut sesuai dengan harapan Badan Litbang Pertanian bahwa semua inovasi yang dihasilkan mampu dirasakan manfaatnya oleh seluruh pengguna.



2) Kerja Sama Luar Negeri

Kerja sama skala internasional dilakukan untuk peningkatan kapasitas, kemampuan dan teknologi, khususnya di bidang veteriner dan peternakan. Selain itu, kerja sama ini juga diharapkan dapat menghasilkan produk atau invensi yang mampu berkompetensi secara global. Rekapitulasi hasil kerja sama Luar Negeri tahun 2017 disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Jumlah Kerja Sama Riset dengan Lembaga Litbang/ Industri Tingkat Internasional

No	Pihak Yang Terlibat	Deskripsi Singkat	Nama Kerja sama Riset	No. Spk/Sk
1.	Osaka Prefecture University, Japan	Meningkatkan kemampuan SDM BB Litvet dalam diagnosis penyakit endoparasit	Pengembangan teknologi metode deteksi endoparasit	Tanggal pelaksanaan 17 Maret 2017

3) Kerja Sama Non Riset (Jasa Konsultasi, Diklat) dengan Pengguna Teknologi

Disamping kerja sama riset, BB Litvet juga dituntut mengembangkan kerja sama non riset yang mencakup jasa konsultasi, pendidikan-pelatihan, pendampingan, asistensi teknis, dan terkait lainnya.

Kerja sama non riset bertujuan dan diharapkan untuk meningkatkan kemampuan teknologi dan keterampilan *stakeholder* terkait. Kegiatan ini juga dapat digunakan untuk mengenalkan hasil penelitian dalam rangka hilirisasi produk. Berbagai bentuk kerja sama non riset disajikan pada Tabel 4, 5, 6, dan 7.

Tabel 4. Rekapitulasi Jumlah Kerja Sama Non Riset dengan Lembaga Litbang/ Industri: **Pelatihan** di BB Litvet

No	Nama Institusi	Materi/Judul	Waktu Pelaksanaan	Tempat
1	2 orang staf Balai Pengembangan Bibit, Pakan Ternak dan Dioagnostik Kehewananan Yogyakarta	PCR Avian Influenza (AI) dan Total Plate Count (TPC) sesuai Standar Nasional Indonesia 1997-2008	Oktober 2017	Lab. Virologi, Bakteriologi
2	Tatik Srisahani Intansi Diklat Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Jakarta	Pelatihan Mikotoksin (Aflatoksin)	Oktober 2017	Lab. Toksikologi
3	Staf Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Jakarta	Pelatihan Mikotoksin dan Jamur	18 - 22 Desember 2017	Lab. Toksikologi dan Lab. Mikologi

Tabel 5. Rekapitulasi Jumlah Kerja Sama Non Riset dengan Lembaga Litbang/
Industri:

Narasumber

No	Instansi	Nama Peneliti	Materi/Judul	Tanggal
1	Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	Dr. drh. Agus Wiyono Drh. Didik T. Subekti, M.Kes April H. Wardhana, S.KH., M.S., Ph.D	Gangguan Reproduksi Sapi dari Aspek Penyakit Test Kit Kebuntingan Informasi Penyakit Reproduksi pada Sapi Berbasis Android	22-23 April 2017
2	Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian Provinsi DKI Jakarta	Drh. Indrawati Sendow, M.Sc	Persiapan Surveilens Penyakit Kuda	3 April 2017
3	Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	Dr. drh. Yulvian Sani	Rapat Kelompok Kerja Sarana dan Prasarana (Pokja Sarpras)	21 April 2017
4	Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah	Dr. drh. Suhardono, M.VSc	Peran BB Litvet Bogor dalam Mengidentifikasi Parasit Internal pada Ternak	17-19 April 2017
5	Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) Kementerian Kesehatan	Drh. Indrawati Sendow, M.Sc	In House Training “Biosafety and Biosecurity”	18 Mei 2017
6	Balai Besar Veteriner Maros	Drh. Didik Tulus Subekti, M.Kes	Rapat Koordinasi Penyakit Hewan Menular dan Laboratorium Se-Wilayah Kerja Balai Besar Veteriner Maros	20-22 Maret 2017
7	Balai Veteriner Banjarbaru	Drh. Didik Tulus Subekti, M.Kes	Pengembangan Metode Penyakit Surra pada kegiatan “Uji <i>Quality Control</i> Kit Surrelisa”	22-26 Mei 2017
8	Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik (P2PTVZ) Kementerian Kesehatan	Drh. Indrawati Sendow, M.Sc Dr. drh. Agus Wiyono	Penyusunan Normal Standar Prosedur dan Kriteria (NSPK) Pencegahan dan Pengendalian Zoonosis	8-10 Mei 2017
9	Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (Ditjen PKH)	Dr. drh. Agus Wiyono	Rapat Komisi Obat Hewan (KOH)	10 April 2017

Tabel 6. Rekapitulasi Jumlah Kerja Sama Non Riset dengan Lembaga Litbang/ Industri:
Magang

No	Tanggal	Nama	Judul	Tempat
1	16 Januari – 4 Februari 2017	Sovi Amelia Devi Andriyani Dinar W. MIPA - UGM Yogyakarta	Bakteriologi	Lab. Bakteriologi
2	6-19 Februari 2017	Dion Santanu Murti Khairiza Asri Julian Mantara Winarti Setyo Rini FKH - Universitas Brawijaya Malang	Penanganan Kesehatan Hewan	Lab. Virologi dan Mikologi
3	6 Februari – 5 Mei 2017	Reggy Ramadhan Amalia Kusuma Afrianti Program Diploma IPB Bogor	Analisis	Lab. Toksikologi dan Mikologi
4	13 – 25 Februari 2017	Pangda Sopha Susbadi, S.KH FKH - IPB Bogor	Magang Profesi Pilihan	Lab. Virologi dan Bakteriologi
5	Februari 2017	M Navalino H.G. Kaliau FKH - IPB Bogor	Mycobacterium paratuberculosis	Lab. Bakteriologi
6	Februari 2017	Anastasia D.P. Koesdarjanto Jati Atmeko Fauzan Purnomo Firman Satya Nugraha Laila Nur Fatimah, A.Md	Teknik pengujian Laboratorium	Lab. Bakteriologi
7	April – Juli 2017	Antonia Ratih Wahyuni, S.Si	Magang	Lab. Patologi
8	Juli – Agustus 2017	Rismayanti Benny Hartanto Yunita Sari MIPA Universitas Lampung	Praktik Kerja Lapangan	Lab. Virologi, Bakteriologi, dan Toksikologi
9	Juli – Agustus 2017	Novenan Nathalia Novita Mahiroh M. Ajietuta N MIPA - IPB	Praktik Kerja Lapangan	Lab. Virologi, Bakteriologi, Toksikologi
10	Juli – Agustus 2017	Siska Putriani Aulia Widya Rafiani Dini Maysara Purnomo Inayah Restiyani MIPA - IPB	Praktik Kerja Lapangan	Lab. Virologi, Bakteriologi, Toksikologi
11	Juni – Juli 2017	Ignatia Ivana Universitas Atmajaya	Praktik Lapangan	Lab. Patologi
12	Juli – Sep 2017	Wahyu Damarwati Hera Destika Rahayu Ade Nahdia Nandarini Universitas Negeri Jakarta	Praktik Kerja Lapangan	Lab. Patologi
13	13 Juli – 26 Agustus 2017	Dion Santanu Murti Daviinci Oswald Siahaan FKH - Universitas Brawijaya Malang	Praktik Kerja Lapangan	Lab. Virologi
14	28 – 30 Agustus 2017	5 orang Staf Balai Besar Karantina Pertanian Tanjung Priok Jakarta	Magang Deteksi Penyakit dengan Metode PCR	Lab. Virologi
15	16 – 18 Oktober 2017	5 orang Staf Balai Karantina Pertanian Kelas II Cilegon, Banten	Pengujian HA HI AI, dan Pengujian Brucellosis	Lab. Virologi, Bakteriologi

Tabel 7. Rekapitulasi Jumlah Kerja Sama Non Riset dengan Lembaga Litbang/Industri:
Permohonan Penelitian dari Instansi Lain/Universitas di BB Litvet

No	Tanggal	Nama	Judul Penelitian	Pembimbing
1	Januari – Maret 2017	Ewith Ratih Irianti Institut Sains dan Teknologi Nasional (ISTN)	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas (<i>Colocasia esculenta</i> (L) Schott) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (<i>Staphylococcus epidermidis</i>)	Lab. Bakteriologi Pembimbing Dr. Susan M. Noor, M.VSc
2	Januari – Maret 2017	Sherti Septiani ISTN	Formulasi Sabun Cair Ekstrak Daun Gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i>)	Lab. Bakteriologi Pembimbing Dr. Andriani, M.Si
3	Januari – Maret 2017	Putri Harum Setia Ningrum ISTN	Formulasi Sabun Transparan Antiseptik Ekstrak Daun Gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i> Lamk)	Lab. Bakteriologi Pembimbing Dr. Andriani, M.Si
4	Maret – Mei 2017	Manal Universitas Pakuan	Biologi	Lab. Toksikologi dan Mikologi Pembimbing Dr. Eni Kusumaningtyas, S.Si., M.Sc
5	April – Juni 2017	Ergina Siringo Ringo ISTN	Uji Daya Hambat Minyak Atsiri dari Kulit Buah Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantiifolia</i>) terhadap Pertumbuhan <i>Aspergillus niger</i> dan <i>Candida krusei</i>	Lab. Parasitologi dan Mikologi Pembimbing Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad, M.Si
6	April – Juni 2017	Merry Nur Octavia ISTN	Uji Daya Hambat Minyak Atsiri dari Kulit Buah Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantiifolia</i>) terhadap Pertumbuhan Kapang <i>Trichophyton mentagrophytes</i> dan <i>Trichophyton verrucosum</i>	Lab. Parasitologi dan Mikologi Pembimbing Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad, M.Si
7	April – Juni 2017	Eva SURIANTI ISTN	Uji Daya Hambat Minyak Atsiri dari Buah Kulit Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantiifolia</i>) terhadap Pertumbuhan <i>Candida tropicalis</i> dan <i>Cryptococcus neoformans</i>	Lab. Parasitologi dan Mikologi Pembimbing Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad, M.Si

No	Tanggal	Nama	Judul Penelitian	Pembimbing
8	April – Juni 2017	Ana Roudiotul Jannah Universitas Islam Negeri (UIN) Jakarta	Deteksi Antibodi terhadap Bovine Viral Diarrhea Virus (BVDV) dengan Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) pada Sapi Asal Beberapa Daerah di Indonesia	Lab. Virologi Pembimbing Dr. Muharam Saepulloh, S.Si., M.Sc
9	April – Juni 2017	Ami Ferliana ISTN	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bonggol Pisang Klutuk (<i>Musa balbisiana</i>) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus epidermidis</i>	Lab. Bakteriologi Pembimbing Dr. Susan M. Noor, M.VSc
10	April – Juni 23017	Donna Fransiska Luth Fitaningtyas Universitas Pancasila	Uji Aktivitas Antifungi Peptida LVNELTEFAK dan LANSVNELTEFAK terhadap <i>Candida albicans</i>	Lab. Parasitologi dan Mikologi Pembimbing Dr. Eni Kusumaningtyas, S.Si., M.Sc
11	April – Juni 2017	Dhonita Sibarani Universitas Pancasila	Uji Aktivitas Anti <i>Candida albicans</i> dari Hidrolisis Protein Kolagen	Lab. Parasitologi dan Mikologi Pembimbing Dr. Eni Kusumaningtyas, S.Si., M.Sc
12.	April – Juni 2017	Arinda Utami Universitas Pancasila	Uji Aktivitas Antioksidan Peptida Bioaktif Dadih dengan Metode ABTS (2,2-azino-bis-3-ethylbenzthiazoline-6-sulphonic acid) DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil) dan Fe Reducing Power	Lab. Parasitologi dan Mikologi Pembimbing Dr. Eni Kusumaningtyas, S.Si., M.Sc
13.	Juli- Agustus 2017	Adithia Dwiyani Arhar Fakultas Perikanan dan Kelautan - IPB Bogor	Aktivitas Anti Leptospirosis Alga Hijau <i>Caulerpa racemosa</i> Secara In Vivo	Lab. Bakteriologi Pembimbing Drh. Susanti, M.Biotech
14	Agustus – Oktober 2017	Rinaldi Ghurata FKH – IPB Bogor	Validasi Metode Indirect Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) <i>Brucella sp.</i> pada Susu Sapi	Lab. Bakteriologi Pembimbing Dr. Susan M. Noor, M.VSc
15	Oktober 2017	Septyani Universitas Pertahanan	Implementasi Biosekuriti dalam Penanganan Agen Biologi Penyebab Zoonosis	Kepala BB Litvet Drh. Indrawati S, M.Sc Dr. Susan M. Noor, M.VSc Dr. drh. Yulvian Sani Ketua dan Anggota BCC

4) Kunjungan Lembaga Internasional Ke BB Litvet

Dengan meluasnya jejaring peneliti BB Litvet, maka jumlah kunjungan lembaga internasional ke BB Litvet juga diharapkan meningkat. Kunjungan lembaga internasional mencerminkan kepercayaan, menjadi potensi kerja sama riset-non riset, menunjukkan BB Litvet menjadi referensi pada fokus unggulan yang dikembangkan. Rekapitulasi kunjungan Lembaga internasional ke BB Litvet disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi Kunjungan Lembaga Internasional

No	Tanggal Kunjungan	Tujuan Dan Maksud Kunjungan	Nama Pakar/Tenaga Ahli/Peneliti	Tindak Lanjut Kunjungan
1.	15 Desember 2016	Kunjungan dan Audit Eksternal Laboratorium Toksikologi BB Litvet	Mr. Azhar Iqbal, Mr. Ateeq-Ur-Rehman Memon, beserta Para Partisipan The INT5154/002 Inter Regional Training Course On Quality Management Systems, Enhancing Laboratory Auditing And Quality Control/Assurance	
2.	7-17 Februari 2017	Kunjungan ke BB Litvet dan Pengambilan Sampel Feses ke Tangerang	Dr. Makoto Matsubayasi	Identifikasi Endo Parasit di Lab. Parasitologi BB Litvet
3.	17 Maret 2017	Penandatanganan MoU antara BB Litvet dengan Osaka Prefecture University, Japan	Dr. Makoto Matsubayasi	Perencanaan Kegiatan Kerja sama dengan BB Litvet
4.	16 Mei 2017	Kunjungan Konsultan OIE Ahli Equine Disease Free Zone (EDFZ) dalam rangka Persiapan Venue Equestrian pada Asian Games 2018	Dr. Sussane Munsterrmann	Perencanaan Kegiatan dengan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (Ditjen PKH)

5) Pelatihan/ Penugasan Dalam dan Luar Negeri

Dalam rangka meningkatkan kapasitas SDM, BB Litvet mengadakan pelatihan yang diikuti oleh staf dan teknisi BB Litvet baik di dalam negeri maupun di luar negeri, seperti yang terlihat pada Tabel 9 dan 10. Selain mengikuti pelatihan atau penugasan juga memenuhi undangan sebagai narasumber dan menjadi pemakalah di pertemuan Internasional (Tabel 11 dan 12).

Tabel 9. Staf dan Teknisi BB Litvet yang Mengikuti Pelatihan Dalam Negeri Tahun 2017

No	Nama	Nama Kegiatan	Tempat	Waktu
1	Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad, M.Si Drh. Dwi Endrawati	Workshop Identifikasi Fungi secara Molekuler dan Identifikasi Fungi Fitopatogen	BB Biogen, Bogor	17 - 19 Mei 2017

Tabel 10. Pelatihan dan Penugasan ke Luar Negeri Staf BB Litvet Tahun 2017

No	Tanggal Berangkat	Nama	Kegiatan	Tujuan
1	7 - 10 Juni 2017	Drh. Indrawati Sendow, M.Sc	The 12th OIE/WAVLD Seminar to be Held in Association with the 18 th International Symposium of The World Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians (WAVLD) in Sorrento	Italy
2	26 - 30 Juni 2017	Dr. drh. Agus Wiyono	Workshop for Regulation of Animal Biotechnology in Charlottesville	Virginia, Amerika
3	20 - 26 Agustus 2017	Dr. drh. NLP. Indi Dharmayanti, M.Si	Asia Pacific Biosafety Association Conference	Ho Chi Minh City Vietnam
4	9 - 25 Oktober 2017	April H. Wardhana, S.KH., M.Si., Ph.D	Conference of Japanese Society of Parasitology our Interceting Pleasure	Osaka, Japan
5	18 - 19 Oktober 2017	Dr. drh. Susan M. Noor, M.VSc	Food Testing Proficiency Testing Workshop	Beijing, China

Tabel 11. Rekapitulasi Undangan menjadi Pembicara dalam Konferensi Internasional

No	Nama Peneliti	Nama Kegiatan Ilmiah Internasional	Tanggal Pelaksanaan
1.	Drh. Indrawati Sendow, M.Sc	The 12 th OIE/WAVLD Seminar to be held in association with the 18 th International Symposium of the World Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians (WAVLD)	7 - 10 Juni 2017
2.	Dr. drh. Susan M. Noor, M.VSc	Food Testing Proficiency Testing Workshop	18 - 19 Oktober 2017
3.	April H. Wardhana, S.KH., M.Si., Ph.D	Survey on Gastrointestinal parasites in cattle of west java, Indonesia and molecular detection of <i>Cryptosporidium spp.</i> and <i>Giardia spp.</i>	14 - 15 Oktober 2017

Tabel 12. Rekapitulasi Undangan menjadi Pemakalah dalam Konferensi Internasional

No	Nama Peneliti	Nama Kegiatan Ilmiah Internasional	Tanggal Pelaksanaan
1.	April H. Wardhana, S.KH., M.Si., Ph.D	1st International Conference on Non Tse Tse Transmitted Animal Trypanosomosis OIE NTTAT Network	15 - 16 Desember 2016
2	Dr. drh. Dyah Haryuningtyas S, M.Si	1st International Conference on Non Tse Tse Transmitted Animal Trypanosomosis OIE NTTAT Network	15 - 16 Desember 2016
3	1. Drh. Indrawati Sendow, M.Sc 2. Dr. Muharam Saepulloh, S.Si., M.Sc 3. Drh. Atik Ratnawati, M.Biotech 4. Dr. drh. R.M. Abdul Adjid 5. Dr. drh. N.L.P. Indi Dharmayanti, M.Si	6 th International Eijkman Conference	1 - 3 Agustus 2017
4	Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad, M.Si	The 2 nd International Conference on Biosciences (ICoBio)	8 - 10 Agustus 2017
5	April H. Wardhana, S.KH., M.Si., Ph.D	73th West Japan Branch Conference of Japanese Society of Parasitology	14 - 15 Oktober 2017

6) Perolehan Paten

Guna memperlihatkan perlindungan terhadap karya inovatifnya, lembaga litbang dituntut meningkatkan perolehan paten atau rezim HKI lainnya. BB Litvet pada tahun 2017 memperoleh 1 buah paten atas nama Dr. Muharam Saepulloh, S.Si., M.Sc.

Tabel 13. Perolehan Paten Tahun 2017

No	Nama Paten	Atas Nama Peneliti	Status Perolehan	No Paten
1.	Formula Vaksin IBR Inaktif Isolat Lokal	Dr. Muharam Saepulloh, S.Si., M.Sc	Sudah dipatenkan	IDP000046880

7) Kegiatan Seminar Teknologi Diagnosa Penyakit Parasit dan *Launching* Teknologi Android Kesehatan Sapi (TAKESI)

Dalam rangka program Upaya Khusus Sapi Indukan Wajib Bunting (UPSUS SIWAB), BB Litvet menyelenggarakan Seminar Penyakit Parasit dan *soft launching* "TAKESI" yang dihadiri oleh dinas/ instansi pemerintah, kalangan akademisi, dan para praktisi bidang peternakan yang diadakan di Ruang Rapat Lantai 2 BB Litvet pada tanggal 28 September 2017. Acara seminar dengan tiga orang narasumber, yaitu :

1. Dr. Makoto Matsubayashi (Osaka Prefecture University – Japan)
2. April Hari Wardhana, S.KH., M.Si., Ph.D (BB Litvet)
3. Dr. drh. Dyah Haryuningtyas Sawitri, M.Si (BB Litvet)

Dalam Seminar tersebut, BB Litvet menginformasikan teknologi deteksi parasit gastrointestinal dan parasit darah pada sapi yang telah dikembangkan, termasuk capaian-capaian yang diperoleh. Melalui seminar ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya penyakit parasit pada ternak, sehingga kematian atau produksi ternak yang tidak optimal dapat dikurangi.

Disamping seminar, juga dilakukan *soft launching* program android yang diberi nama TAKESI (Teknologi Android Kesehatan Sapi). Aplikasi ini dapat diakses secara bebas oleh peternak, dokter hewan praktisi, bahkan mahasiswa. Aplikasi TAKESI diharapkan dapat memberikan informasi kepada *user* mengenai jenis-jenis penyakit hewan dengan lebih praktis, serta dapat diakses oleh semua peternak baik di Indonesia atau negara lain.



Gambar 8. Pelaksanaan Kegiatan Teknis Penyakit Parasit dan *Launching* TAKESI

PROGRAM DISEMINASI HASIL PENELITIAN

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

Publikasi

Tabel 14. Publikasi Nasional dan Internasional Peneliti BB Litvet Tahun 2017

No	Nama Penulis	Judul Publikasi	Nama Jurnal/Prosiding
1	Subekti, Didik Tulus, Ichwan Yuniarto	Perbandingan Penggunaan Konjugat Antibovine IgG-HRP dan Protein A/G-HRP dengan Beberapa Larutan Pengencer Serum pada ELISA untuk Deteksi Surra pada Saapi dan Kerbau	Jurnal Biologi Indonesia. Vol.13 (1) 2017p.53-60.
2	Dharmayanti, NLP. Indi; Indriani, Risa	Identifikasi dan Karakterisasi Virus Infectious Bronchitis (IBV) di Indonesia. Identification and Characterization of Infectious Bronchitis Virus (IBV) in Indonesia	Jurnal Biologi Indonesia. . Vol.13 (1) 2017p. 61-70.
3	Ietje Wientarsih; Aulia Andi Mustika; April Hari Wardhana ;Dodi Darmakusumah; Lina Noviyanti Sutardi	Daun Binahong (<i>Androdera cordifolia</i> Steenis) Sebagai Alternatif Insektisida Terhadap Miasis yang Disebabkan Lalat <i>Chrysomya bezziana</i>	Jurnal Veteriner . Vol. 18 (1) 2017, p. 121-127.
4	Jia-Hui Li; David Gopurenko ; Du-Cheng Cai; Ye-Meng Yang; Rong Hu; Arunrat Thepparat; April H. Wardhana ; Heung-Chul Kim; Terry A. Klein; Myung-Soon Kim; Glenn A. Bellis	Culicoides Latreille biting midges (Diptera: Ceratopogonidae) of the Dongzhaigang mangrove forest, Hainan Province, China	Zootaxa. 2017. Vol.4227 (1): p.049-060 https://doi.org/10.11646/zootaxa.4227.1.2 .
5	PJ James; April H. Wardhana ; GW Brown; CG Mayerc; R Urecha	Prophylactic and therapeutic efficacy of Australian-registered insecticide formulations against Old World screwworm (<i>Chrysomya bezziana</i>) infestation	Australian Veterinary Journal. Vol.95 (8)2017, p.265-272 doi: 10.1111/avj.12609.

No	Nama Penulis	Judul Publikasi	Nama Jurnal/Prosiding
6	Risza Hartawan; Ni Luh Putu Indi Dharmayanti;	Detection Of Five Virus Infections In The Layer Farm With Runting-Stunting Syndrome In Sukabumi And Tangerang Using Polymerase Chain Reaction Technique	Jurnal Kedokteran Hewan 2017. Vol. 11(2):65-69.
7	Ni Luh Putu Indi Dharmayanti; Risza Hartawan; Dwi Rillah Ukhti; Farida Syamsiah	Apoptosis Study Of Indonesian Avian Influenza Virus Subtype H5n1 In Madin-Darby Canine Kidney Cells.	Jurnal Kedokteran Hewan . Vol. 11(1)2017, p.39-44.
8	Ahmad, Riza Zainuddin; Gholib, Djaenudin	Cemaran Kapang pada Pakan Sapi dan Uji In Vitro Sirih terhadap Pertumbuhan Kapang Aspergillus flavus	Jurnal Veteriner . Vol. 18(3) 2017, p.: 453-460. DOI: 10.19087/jveteriner.2017.18.3.453.
9	Damayanti, Rini; Wiyono, Agus; H. Nuradji; M. I. Cahyono	The pathogenecity of H5N1 highly pathogenic Avian Influenza (HPAI) virus clade 2.3.2. in Indonesian indigenous chicken by contact tranmission with infected duck	Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture. Vol. 42(2); 2017 p.72-80, DOI: 10.14710/jitaa.42.2.72-80.
10	Michael Haryadi Wibowoa; Tarigan, Simson; Sumarningsih; Indriani, Risa; Sidna Artantoa; Dito Anggoroa; Cahyaditya Pratama Putra; Syafrison Idris; Tri Untaria; Widya Asmara; Charles Ranga Tabbua Jagoda Ignjatovic	Use of M2e ELISAs for longitudinal surveillance of commercial poultry in Indonesia vaccinated against highly pathogenic avian influenza	Journal of Virological Methods Vol.249 ; 2017, p. 181-188.
11	Indriani, Risa Dharmayanti, NLP, Indi Martindah, Eny	Cross-Reaction of Duck and Chicken Sera against Avian Influenza H5N1 Virus Clades 2.1.3 and 2.3.2 Antigens by Hemagglutination Inhibition Test	Jurnal Biologi Indonesia . Vol.13(2) 2017, p.325-329.
12	Wyanda Arnafia, Siti G. Ningrum, Rahmat S. Adji, Denny W. Lukman, Fachriyan H. Pasaribu, I Wayan T. Wibawan	Isolation of Salmonella from Reptiles Human And in pet shop and its susceptibility to antibiotics in Indonesia	Veterinary Medicine Vol. 8(4) 2017, p. 177-181.
13	Sumarningsih; Tarigan Simson; Kusmiyati	Preliminary Study: Characterisation of Antibody for rLip132 Protein of Leptospira	Proceedings of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology. Denpasar Bali. Agustus 10 - 12 , 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2016-p.147-152 .

No	Nama Penulis	Judul Publikasi	Nama Jurnal/Prosiding
14	Dias, A. Dewi ; April, Hari Wardhana; Sawitri, DH; Ekawasti, Fitrine; Akbari R.A	Parasitic Diseases in Dairy Cattle in Cibungbulang District of West Java.	Proceedings of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology. Denpasar Bali. Agustus 10 - 12 , 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2016-p.170-177 .
15	Dias, A. Dewi ; April, Hari Wardhana; Sawitri, DH; Ekawasti, Fitrine; Akbari R.A.	Serological Test for Surra Cases in Lombok Island	Proceedings of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology. Denpasar Bali. Agustus 10 - 12 , 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2016-p.183-190 .
16	Sawitri, DH; April, Hari Wardhana; Dias, A. Dewi; Ekawasti, Fitrine; Widjaja, E	Application of Dried Blood Sample on Whatman Filter Paper for Detection of Trypanosoma evansi from Cattle in Central Kalimantan by Internal Trasciber Spacer-1 Polymerase Chain Reaction	Proceedings of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology. Denpasar Bali. Agustus 10 - 12 , 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2016-p.191-197 .
17	Kusumaningtyas, Eni; Widiastuti Raphaella; Kusumaningrum, H.D; Suhartono, M.T	Sequence Analysis and Modeling of Antimicrobial Peptide from Goat Milk Protein Hydrolyzed by Bromelain	Proceedings of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology. Denpasar Bali. Agustus 10 - 12 , 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2016-p.327-335 .
18	Chotiah, Siti; Damayanti, Rini	Colibacillosis and Antibiotics Resistance Patterns in Broiler.	Proceedings of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology. Denpasar Bali. Agustus 10 - 12 , 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2016-p.434-440 .

No	Nama Penulis	Judul Publikasi	Nama Jurnal/Prosiding
19	Indriani, Risa; Dharmayanti, NLP. Indi	Vaccination of Quails with Bivalent Inactivated H5N1 AI Vaccine (Clades 2.1.3 and 2.3.2) at Laboratory Scale.	Proceedings of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology. Denpasar Bali. Agustus 10 - 12 , 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2016-p.441-448 .
20	Saepulloh, Muharam; Dharmayanti, NLP.Indi; Adjid, R.M.Abdul; Ratnawati, Atik; Sendow. Indrawati	The Presence of Japanese Encephalitis Virus Infection in Pteropus sp. in West Kalimantan	Proceedings of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology. Denpasar Bali. Agustus 10 - 12 , 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2016-p.549-553 .
21	Martindah, Eny; Ilham, N	Frequency of Diseases Occurrence in Poultry Production Cluster (PPC) and Non-PPC in Indonesia	Proceedings of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology. Denpasar Bali. Agustus 10 - 12 , 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.14334/Proc.Intsem.LPVT-2016-p.549-553 .
22	Susan Maphilindawati Noor	Deteksi Spesies Brucella pada Kambing di Rumah Potong Hewan Jakarta	Jurnal Sains Veteriner Vol 34 No.2, 2016
23	Martindah, Eny; Bahri, Sjamsul	Kontaminasi Mikotoksin pada Rantai Makanan	Wartazoa. 2016. Vol. 26 (3)p. 115-124 DOI: http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v26i3.1393 .
24	Damayanti, Rini	Penyakit Malignant Catarrhal Fever di Indonesia dan Upaya Pengendaliannya	Wartazoa. 2016. Vol. 26 (3)p.103-114 DOI: http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v26i3.1391 .
25	Ekawasti, Fitriane; Martindah, Eny	Pengendalian Vektor pada Penyakit Zoonotik Virus Arbo di Indonesia.	Wartazoa. 2016. Vol. 26 (4)p.151-162 DOI: http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v26i4.1402 .

Pameran

Dalam rangka mempromosikan dan mendiseminasikan teknologi hasil penelitian, BB Litvet menampilkan berbagai inovasi teknologi hasil penelitian (vaksin, antigen, obat herbal dan teknologi / kit diagnosa), berbentuk leaflet, booklet, poster, dan contoh produk / prototype terkait dengan inovasi tersebut. Pameran yang diikuti oleh BB Litvet selama tahun 2017 disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 15. Rekapitulasi Pameran yang telah Diikuti BB Litvet Tahun 2017

No	Tanggal	Tempat	Kegiatan Pameran
1	10 – 13 April 2017	STPP (Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian) Bogor	Dies Natalis ke - 16 STPP (Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian) Bogor
2	6 – 11 Mei 2017	Stadion Harapan Bangsa, Lhong Raya, Banda Aceh	Pameran Pekan Nasional Kontak Tani Nelayan Andalan (Penas KTNA) XV
3	17 – 19 Mei 2017	Grand City Convex, Surabaya	Pameran Indolivestock 2017 Expo & Forum
4	26 Juli 2017	Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan	Safari Bakti Teknologi Untuk Negeri
5	8 – 9 Agustus 2017	Balai Penelitian Ternak	Seminar Nasional
6	9 – 10 Agustus 2017	Makasar	Hari Kebangkitan Teknologi Nasional (Hakteknas)
7	24 Agustus 2017	Balai Besar Mekanisasi Pertanian	Launching teknologi mekanisasi modern hortikultura dan pemberian penghargaan agro inovasi award
8	23 Agustus – 1 September 2017	Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan	Bursa Hewan Qurban
9	18 – 20 Oktober 2017	Jakarta Convention Center (JCC)	ILDEX
10	22 – 26 November 2017	Mall Botani Square, Bogor	Agro Inovasi Fair

1. Dies Natalis STTP Ke-16

Dalam rangka memeriahkan Dies Natalis ke-16 STPP (Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian) Bogor, dilaksanakan berbagai rangkaian acara, salah satunya Gelar Teknologi Inovasi Pertanian pada tanggal 10-13 April 2017 yang dipusatkan di Kampus Utama STTP Bogor. Acara dibuka oleh Direktur Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, Ir. Pending Dadih Permana, M.Sc didampingi Ketua STPP Bogor Ir. Nazaruddin.

Acara yang diselenggarakan antara lain: Gelar Teknologi Inovasi Pertanian dan Bazaar, Seminar nasional, Bakti sosial, serta aneka perlombaan dan pentas seni. Pada kesempatan ini dibagikan bibit cabe kepada pengunjung yang datang secara gratis dalam

rangka mendukung program Kementerian Pertanian dalam pengadaan 10 juta bibit cabe rawit. Gelar Teknologi Inovasi menampilkan berbagai produk dan teknologi pertanian dari STPP Bogor, beberapa unit Kerja Badan Litbang Pertanian, Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Bogor, Institut Pertanian Bogor, dan masyarakat sekitar Bogor.

BB Litvet turut berpartisipasi dalam pameran tersebut dengan mendiseminasikan teknologi inovasi hasil-hasil penelitian bidang Veteriner, khususnya teknologi yang mendukung program UPSUS SIWAB yaitu Vaksin ETEC-VTEC dan Vaksin Rhinovet IBR dengan menampilkan masing-masing produk dalam bentuk poster, brosur dan prototype.



Gambar 9. Pelaksanaan Kegiatan Pameran di STPP Bogor

2. Pekan Nasional Kontak Tani Nelayan Andalan (Penas KTNA) XV

Peringatan Pekan Nasional Kontak Tani Nelayan Andalan (Penas KTNA) XV tahun 2017 dilaksanakan pada tanggal 6-11 Mei 2017, di Stadion Harapan Bangsa, Lhong Raya, Banda Aceh. Dengan tema "Memantapkan Kelembagaan Tani Nelayan sebagai Mitra Kerja Pemerintah dalam Rangka Kemandirian, Ketahanan dan Kedaulatan Pangan Menuju Kesejahteraan Petani Nelayan Indonesia".

Penas KTNA XV dibuka secara resmi oleh Presiden Republik Indonesia Ir. H Joko Widodo pada Sabtu, 6 Mei 2017. Dalam sambutannya Presiden menyampaikan bahwa sangat bahagia dan menunggu untuk bisa hadir dan bertemu dengan petani dan nelayan dari seluruh Indonesia, jika tidak ada petani dan nelayan yang bekerja keras maka masyarakat tidak akan mendapat bahan pangan. Presiden juga meminta sejumlah petani jagung dan kakao untuk menyampaikan capaian sehingga dapat dijadikan motivasi bagi petani lainnya.

Keikutsertaan BB Litvet, dalam Gelar Teknologi (Geltek) Penas KTNA XV menampilkan produk unggulan hasil inovasi produk veteriner yang dikemas dalam bentuk klinik hewan, dan berbagai informasi hasil inovasi lain dalam bentuk leaflet yang dibagikan kepada pengunjung. BB Litvet bertanggung jawab pada Klinik Hewan, menampilkan inovasi kesehatan hewan berupa: (1) Pengendalian Kolibasilosis Neonatal Sapi (vaksin ETEC-VTEC); (2) Pengendalian penyakit keguguran pada sapi (Felisavet Brucella, Antigen Rose Bengal Test dan Vaksin Infectious Bovine Rhinotracheitis); (3) Pengendalian penyakit Surra (Surelisa Kit-Te); dan (4) Pengendalian penyakit Toxoplasmosis (To-Mat Kit-Tg). Selain menampilkan inovasi-inovasi tersebut, juga melayani pengunjung yang ingin berkonsultasi mengenai kesehatan ternak.



Gambar 10. Melaksanakan Kegiatan Penas XV di Aceh

3. Indo Livestock

Indo Livestock Expo & Forum merupakan pameran industri peternakan internasional terbesar di Indonesia yang diikuti hingga 40 negara. Tahun ini dilaksanakan di Surabaya yang berlangsung tanggal 17-19 Mei 2017 di Grand City Convex. Pameran ini diisi dengan kegiatan forum seminar, simposium dan sebagainya.

Acara sambutan dari penyelenggara pameran PT Napindo Media Ashatama (Arya Seta Wiriadipoera), Presiden Federasi Masyarakat Perunggasan Indonesia (Don P. Utoyo) dan sambutan Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (Drh. I Ketut Diarmitha); Presentasi Indo Livestock Services Award oleh Ketua Yayasan Pengembangan Peternakan Indonesia (YAPPI) Dr. Desianto Budi Utomo. Partisipasi Badan Litbang Pertanian dalam ajang pameran Indo Livestock Expo & Forum 2017 melalui Puslitbangnak, BB Livet, Balitnak dan Loka Penelitian Sapi Potong (Lolit Sapo). Stand pameran Badan Litbang Pertanian mengambil tema "Teknologi Badan Litbang Pertanian Mendukung Program UPSUS SIWAB".

BB Litvet menampilkan beberapa inovasi teknologi Badan Litbang Pertanian terutama dalam mendukung program UPSUS SIWAB diantaranya Vaksin ETEC-VTEC, Felisavet, Surelisa, Estrunak, Bioplus pedet, Minoxvit, Kit diagnosa kebuntingan dini, Urea Mollases Blok (UMB) dan produk inovasi teknologi lainnya.



Gambar 11. Stand Pameran Badan Litbang Pertanian di ajang Indo Livestock Expo & Forum

4. Safari Bakti Teknologi untuk Negeri

Dalam rangka memperingati Hari Kebangkitan Teknologi Nasional (Hakteknas) ke-22 di Kota Makassar, Sulawesi Selatan pada Agustus 2017, Pusat Unggulan IPTEK (PUI) Kemenristekdikti melaksanakan kegiatan “Safari Bakti Teknologi untuk Negeri”. BB Litvet sebagai salah satu lembaga litbang yang telah ditetapkan pada tahun 2015 sebagai Pusat Unggulan IPTEK bidang veteriner ikut ambil bagian pada kegiatan Safari Bakti Teknologi untuk Negeri tersebut dengan menampilkan salah satu inovasi teknologi unggulannya yaitu deteksi cepat penyakit Brucellosis (keguguruan) pada sapi untuk mendukung program Kementan UPSUS SIWAB yang diberi nama Kit Felisavet Brucella. Keunggulan Kit ini mampu mendeteksi penyakit Brucellosis di lapangan secara cepat, hanya dalam waktu 30 menit sudah diketahui hasilnya, selain itu mudah dilakukan petugas di lapangan.

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 26 Juli 2017 di Kota Barru, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan bertempat di Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Barru. Acara dihadiri sekitar 30 orang petugas yang membawahi bidang peternakan/ kesehatan hewan dari wilayah Kabupaten Barru. Acara dibuka oleh Sekretaris Dinas dan kemudian dilanjutkan paparan singkat mengenai profil BB Litvet dan inovasi teknologi yang telah dihasilkan oleh Dr. drh. Bambang Ngaji Utomo, M.Sc (Kabid KSPHP BB Litvet) dan kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan Kit Felisavet Brucella.



Gambar 12. Melaksanakan Kegiatan Safari Bakti Teknologi untuk Negeri di Kabupaten Barru

5. Pameran Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner

Dalam rangka memeriahkan kegiatan Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner di Balitnak Ciawi, tanggal 8 – 9 Agustus 2017, dengan tema “Teknologi Peternakan dan Veteriner Mendukung Diversifikasi Sumber Protein Asal Ternak” dilaksanakan berbagai rangkaian acara yang salah satunya adalah Gelar Teknologi Inovasi Pertanian.

Acara dibuka oleh Kepala Badan Litbang Pertanian, yang diawali laporan Kepala Puslitbangnak selaku Ketua Panitia dan sambutan Kepala Badan Litbang Pertanian. Acara dilanjutkan dengan penandatanganan MoU Lisensi Non Eksklusif dengan PT Sumber Unggas Indonesia dan KPRI Balitnak, kemudian sesi konferensi pers tentang produk inovasi teknologi unggulan dan kunjungan ke stand pameran.

Gelar Teknologi Inovasi menampilkan berbagai produk dan teknologi pertanian dari Puslitbangnak, BB Litvet, Balitnak, Lolit Sapo. BB Litvet mendiseminasikan teknologi inovasi hasil-hasil penelitian bidang veteriner, khususnya teknologi yang mendukung program UPSUS SIWAB (Vaksin ETEC-VTEC, Vaksin Rhinovet IBR), Obat herbal gamal untuk scabies dan surelisa dengan menampilkan masing-masing produk dalam bentuk poster, brosur dan prototype.



Gambar 13. Pelaksanaan Kegiatan Pameran pada Ajang Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner

6. Pameran *Launching* Teknologi Mekanisasi Modern Hortikultura dan Pemberian Penghargaan Agro Inovasi Award

Bertepatan dengan momen Hari Ulang Tahun ke-43 Badan Litbang Pertanian, dilaksanakan *Launching* Inovasi Teknologi Mekanisasi Modern Hortikultura dan Pemberian Agro inovasi Award oleh Menteri Pertanian RI, Dr. Andi Amran Sulaiman di Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, tanggal 24 Agustus 2017.

Rangkaian acara yaitu sambutan Menteri Pertanian, sambutan Kepala Badan Litbang Pertanian, pemberian Agroinovasi Award, dan *launching* 24 alat dan mesin pertanian (alsintan) hasil rekayasa Badan Litbang Pertanian.

Agro inovasi award diberikan oleh Menteri Pertanian kepada beberapa peneliti, teknisi dan pegawai lainnya, diantaranya yaitu Nana Suryana dari BB Litvet sebagai Teknisi Litkayasa Teladan.

BB Litvet ikut berpartisipasi dalam pameran tersebut dengan menampilkan produk dan teknologi unggulan BB Litvet yaitu Vaksin ETEC-VTEC, Vaksin Rhinovet IBR, Obat herbal gamal untuk skabies, Felisavet Brucella dan Surelisa Kit-Te dalam bentuk poster, brosur dan prototype.



Gambar 14. Pelaksanaan Kegiatan Pameran Acara Launching Teknologi Mekanisasi Modern Hortikultura dan Pemberian Penghargaan Agro Inovasi Award

7. Pameran Bursa Hewan Qurban (BHQ)

Puslitbangnak dan Dinas Pertanian Kota Bogor kerja sama dalam kegiatan Bursa Hewan Qurban (BHQ) yang ke-18 yang dibuka secara resmi tanggal 26 Agustus 2017 oleh Kepala Badan Litbang Pertanian yang diwakili oleh Kepala Puslitbangnak Dr. Atien Priyanti. BHQ diikuti oleh 20 peternak yang berasal dari Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur dengan jumlah ternak kurang lebih 500 ekor yang terdiri dari kambing, domba dan sapi. Keunggulan BHQ adalah pemeriksaan kesehatan hewan qurban oleh dokter hewan dari BB Litvet dan Dinas Pertanian Kota Bogor sehingga ternak yang dibeli di BHQ sudah bersertifikat sehat.

Bersamaan dengan acara BHQ dilaksanakan juga pameran inovasi teknologi Badan Litbang Pertanian dan juga bazar. BB Litvet berpartisipasi dengan menampilkan poster ETEC-VTEC, Obat Skabies Daun Gamal serta brosur produk unggulan BB Litvet.



Gambar 15. Pelaksanaan Kegiatan BHQ di Puslitbangnak

8. Agro Inovasi Fair (AIF)

Agro Inovasi Fair dilaksanakan tanggal 22-26 November 2017 di LG Atrium Botani Square Mall, Bogor dengan tema “Bangkitkan Generasi Muda, Tingkatkan Nilai Tambah dan Daya Saing Pertanian”. Agro Inovasi Fair 2017 dibuka secara resmi oleh Kepala Badan Litbang Pertanian pada 25 November 2017. Pameran ini diikuti oleh semua unit kerja lingkup Badan Litbang Pertanian termasuk BB Litvet, serta mitra usaha dari BB Pasca Panen dan BPATP.

Keikutsertaan BB Litvet dalam pameran ini dengan menampilkan produk unggulan hasil inovasi veteriner yaitu : vaksin ETEC-ETEC, Vaksin AI Bivalen, Vaksin ND G11, Vaksin Rhinovet, Vaksin AI Kombinasi HPAI LPAI, informasi hasil inovasi berupa poster, leaflet, dan pengenalan Teknologi Android Kesehatan Sapi (TAKESI) dan Avian Influenza Digital (AvInDig).



Gambar 16. Pelaksanaan Kegiatan Panitia AIF di Botani Square

9. Launching Lima Inovasi Teknologi pada Kemah Bakti Pertanian

Dalam rangka penyebarluasan inovasi teknologi BB Litvet telah melaunching lima inovasi teknologi dalam acara Kemah Bakti Pertanian di Medde Kecamatan Marioriawa Kabupaten Soppeng Sulawesi Selatan pada tanggal 17 November 2017. Inovasi yang di launching yaitu: Vaksin Inaktif Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI, Vaksin Bivalen Avian Influenza H5N1, Vaksin Newcastle Diseases GTT/11, inovasi informasi untuk penyakit hewan berbasis android yaitu Teknologi Android Kesehatan Sapi (TAKESI) dan Avian Influenza Digital (AvInDig).

Kelima inovasi ini diserahkan secara simbolis oleh Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian kepada Menteri Pertanian dan diberikan kepada perwakilan dokter hewan dari Dinas Kabupaten Soppeng sebagai tanda teknologi tersebut siap digunakan oleh peternak.



Gambar 17. Pelaksanaan *Launching* Inovasi Teknologi Veteriner di Soppeng, Sulawesi Selatan

Kunjungan Mengenal BB Litvet

Hampir setiap tahun BB Litvet dikunjungi oleh instansi lain maupun dari perguruan tinggi. Maksud dari kunjungan bervariasi, ada yang sekedar untuk mengenal kegiatan di BB Litvet, namun ada juga sebagai langkah awal peninjauan untuk melakukan kegiatan kerja sama. Pada kurun waktu tahun 2017 universitas dan instansi yang berkunjung ke BB Litvet disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Rekapitulasi Kunjungan Instansi dan Perguruan Tinggi ke BB Litvet Tahun 2017

No	Tanggal	Instansi	Peserta	Keterangan
1.	18 Januari 2017	Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya	83	Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan di bidang mikrobiologi
2.	20 April 2017	Siswa Bintara Nubika	21	Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan mengenai bahaya teror antraks sebagai bioterorisme
3.	2 Mei 2017	Pusat Penelitian Bioteknologi LIPI	4	Kunjungan dan sharing informasi mengenai laboratorium BSL 3
4.	16 Mei 2017	Kunjungan Konsultan OIE Ahli <i>Equine Disease Free Zone</i> (EDFZ) dalam rangka Persiapan Venue Equestrian pada Asian Games 2018	10	Dalam rangka penyiapan Jakarta Equestrian Park dan sekitarnya (<i>venue Equestrian</i> pada Asian Games 2018) sebagai <i>Equine Disease Free Zone</i> (EDFZ)
5.	23 Oktober 2017	Karantina Bekasi	1	Studi banding pengelolaan laboratorium untuk biosafety dan biosecurity
6.	23 Oktober 2017	Unnes Semarang	51	Kunjungan Ilmiah
7.	23 - 24 Oktober 2017	Taiwan		Kunjungan mengenai kerja sama pengembangan vaksin unggas



Gambar 18. Kunjungan Siswa Dikba Nubika



Gambar 19. Kunjungan Tim Bioteknologi LIPI



Gambar 20. Kunjungan Konsultan OIE Ahli Equine Disease Free Zone (EDFZ) dalam rangka Persiapan Venue Equestrian pada Asian Games 2018

Indek Kepuasan Masyarakat

BB Litvet mempunyai unit pelayanan masyarakat yaitu Unit Pelayanan Diagnostik dan Perpustakaan. Untuk mengetahui tingkat kepuasan masyarakat telah dilakukan penilaian Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) melalui penyebaran kuesioner yang dilakukan sebanyak dua kali dalam satu tahun, yaitu periode Januari - Juni 2017 dan periode Juli - Desember 2017. Kuesioner hanya difokuskan terhadap Unit Pelayanan Diagnostik saja.

Hasil penilaian IKM untuk periode Januari - Juni 2017 (Tabel 17) menunjukkan mutu pelayanan kategori baik, dengan satu unsur pelayanan yang perlu mendapatkan perhatian yaitu kepastian jadwal pelayanan.

Hasil penilaian IKM untuk periode Juli - Desember 2017 (Tabel 18) menunjukkan mutu pelayanan kategori baik, dengan dua unsur pelayanan yang perlu ditingkatkan nilainya yaitu kecepatan pelayanan dan kepastian jadwal pelayanan.

Tabel 17. IKM Periode Januari – Juni 2017

No	Unsur Pelayanan	Nilai Rata-rata
U1	Prosedur pelayanan	3.130
U2	Persyaratan pelayanan	3.186
U3	Kejelasan petugas pelayanan	3.158
U4	Kedisiplinan petugas pelayanan	3.096
U5	Tanggung jawab petugas pelayanan	3.215
U6	Kemampuan petugas pelayanan	3.282
U7	Kecepatan pelayanan	3.085
U8	Keadilan mendapatkan pelayanan	3.881
U9	Kesopanan dan keramahan petugas	3.349
U10	Kewajaran biaya pelayanan	3.137
U11	Kepastian biaya pelayanan	3.075
U12	Kepastian jadwal pelayanan	3.046
U13	Kenyamanan lingkungan	3.260
U14	Keamanan pelayanan	3.249
Mutu Pelayanan		Nilai
A (Sangat Baik)		81,26 - 100,00
B (Baik)		62,51 - 81,25
C (Kurang Baik)		43,76 - 62,50
D (Tidak Baik)		25,00 - 43,75
IKM UNIT PELAYANAN		73,25

Tabel 18. IKM Periode Juli – Desember 2017

No	Unsur Pelayanan	Nilai Rata-rata
U1	Prosedur pelayanan	3.167
U2	Persyaratan pelayanan	3.139
U3	Kejelasan petugas pelayanan	3.120
U4	Kedisiplinan petugas pelayanan	3.120
U5	Tanggung jawab petugas pelayanan	3.185
U6	Kemampuan petugas pelayanan	3.194
U7	Kecepatan pelayanan	3.048
U8	Keadilan mendapatkan pelayanan	3.869
U9	Kesopanan dan keramahan petugas	3.311
U10	Kewajaran biaya pelayanan	3.160
U11	Kepastian biaya pelayanan	3.143
U12	Kepastian jadwal pelayanan	3.009
U13	Kenyamanan lingkungan	3.224
U14	Keamanan pelayanan	3.189
Mutu Pelayanan		Nilai
A (Sangat Baik)		81,26 - 100,00
B (Baik)		62,51 - 81,25
C (Kurang Baik)		43,76 - 62,50
D (Tidak Baik)		25,00 - 43,75
IKM UNIT PELAYANAN		72,79

Media Diseminasi

Media diseminasi yang rutin disediakan adalah brosur, booklet dan poster. Variasi diseminasi dilakukan oleh BB Litvet untuk mempromosikan inovasi-inovasi teknologi yang dihasilkan dan fasilitas pendukung yang ada di BB Litvet, yaitu dengan membuat video klip yang berdurasi pendek. Beberapa video klip yang telah dihasilkan pada tahun 2017 adalah: (1) Video Teknologi TAKESEI, (2) Video Teknologi AVINDIG dan (3) Video Tutorial FELISAVET BRUCELLA.

Website BB Litvet

Website BB Litvet pada tahun 2017 sudah meningkatkan versi dari Joomla 2.5 menjadi Joomla 3.0 sesuai dengan arahan dari Badan Litbang Pertanian untuk penyesuaian website. Tampilan website berubah menjadi *mobile friendly*, apabila diakses menggunakan *handphone* sudah dapat mengikuti bentuk *handphonenya*. Dalam pemberitaan selalu *update* dengan berita kegiatan yang dilakukan oleh BB Litvet. Penambahan untuk konten sudah ada publikasi berupa Laporan Tahunan, Laporan Bulanan dan LAKIN. Web BB Litvet sudah terakses dengan media sosial seperti *Facebook*, *Twitter*, dan *Google+*. Setiap berita yang ada dapat diintegrasikan dengan media sosial.

INOVASI TEKNOLOGI VETERINER

1. Vaksin Inaktif Kombinasi Avian Influenza HPAI dan LPAI

Inventor : Dr. drh. NLP. Indi Darmayanti, M.Si

Merupakan kombinasi vaksin inaktif dari dua jenis virus yaitu HPAI subtipe H5N1 (AI A/muscovy duck/Banten/BR7/2013) dan LPAI subtipe H9N2 (A/chicken/West Java/BBLitvet-RI/2017) asal Indonesia. Formulasi vaksin mengandung masa antigen A/muscovy duck/Banten/BR7/2013 subtipe H5N1 dan A/chicken/West Java/BBLitvet-RI/2017 subtipe H9N2 dengan perbandingan 20 : 80 (256 HAU: 1024 HAU) atau masa antigen di dalam vaksin adalah 1280 HAU per dosis. Penggunaan vaksin 0,3 ml/ekor secara intramuskuler. Keunggulan vaksin yaitu memproteksi ayam dengan baik dari klinis penyakit HPAI dan LPAI, kematian, mengurangi *shedding* virus dan dapat mencegah dari penurunan produksi telur pada ayam dewasa produksi, dibandingkan dengan ayam yang tidak divaksinasi (kontrol) dan ayam divaksinasi AI H5 dan dapat memberikan respons pasca vaksinasi sangat baik terhadap antigen AI subtipe H5N1 maupun antigen AI subtipe H9N2.



2. Teknologi Informasi Penyakit Avian Influenza Berbasis Android (Avian Influenza Digital / AvinDig)

Inventor : Dr. drh. NLP. Indi Dharmayanti, M.Si

Teknologi informasi penyakit avian influenza berbasis android (Avian influenza digital / AvinDig). AvinDig merupakan buku digital mengenai penyakit avian influenza berbasis platform android. Program ini bertujuan untuk mensosialisasikan informasi mengenai penyakit avian influenza secara lebih luas ke pemangku kebijakan, mahasiswa, peternak dan masyarakat luas dalam rangka meningkatkan kesadaran akan bahaya zoonosis yang diakibatkan oleh penyakit avian influenza.



Gambar 22. Logo AvinDig di *Google Play store*

3. Teknologi Android Kesehatan Sapi (TAKESI)

Inventor : April Hari Wardhana, S.K.H., M.Si., Ph.D

Teknologi android kesehatan sapi (TAKESI) merupakan salah satu teknologi yang dikembangkan BB Litvet dengan tujuan memberikan edukasi kepada para peternak sapi, penyuluh dan penggiat dunia peternakan agar mampu mengenal penyakit dan gangguan reproduksi yang terjadi pada ternak. Teknologi ini merupakan aplikasi berbasis android sehingga memudahkan masyarakat pengguna untuk mengunduh dan menggunakan aplikasi ini. Selain itu di dalam aplikasi ini dilengkapi dengan sarana kontak ahli sehingga peternak dapat langsung berkomunikasi dan berdiskusi aktif dengan para ahli dan kesehatan hewan.



Gambar 23. Logo TAKESI di *Google Play store*

PROGRAM PENINGKATAN SUMBER DAYA MANUSIA

Pendidikan dan pelatihan merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan pegawai negeri sipil (PNS). Dalam rangka memenuhi tuntutan dan kebutuhan organisasi, BB Litvet telah mengusulkan dan memproses beberapa PNS untuk mengikuti diklat fungsional, tugas belajar di dalam dan luar negeri, dan berbagai macam pelatihan / kursus pada tahun 2017.

Tabel 19. Pegawai BB Litvet yang Mengikuti Pelatihan Tahun 2017

No	Tanggal Kegiatan	Nama Pegawai	Judul Kegiatan	Tempat
1	9 Februari 2017	Dr. drh. Sutiasuti Wahyuwardhani, M.Si Dr. drh. Susan M. Noor, M.VSc Drh. Tati Ariyanti M.P Drh. Hastuti Handayani S. Purba	Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan ID Geole Scholar dan Program Mendeley	Balitnak, Ciawi
2	5 – 12 Februari 2017	Drh. Indrawati Sendow, M.Sc	Pelatihan TOT Pengelolaan Kesehatan Terpadu (One Health)	Gedung BBPK Ciloto
3	14 – 18 Februari 2017	Uka Kahfiana, S.IP	Pelatihan Penulisan di Media Online Mendukung Diseminasi Inovasi Pertanian	Tanjung Tinggi, Kabupaten Belitung
4	20 – 24 Maret 2017	Anik Zumrotul Khairiyah, S.P Rachmat Firmansyah	Training Course of Basic Maintenance and Troubleshooting of Food Safety Analytical Instrumentation Including Effective Use of Instrument Software	Singapore
5	17 – 20 April 2017	Dr. drh. Ening Wiedosari, M.Sc Dr. drh. Sutiasuti Wahyuwardani, M.Si	Pelatihan Asesor Penyelenggara Uji Profisiensi SNI ISO/IEC 17043:2010	Jakarta
6	29 Mei – 9 Juni 2017	Yessy Anastasia, S.Pt	Train Trainer Course Basic Maintenance and Troubleshooting of Analytical Instruments for Food and Environmental Safety Monitoring and Control Programmes	Pretoria & Johannesburg Republic of South Africa
7	22 – 24 Agustus 2017	Dr. drh. R.M. Abdul Adjid	Achievement Motivation Training (AMT)	Aula Bahtera Resort & Convention

No	Tanggal Kegiatan	Nama Pegawai	Judul Kegiatan	Tempat
8	22 – 25 Agustus 2017	Heny Yusrini, S.TP Ermayati, S.P	Pelatihan Pencegahan dan Pengendalian Mikotoksin pada Bahan Pangan dan Pakan	SEAMEO BIOTROP
9	11 – 20 September 2017	Dr. drh. Susan M. Noor, M.VSc	Pelatihan dari BEF (Biosecurity Engagement Program)	Semarang, Jawa Tengah
10	18 – 19 September 2017	Drh. Atik Ratnawati, M.Biotech	Pelatihan Penyegaran Petugas Pelayanan Veteriner dan Pertemuan Pelaku Usaha Perunggasan	Hotel Santika BSD City, Serpong
11	5 – 14 Oktober 2017	Dr. Eni Kusumaningtyas, S.Si., M.Sc	Diklat Fungsional Peneliti Tingkat Lanjutan Tahun 2017	Pusdiklat Peneliti LIPI, Cibinong

SUMBER DAYA PENELITIAN

Pada akhir tahun 2017 pegawai BB Litvet tercatat sebanyak 216 pegawai. Seluruh pegawai tersebar di berbagai bagian, bidang dan kelompok peneliti. Dari jumlah tersebut terdapat 200 orang pegawai negeri sipil (PNS) dan 16 orang tenaga kontrak. Distribusi pegawai hingga tahun 2017 diilustrasikan pada Tabel 20.

Tabel 20. Distribusi Kepegawaian pada Tahun 2017

No	Distribusi	Jumlah (orang)
1	Kepala Balai Besar	1
2	Bagian Tata Usaha	82
3	Bidang Program & Evaluasi	5
4	Bidang KSPHP	12
5	Kelti Virologi	24
6	Kelti Bakteriologi	28
7	Kelti Parasitologi dan Mikologi	20
8	Kelti Patologi	15
9	Kelti Toksikologi	13
10	Tenaga Kontrak	16
	Total	216

Status dan komposisi PNS berdasarkan pengelompokannya pada tahun 2017 disajikan pada Tabel 21, 22 dan 23.

Tabel 21. Situasi Pegawai Berdasarkan Jabatan Fungsional (tertentu dan umum) pada Tahun 2017

No	Kelompok Jabatan	Jumlah (Orang)
1.	Peneliti (termasuk non peneliti)	47
2.	Litkayasa (termasuk non litkayasa)	52
3.	Pustakawan	3
4.	Arsiparis	1
5.	Analisis kepegawaian	2
6.	Fungsional umum	93
7.	Paramedik Veteriner	1
8.	Medik Veteriner	1
	Total	200

Tabel 22. Situasi Pegawai Berdasarkan Golongan Pada Tahun 2017

Golongan	Ruang					Jumlah
	A	B	C	D	E	
IV	8	5	5	2	3	23
III	8	37	18	42	-	105
II	18	13	22	10	-	63
I	0	0	7	2	-	9
Total	34	55	52	56	3	200

Tabel 23. Situasi Pegawai Berdasarkan Tingkat Pendidikan pada Tahun 2017

Pendidikan terakhir	Jumlah
S3	25
S2	19
S1	23
SM	1
D3	5
D2	2
SLTA	92
SLTP	14
SD	19
Total	200

Purnabakti

Selama tahun 2017 sebanyak 14 (empat belas) orang pegawai telah memasuki masa purnabakti / pensiun, yaitu :

1. Cecep Wahyu
2. Engkus Kusnaedi
3. Suryadi
4. Abdul Muhtadir
5. Ujang Kosasih Saji
6. Neneng Suprapti
7. Jaelani
8. Hamdan
9. Zaenal Kosasih
10. Iskandar
11. Mohamad Soleh
12. Ismat
13. Sopiah
14. Yulia Ruminingsih, A.Md

Pendidikan dan Pelatihan

Sebanyak 4 (empat) orang Peneliti mengikuti pendidikan S2 dan S3, yaitu :

1. Drh. Moh. Indro Cahyono - Program S2 di University Of Adelaide
2. Hasim Munawar, S.Si - Program S2 di University Of Leicester
3. Yessy Anastasia, S.Pt - Program S2 di Institut Pertanian Bogor
4. Drh. Fitri Ekawasti - Program S2 di Universitas Gajah Mada

SARANA PENELITIAN

Lahan

BB Litvet memiliki lahan seluas 290.854 m² (\pm 29 ha) yang tersebar di tiga lokasi yakni (1) Jalan R.E. Martadinata No.30 Bogor seluas 75.076 m² untuk gedung perkantoran, laboratorium, bengkel, kandang hewan percobaan dan lain-lain, serta seluas + 200 m² digunakan untuk mess; (2) Cimanglid seluas 215.408 m², digunakan untuk kebun rumput seluas 208.770 m², untuk rumah negara golongan II seluas 690 m² dan lahan kosong seluas 5.948 m²; (3) Tajur seluas 370 m², digunakan untuk garasi seluas 120 m², dan lahan kosong seluas 250 m².

Gedung Laboratorium

Luas lahan untuk gedung laboratorium adalah 9.773 m², yang terdiri dari 8 gedung laboratorium yaitu Laboratorium Patologi 1.696 m², Toksikologi 830 m², Virologi 1.950 m², Mikologi dan Bioteknologi 1.250 m², Parasitologi 1.261 m², dan Bakteriologi 2.102 m², Laboratorium Zoonosis 354 m² dan Laboratorium BSL3 moduler 330 m².

Peralatan Laboratorium

Sampai dengan akhir tahun 2017 jumlah peralatan laboratorium yang kondisinya masih layak / baik yang dimiliki oleh BB Litvet sebanyak kurang lebih 801 unit. Sebagian besar peralatan laboratorium tersebar di laboratorium Patologi, Toksikologi, Virologi, Mikologi, Parasitologi, Bakteriologi, Zoonosis dan BSL3 Moduler.

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 MS, AAS, Spectrophotometer, DNA Sequencer, pH Meter, Autoclave, Inkubator, Timbangan elektrik, Chicken isolator dan berbagai jenis Biosafety Cabinet maupun Sentrifus. Sebagai laboratorium pengujian yang terakreditasi SNI ISO/IEC 17025:2008, peralatan yang masuk dalam lingkup kegiatan analisis yang terakreditasi perlu dikalibrasi secara rutin setiap tahun.

KEUANGAN

Dalam rangka menjalankan tugas dan fungsinya, pada tahun 2017 BB Litvet mengelola anggaran yang bersumber dari APBN (DIPA Nomor: SP DIPA-018.09.2.237259/2017) yang dialokasikan pada satu program yaitu Program Penciptaan Teknologi dan Inovasi Pertanian Bio-Industri Berkelanjutan sebesar Rp. 34.361.000.000,-.

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 (kerja sama) merupakan dana pendukung yang diperoleh melalui kerja sama baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Anggaran Balai Besar tertera pada Tabel 24.

Tabel 24. Anggaran BB Litvet Periode T.A. 2016 - 2017

Kode	Jenis Belanja	Tahun Anggaran	
		2016	2017
51	Belanja Pegawai	15.996.301.000	16.254.000.000
52	Belanja Barang	15.884.554.000	12.970.000.000
53	Belanja Modal	9.430.464.000	5.137.000.000
	Jumlah	41.311.319.000	34.361.000.000

PERPUSTAKAAN

Kebutuhan informasi untuk staf / karyawan berkisar pada kebutuhan untuk pengembangan organisasi dan kariernya serta hal-hal yang tidak dikenalnya. Nilai sebuah perpustakaan khusus pustakawannya terletak pada nilai kepuasan dalam melayani kebutuhan informasi bagi pemakai. Perpustakaan BB Litvet merupakan perpustakaan khusus bidang penyakit hewan, berupaya untuk selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agar dapat memberikan pelayanan prima kepada peneliti dan masyarakat.

Perpustakaan BB Litvet telah membangun Perpustakaan digital yang dapat diakses melalui <http://bbalitvet.litbang.pertanian.go.id> dan email: pustakabbalitvet@gmail.com. Adapun kegiatan yang telah dilakukan oleh perpustakaan selama satu tahun yaitu :

1. Pengadaan Bahan Pustaka

Rangkaian kegiatan untuk menghimpun dan menyeleksi bahan pustaka yang sekaligus berdasarkan peraturan kebijakan pengadaan bahan pustaka sehingga dapat memenuhi bahan pustaka yang diminati oleh pengujungnya. Tahun 2017 perpustakaan tidak memperoleh anggaran untuk pembelian bahan pustaka, sehingga pengadaan bahan pustaka hanya dari hadiah dan *download*.

Tabel 25. Jumlah Pengadaan Bahan Pustaka Tahun 2017

No.	Pengadaan Bahan Pustaka	Jumlah
1.	<i>Download</i>	99 judul
2.	Hadiah Pribadi	14 judul
3.	Hadiah Instansi	27 judul

2. Pengolahan Bahan Pustaka

Pengolahan bahan pustaka koleksi buku menggunakan UDC (*Universal Desimal Classification*) dan penentuan tajuk subjek menggunakan Thesaurus CABI. Pengelolaan koleksi perpustakaan BB Litvet menggunakan WINISIS dan SLIMS dengan database Libcat, kimba, veteriana, dan pinvet.

Tabel 26. Koleksi Database Perpustakaan BB Litvet

No.	Database	Jumlah 2016	Penambahan	Jumlah 2017
1.	Libcat/ Buku	7.108	157	7.265
2.	Kimba/ Majalah	1.012	1	1.013
3.	Veteriana/ Artikel Peneliti	2.220	21	2.261

Tabel 27. Jumlah Koleksi di Perpustakaan BB Litvet

No.	Jenis Bahan Pustaka	Penambahan 2017	Jumlah
1.	Buku	41 judul	13.522 judul
2.	E-book	99 judul	557 judul
3.	Jurnal	1 judul	1.013 judul

PELAYANAN PUBLIK

Disamping kegiatan penelitian, BB Litvet melaksanakan kegiatan pelayanan masyarakat berupa diagnosis penyakit, koleksi biakan mikroba, penyelenggara uji profisiensi dan jasa perpustakaan. Jasa pelayanan disediakan untuk umum yang memerlukan bantuan teknis di bidang veteriner. Kegiatan pelayanan masyarakat tersebut terdiri dari:

Unit Pelayanan Diagnostik

Kegiatan pelayanan diagnostik veteriner sebagai rujukan penyakit hewan merupakan salah satu fungsi BB Litvet yang wajib dilakukan oleh setiap SDM yang ada di lingkup BB Litvet sesuai dengan kompetensinya masing-masing. Kegiatan pelayanan diagnostik veteriner ini diselenggarakan oleh 6 Laboratorium yakni Laboratorium Patologi, Laboratorium Toksikologi, Laboratorium Virologi, Laboratorium Parasitologi, Laboratorium Mikologi dan Laboratorium Bakteriologi serta Unit BB Litvet Culture Collection (Unit BCC). Kegiatan tersebut diselenggarakan sesuai dengan ruang lingkup pengujian dari masing-masing laboratorium.

Unit Pelayanan Diagnostik (UPD) ini telah terakreditasi oleh Badan Standarisasi Nasional-Komite Akreditasi Nasional (BSN-KAN) dengan nomor akreditasi LP-121-IDN (ISO/IEC 17025 – 2014) dimana seluruh kegiatan pengujian mengacu pada sistem mutu yang terakreditasi. Dari 201 jenis pengujian tersebut diatas, sebanyak 50 jenis pengujian (24,9%) telah terakreditasi sesuai SNI/ISO IEC 17025:2008 dan mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2016 tentang Jenis dan Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak.

Pada T.A. 2017 UPD-BB Litvet telah menyediakan layanan diagnostik veteriner sebanyak 201 jenis pengujian dan 39 jenis produk veteriner berupa antigen dan kit diagnostik. Lima puluh dua (52) jenis pengujian diantaranya telah terakreditasi oleh ISO/IEC 17025:2008. Distribusi jenis layanan diagnostik berdasarkan laboratorium di lingkup BB Litvet terlihat pada Tabel 28.

Tabel 28. Distribusi Jenis Layanan Diagnostik Per Laboratorium

No.	Laboratorium	Jenis Layanan Pengujian		
		Pengujian	Terakreditasi	Produk
1.	Patologi	12	4 (33,3%)	1
2.	Toksikologi	43	6 (14,0%)	1
3.	Virologi	27	8 (29,6%)	9
4.	Parasitologi	22	10 (45,5%)	9
5.	Mikologi	11	2 (18,2%)	2
6.	Bakteriologi	86	20 (23,3%)	17
7.	Unit BCC	Berupa produk (isolat) biakan kering beku		

Sampel yang diterima pada UPD-BB Litvet dalam kurun waktu satu tahun berjumlah 17.411 sampel dengan jumlah pelanggan / pengguna jasa layanan diagnostik sebanyak 693 pelanggan. Jumlah sampel yang diterima pada tahun 2017 hanya mengalami peningkatan sebesar 0,94% dibanding tahun 2016.

Jumlah sampel yang diterima oleh UPD-BB Litvet dapat berbeda / selisih dengan sampel yang dapat dilakukan pengujian laboratorium. Perbedaan / selisih jumlah sampel yang diuji dapat disebabkan oleh:

1. Sampel yang diterima dapat berupa paket, dimana setiap paket dapat berisi beberapa sampel untuk dilakukan pengujian.
2. Satu paket sampel dapat dilakukan untuk beberapa jenis pengujian.
3. Sampel yang diterima dalam keadaan rusak / tidak dapat diuji.
4. Sampel diterima pada akhir tahun, sehingga pengujian diselesaikan pada tahun berikutnya.

Jenis sampel dan jumlah sampel yang diterima dan yang telah diujikan, serta produk veteriner perangkat diagnostik veteriner pada UPD-BB Litvet tahun 2017 dapat dilihat pada Lampiran 3.

BB Litvet Culture Collection

BB Litvet adalah satu-satunya institusi penelitian bidang Veteriner milik pemerintah yang mempunyai unit koleksi mikroba, yang disebut BB Litvet *Culture Collection* (BCC). Unit BCC adalah unit pengelolaan plasma nutfah mikroba untuk kegiatan pengembangan dan penelitian veteriner. Sebagian besar koleksinya diperoleh dari hasil-hasil penelitian, kasus penyakit pada ternak dari berbagai penjuru Indonesia, sedangkan selebihnya berasal dari luar negeri yang digunakan sebagai bahan acuan. Koleksi mikroba tersebut selain digunakan untuk bahan acuan juga dimanfaatkan untuk bibit vaksin, perangkat diagnosa dan bahan penelitian yang berkaitan dengan penyakit pada hewan. Jumlah koleksi sampai dengan tahun 2017 sebanyak 1779 koleksi yang terdiri dari 1154 koleksi bakteri, 296 koleksi parasit, 208 koleksi kapang dan khamir, 111 koleksi virus. Unit BCC bertanggung jawab untuk menjaga kelestarian kekayaan plasma nutfah mikroba veteriner yang ada di Balai Besar yang merupakan bagian dari plasma nutfah Pertanian Nasional. Dalam mencegah kepunahan, penyalahgunaan dan menjaga keamanan diversitas biologik, maka pendistribusian dan pemanfaatan koleksi harus dikelola dan diatur dengan baik.

Konservasi Koleksi

Pada tahun anggaran 2017 telah dikonservasi sebanyak 100 isolat mikroba veteriner yang terdiri dari 41 isolat bakteri, 8 isolat virus, 11 isolat kapang / khamir, dan 40 isolat protozoa.

Tabel 29. Konservasi Koleksi Mikroba Veteriner Tahun 2017

No	Kelompok Mikroba	Jumlah Isolat
1.	Bakteri	41
2.	Virus	8
3.	Kapang / Khamir	11
4.	Protozoa	40
	Total	100

Pemanfaatan Isolat

Koleksi mikroba yang ada di BCC dapat dimanfaatkan oleh institusi BB Litvet dan dari luar BB Litvet untuk keperluan penelitian dan pengembangan IPTEK dengan mengikuti prosedur pengeluaran koleksi 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. Selama tahun 2017, jumlah koleksi yang telah dimanfaatkan oleh BB Litvet dan di luar BB Litvet untuk penelitian, pengujian dan acuan / CRM dapat dilihat pada Tabel 30.

Tabel 30. Pemanfaatan Koleksi Mikroba BCC Selama Tahun 2017

No.	No. BCC	Nama Kultur	Instansi	Pemanfaatan
1.	BCC F0244	<i>Candida tropicalis</i>	Fakultas Pertanian IPB	Penelitian
2.	BCC B2760	<i>Streptococcus mutans</i>	Sekolah Tinggi Farmasi Bandung	Penelitian
3.	BCC B2960	<i>E. coli</i> O1	Balai Besar Pengujian Mutu dan Sertifikasi Obat Hewan (BBPMSOH)	Kegiatan pengkajian pemetaan AMR
4.	BCC B2961	<i>E. coli</i> O2		
5.	BCC B2899	<i>E. coli</i> O78		
6.	BCC B2617	<i>E. coli</i> O157		
7.	BCC B2780	<i>Lactobacillus lactis</i>	Program Studi S2 (Sain Veteriner), FKH UGM	Penelitian
8.	BCC B2559	<i>Bacillus firmus</i>		
9.	BCC B2664	<i>Salmonella</i>		
10.	BCC B2910	<i>Campylobacter jejuni</i>		
11.	BCC B2829	<i>E. coli</i>		
12.	BCC V0007	Virus ND RIVS2	Kelti Virologi, BB Litvet	Preparasi dan Pengujian HI Test ND dan HI AI
13.	BCC V0051	Virus AI/C/PWT/WIJ/2006	Kelti Virologi, BB Litvet	

Penyelenggara Uji Profisiensi

BB Litvet merupakan lembaga penelitian yang juga 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 menjadi laboratorium penyelenggara uji profisiensi (PUP) terakreditasi yang memenuhi persyaratan SNI ISOJEC 17043:2010.

Pada tahun 2017 dilaksanakan uji profisiensi untuk pengujian serologis untuk *Brucellosis* yaitu *Rose Bengal Test* (RBT) dan *Complement Fixation Test* (CFT) untuk serum sapi, serta uji residu Antibiotika Tetrasiklin.

Penyelenggaraan uji profisiensi, diawali dengan finalisasi Skema Uji Profisiensi dan penyiapan brosur yang akan dikirimkan pada calon peserta uji profisiensi. Calon peserta uji merupakan laboratorium yang pernah mengikuti uji profisiensi PUP BB Litvet sebelumnya, dan Laboratorium Veteriner lainnya yang alamatnya diperoleh dari internet. Pengiriman brosur kepada calon peserta melalui email maupun melalui kurir serta dibagikan pada saat ada acara temu teknis Komite Akreditasi Nasional (KAN) yang diadakan di Bandung.

Uji profisiensi diikuti oleh 32 laboratorium peserta (termasuk BB Litvet). Uji serologi RBT diikuti oleh 27 laboratorium peserta, dan uji CFT diikuti 5 laboratorium (Laboratorium Pemerintah, BUMN dan Swasta) yang diundang oleh PUP BB Litvet. Sampel uji RBT dan CFT yang sudah disiapkan didistribusikan ke laboratorium peserta menggunakan jasa pengiriman.

Sebelum laporan hasil uji profisiensi tahun 2017 diserahkan kepada peserta laboratorium, tim PUP mengirimkan terlebih dahulu laporan sementara (interim).

Evaluasi terhadap kinerja Laboratorium peserta berdasarkan hasil uji profisiensi (Tabel 31 dan 32), menunjukkan bahwa sebagian besar laboratorium telah menunjukkan kinerja memuaskan untuk RBT. Sedangkan untuk uji CFT yang diikuti oleh 5 laboratorium peserta, hanya 1 laboratorium yang mengirimkan hasil pengujiannya, dan hasilnya memuaskan.

Tabel 31. Rekapitulasi Kinerja Laboratorium pada Uji Profisiensi RBT

Keterangan	Memuaskan		Tidak Memuaskan	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
BBLitvet BA-1	26	96,15	1	0,04
BBLitvet BA-2	27	100,00	0	0
BBLitvet BA-3	24	87,50	3	0,13
BBLitvet BA-4	25	92,00	2	0,08
BBLitvet BA-5	27	100,00	0	0
Total	22	81,48	5	18,52

Tabel 32. Rekapitulasi Kinerja Laboratorium pada Uji Profisiensi CFT

Keterangan	Memuaskan		Tidak Memuaskan	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
BBLitvet BA-1a	1	20	NA	NA
BBLitvet BA-2a	1	20	NA	NA
BBLitvet BA-3a	1	20	NA	NA
BBLitvet BA-1b	1	20	NA	NA
BBLitvet BA-2b	1	20	NA	NA
BBLitvet BA-2b	1	20	NA	NA
Total	1	20		

NA : tidak mengirimkan hasil

Pelayanan Perpustakaan

Pelayanan di perpustakaan BB Litvet antara lain: sirkulasi, fotokopi, scan artikel, penelusuran dan pembuatan bibliografi. Sebagai sarana promosi perpustakaan menerbitkan paket informasi bidang veteriner. Pelayanan perpustakaan juga dilakukan secara online melalui telepon, email, dan aplikasi *whatsapp* (WA).

Peningkatan fasilitas bagi *user* berupa tampilan *website* yang lebih mudah diakses secara langsung sesuai dengan keterbukaan informasi publik sehingga lebih memudahkan *user* untuk memperoleh informasi. Peningkatan aplikasi perpustakaan digital mampu memberikan kemudahan bagi *user* untuk mengakses informasi mengenai tulisan dan artikel yang ditulis oleh peneliti BB Litvet. Peningkatan jaringan internet di BB Litvet berupa penambahan kapasitas *bandwith* dari 350 Mb menjadi 1 Gb. Penambahan kapasitas dimaksudkan untuk memberikan fasilitas bagi peneliti di BB Litvet dalam penggunaan internet sehingga dapat mengakses lebih cepat.

Penderasan informasi dilakukan melalui *website* dan media sosial, disesuaikan dengan aturan pengelolaan Badan Litbang Pertanian. Setiap kegiatan penting dan isu yang perlu ditampilkan maka akan diupdate melalui *website* BB Litvet dan *website* Badan Litbang Pertanian. Tabel dibawah ini pencapaian pelayanan pada tahun 2017.

Tabel 33. Pelayanan Perpustakaan Tahun 2017

No.	Pelayanan Perpustakaan	Jumlah
1.	Peneliti Peneliti Luar Mahasiswa Swasta	481 orang 23 orang 84 orang 10 orang
2.	Peminjaman buku	66 judul
3.	Fotocopy Artikel Buku Download artikel Burning CD	4.329 lembar 73 judul 2.023 judul 224 judul
4.	Jasa Penelusuran	236 Topik
5.	Pembuatan bibliografi	10 judul bibliografi - Clostridium SP - Classical Swine Fever - Listeria Monocytogenes - Horse Diseases - Karya tulis Yuningsih, B.Sc - Karya tulis Prof. Soeripto - Karya tulis Dra. Masniari Poeloengan - Karya tulis Drh. Indraningsih, M.S - Karya tulis Prof. Darmono - Karya tulis Drh. Sarwitri Endah Estuningsih, M.S
6.	Pembuatan paket informasi	10 Nomor

Kegiatan Lain

Kegiatan yang dilakukan selama tahun 2017 antara lain :

- a. Digitasi koleksi tua
- b. Pembangunan database berbasis web SLIMs
- c. Barcode buku-buku
- d. Seleksi bahan pustaka, pemisahan koleksi yang sudah tidak terpakai dan sudah rusak
- e. Inventarisasi buku yang dipinjam
- f. Menghadiri seminar

Tabel 34. Kegiatan untuk Menunjang Peningkatan SDM dan Profesionalisme Pustakawan

No.	Kegiatan	Tanggal	Penyelenggara
1.	Temu teknis pengelolaan perpustakaan lingkup Kementan	Malang, 10 - 13 April 2017	PUSTAKA
2.	Seminar dan <i>knowledge sharing</i> presentasi hasil kajian pustakawan IPB	Bogor, 11 Juli 2017	IPB
3.	Safari gerakan nasional gemar membaca di kota Bogor tahun 2017	Bogor, 30 Agustus 2017	Perpustakaan Nasional (Perpusnas)
4.	Temu teknis jabatan fungsional non peneliti	Jakarta, 6 - 7 September 2017	Badan Litbang Pertanian
5.	Seminar nasional perpustakaan 2017	Bogor, 27 September 2017	PUSTAKA
6.	Bimbingan teknis penyiapan karya tulis ilmiah bagi pustakawan	Bogor, 2 - 4 Oktober 2017	PUSTAKA
7.	Lokakarya nasional dokumentasi dan informasi ilmiah tahun 2017	Jakarta, 25 - 26 Oktober 2017	Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PDII-LIPI)
8.	Workshop pengembangan profesionalisme pustakawan	Bogor, 22 - 24 November 2017	Forum Perpustakaan Khusus Pertanian (FKPK)

SISTEM MANAJEMEN MUTU

ISO/IEC 17025:2008

Persyaratan umum kompetensi laboratorium pengujian dan kalibrasi adalah melalui akreditasi laboratorium berdasarkan SNI ISO/IEC 17025:2008. Untuk itu di Laboratorium BB Litvet telah dibentuk Kelompok Pengendali Mutu (KPM) yang tugas utamanya adalah memastikan bahwa sistem manajemen mutu berdasarkan SNI ISO/IEC 17025:2008 telah diterapkan dan diimplementasikan secara konsisten. Saat ini ada 11 orang anggota KPM yang terdiri dari Dr. drh. Anni Kusumaningsih, M.Sc (Manajer Mutu), Dr. drh. Tati Ariyanti, M.P (Deputi Manajer Mutu), Drh. Prima Mei Widiyanti, Dr. drh. Sumarningsih, Drh. Dwi Endrawati, April Hari Wardhana, S.K.H., M.Si., Ph.D, Drh. Atik Ratnawati, M.Biotech, Yudi Setiadi, Wawan Sugiawan, Didik Badmono, A.Md, dan Jejen Jaelani, masing-masing sebagai anggota.

Laboratorium pengujian BB Litvet dengan nomer Akreditasi LP-121-IDN telah mendapatkan reakreditasi yang keempat pada bulan Januari 2015, dengan masa berlaku untuk 4 tahun sampai dengan Januari 2019. Selama tahun anggaran 2017, KPM telah melakukan beberapa kegiatan yang disyaratkan dalam SNI ISO/IEC 17025:2008.

1. Pada akhir Januari telah dilakukan rapat pertama di tahun 2017 untuk menyusun program / rencana kegiatan tahun 2017. Rapat-rapat rutin telah dilakukan secara berkala sesuai kebutuhan. Telah dilakukan Kaji Ulang Dokumen secara berkala sesuai kebutuhan, yang meliputi Panduan Mutu (PM), Dokumen Prosedur (DP), Instruksi Kerja Pengujian (IK UJI), Instruksi Kerja Alat, Instruksi Kerja Khusus dan beberapa formulir.
2. Untuk meningkatkan kompetensi para personil di bidang manajemen dan teknis di laboratorium BB Litvet, pada tanggal 6 April 2017 telah dilakukan pelatihan internal tentang Pengisian Verifikasi Tindakan Perbaikan (Koreksi, akar masalah dan tindakan perbaikan) dengan narasumber Fajarina Budiantari, S.TP., M.Si dari Sekretariat Komite Akreditasi Nasional (KAN) dan Kuantifikasi Ketidakpastian Pengukuran Mikrobiologi dengan narasumber Murtiningsih, M.App.Sc dari Asesor KAN. Dalam rangka persiapan menghadapi pengajuan Akreditasi Ulang tahun 2018, pada tanggal 13 Oktober 2017 telah dilaksanakan pelatihan Penyegaran Sistem Mutu SNI ISO/IEC 17025:2008 dan Jaminan Mutu Hasil Pengujian bagi seluruh personil laboratorium dengan narasumber Ibu Dian Asriani, S.Si dari Komite Akreditasi Nasional-Badan standardisasi Nasional.
3. Selama 4 tahun masa akreditasi, KAN akan melaksanakan kunjungan survailen 2 kali. Kunjungan survailen pertama dilaksanakan antara bulan ke-6 sampai bulan ke-12, dan kunjungan survailen ke-2 dilaksanakan antara bulan ke-24 sampai bulan ke-30 sejak tanggal ditetapkan akreditasi. Kunjungan survailen ke-2 telah dilaksanakan pada tanggal 25 April 2017. Petugas / personel asesmen terdiri dari 4 asesor, yaitu Dr. Rosmawaty Peranginangin (Asesor Kepala), Prof. Drh. Widya Asmara, M.S.,Ph.D. (asesor anggota dan asesor bidang serologi), Nurlaila S.Pi., M.P (asesor anggota dan asesor bidang mikrobiologi), dan Renawati Iskandar, M.Phil (asesor anggota dan asesor bidang kimia / toksikologi). Ringkasan temuan asesor dapat disimpulkan bahwa laboratorium BB Litvet telah berkomitmen untuk mengimplementasikan sistem manajemen mutu sesuai dengan SNI ISO/IEC 17025:2008 dengan kelengkapan dokumen panduan mutu, prosedur, instruksi kerja dan formulir-formulir yang memadai.

Laboratorium didukung oleh personel yang telah mengikuti pelatihan, peralatan yang telah dikalibrasi, metode uji yang telah diverifikasi. Dalam implementasinya ditemukan 19 ketidaksesuaian dengan rincian 17 katagori 2 dan 2 katagori 3 (2 temuan manajemen dan 17 temuan teknis). Namun demikian laboratorium masih memerlukan pemahaman dan penerapan yang lebih baik dalam pengendalian dokumen. Kesembilan belas temuan tersebut telah ditindaklanjuti dengan baik. Dari hasil kunjungan asesor dan hasil verifikasi tindakan perbaikan, maka KAN memutuskan untuk mempertahankan status akreditasi laboratorium BB Litvet sebagai laboratorium penguji.

4. Untuk menetapkan peralatan yang dipakai dalam pengujian dan penelitian di laboratorium BB Litvet tersebut telah memenuhi persyaratan spesifikasi laboratorium dan sesuai dengan spesifikasi standar yang relevan, laboratorium telah melakukan kalibrasi terhadap 88 alat dan 30 mikropipet yang dilakukan oleh PT Sigma Global MED, Laboratorium Kalibrasi, Depok Jawa Barat pada bulan Juli 2017.
5. Salah satu program penjaminan mutu hasil pengujian untuk memantau keabsahan pengujian, laboratorium BB Litvet telah berpartisipasi dalam Uji profisiensi Toksikologi untuk parameter Aflatoksin B1 (dengan alat HPLC) yang diselenggarakan oleh APTECA-Amerika pada bulan Januari 2017. Kelti virologi telah mengikuti beberapa kali uji banding antar laboratorium, seperti ELISA BVD dari Balai Besar Karantina Pertanian (BBKP) Tanjung Priok bulan Maret 2017, ELISA Rabies dengan Balai Besar Uji Standar Karantina Pertanian (BBUSKP) Jakarta bulan Maret 2017, uji serologis HI AI dan ND dengan Prolab Diagnostic Laboratory Parung bulan April 2017 dan uji serologis HI AI dengan Dinas Pangan Pertanian dan Keswan Pontianak bulan Mei 2017. BB Litvet juga mengikuti uji profisiensi Mikrobiologi untuk parameter titer antibodi *Brucella abortus* (Rose Bengal Test) yang diselenggarakan oleh PUP BB Litvet tanggal 10-20 Juni 2017, Angka *Staphylococcus aureus* yang diselenggarakan oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) pada tanggal 18-30 Juli 2017, dan uji banding laboratorium untuk parameter uji serologis Pullorum yang diselenggarakan oleh Prolab Diagnostic Laboratory, Parung-Bogor pada tanggal 15-16 Agustus 2017.
6. Laboratorium BB Litvet telah melakukan Audit Internal yang dilaksanakan pada tanggal 5-6 Oktober 2017. Tim auditor internal BB Litvet dengan Lead Auditor Dr. Tati Ariyanti dan didampingi 8 asesor anggota. Kegiatan Audit Internal bertujuan untuk memverifikasi kegiatan berlanjut sesuai dengan persyaratan sistem manajemen dan standar internasional ISO 17025:2008. Dari hasil Audit Internal ditemukan sebanyak 52 ketidaksesuaian, dengan rincian katagori 1 ditemukan sebanyak 2 ketidaksesuaian, katagori 2 ditemukan sebanyak 35 ketidaksesuaian dan katagori 3 ditemukan sebanyak 15 ketidaksesuaian. Semua ketidaksesuaian tersebut telah ditindaklanjuti dengan baik sesuai dengan SNI ISO/IEC 17025:2008.
7. Laboratorium BB Litvet telah melaksanakan Kaji Ulang Manajemen (KUM) Sistem Mutu SNI ISO/IEC 17025:2008 dan ISO 9001:2015 yang dihadiri oleh \pm 60 orang yang terdiri dari para Pejabat Struktural eselon 3 dan 4; Manajer Mutu dan anggota KPM; Manajer Diagnostik (MD) dan Deputi Manajer Diagnostik (DMD); para Manajer Teknis (MT) dan Deputi Manajer Teknis (DMT); para penyelia, pelaksana, dan penanggung jawab alat di masing-masing unit, serta personil lain yang terlibat. KUM ini dipimpin oleh Manajer Puncak Laboratorium BB Litvet.

8. Untuk menambah wawasan dan pengetahuan anggota KPM, pada tanggal 20 Juli 2017 sebanyak 5 anggota KPM telah menghadiri undangan seminar Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Standardisasi (PPIS) di Bandung dan pada tanggal 25 Oktober 2017 sebanyak 4 anggota KPM telah menghadiri undangan PPIS di Hotel Grand Clarion Makassar, Sulawesi selatan. Di samping itu telah dilakukan pula Studi Banding ke Laboratorium Pengendalian Kualitas Lingkungan (LPKL) PDAM Tirta Wening Kota Bandung pada tanggal 23-24 Oktober 2017. Kegiatan Studi Banding ini diikuti oleh 7 anggota KPM yaitu Tati Ariyanti, Anni Kusumaningsih, April Hari Wardhana, Sumarningsih, Prima Mei Widiyanti, Wawan Sugiawan, dan Jejen Jaelani.
9. Pada tanggal 6 Desember 2017 Dr. drh. Tati Ariyanti, M.P telah menghadiri undangan FGD sosialisasi SNI ISO/IEC 17025:2017 di Ruang Rapat Kedeputusan Penerapan Standar dan Akreditasi (PSA) Gedung Menara Thamrin Lt. 11, Jakarta, yang diselenggarakan oleh KAN.

ISO/EC 17043:2010

BB Litvet merupakan lembaga penelitian yang juga memiliki tugas dan fungsi sebagai laboratorium rujukan nasional di bidang penyakit hewan dan kesehatan masyarakat veteriner. Untuk mendukung tugas dan fungsi tersebut, BB Litvet telah menjadi laboratorium penyelenggara uji profisiensi (PUP) terakreditasi yang memenuhi persyaratan SNI ISO/IEC 17043:2010.

Agar sistem manajemen mutu tersebut dapat diimplementasikan secara berkesinambungan, maka PUP BB Litvet perlu memiliki program penyelenggaraan uji profisiensi, pemeliharaan sistem manajemen mutu dan peningkatkan kapasitas PUP BB Litvet.

Pada tahun 2017 telah dilaksanakan uji profisiensi untuk pengujian serologis Brucellosis yaitu Rose Bengal Test (RBT) dan Complement Fixation Test (CFT) untuk serum sapi, serta uji residu Antibiotika Tetrasiklin. Pengiriman brosur kepada calon peserta dimulai 28 Maret 2017 baik melalui email maupun melalui kurir, serta dibagikan pada saat ada acara temu teknis Komite Akreditasi Nasional (KAN). Distribusi sampel uji ke laboratorium peserta pada tanggal 17 Mei 2017 (untuk uji serologis Brucellosis) dan pada tanggal 20 Juli 2017 (untuk residu Antibiotika Tetrasiklin) dengan menggunakan jasa pengiriman.

Sebelum laporan hasil uji profisiensi tahun 2017 diserahkan kepada laboratorium peserta, tim PUP mengirimkan terlebih dahulu laporan interim pada tanggal 14 Juli 2017. Dari laporan interim, peserta dapat mengkonfirmasi apakah data yang telah diinput oleh Tim PUP telah sesuai sehingga dapat dilakukan analisis dan evaluasi hasil.

Audit Internal merupakan salah satu 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 yang memahami SNI ISO/IEC 17043:2010. Audit internal meliputi audit kesesuaian persyaratan manajemen dan teknis yang diterapkan dengan SNI ISO/IEC 17043:2010. Kegiatan audit internal telah dilaksanakan pada tanggal 29-30 Maret 2017. Auditor terdiri dari auditor kepala yaitu Dr. dra. Romsyah Maryam, M.Med.Sc dengan anggota Dr. drh. Sutiasuti Wahyuwardani, M.Si, Dr. drh. Susan M Noor, M.VSc, April H. Wardhana, S.K.H, M.Si, PhD, drh. Fitriane Ekawasti, Dr. drh.

Tati Ariyanti, M.P, Yessy Anastasia, S.Pt. Sebagai auditee adalah tim PUP dan penyelia atau pelaksana penyiap sampel uji profisiensi. Surveilans (audit eksternal) telah dilakukan pada tanggal 11-12 Oktober 2017 oleh tim assessor dari KAN. Pelaksanaan surveilans mengacu pada SNI ISO/IEC 17043:2010 yang meliputi persyaratan teknis dan persyaratan manajemen. Surveilans dilakukan terhadap parameter uji HI ND dan HI AI. Penambahan ruang lingkup terhadap parameter uji RBT dan CFT serta TPC. Tim assessor yang ditunjuk oleh KAN yaitu Ibu Untari Pudjiastuti (Asesor Kepala) dan Bapak Sukenda (Anggota).

Kaji ulang manajemen (KUM) dilakukan untuk meninjau kembali kesesuaian kebijakan-kebijakan sistem manajemen mutu PUP BB Litvet dengan persyaratan SNI ISO/IEC 17043:2010 dan pencapaian target, serta menyusun rencana kegiatan tahun berikutnya. KUM dibuka oleh Manajer Eksekutif dan dilanjutkan dengan laporan kegiatan PUP 2017 oleh Manajer Mutu. Adapun yang dievaluasi pada KUM yaitu: kesesuaian kebijakan dan prosedur, laporan dari manajemen dan penyelia, hasil audit internal, tindakan korektif dan tindakan pencegahan, penilaian oleh Lembaga Eksternal, perubahan volume dan jenis pekerjaan, umpan balik dari pelanggan, kelompok penasehat dan peserta, keluhan dan banding, rekomendasi peningkatan, dan pelatihan.

ISO 9001:2008

BB Litvet sebagai instansi pelayanan umum dituntut mempunyai performans yang baik dalam hal pelayanan terhadap masyarakat, mempunyai konsistensi dan komitmen terhadap kualitas pelayanan di semua unit pelaksana yang harus berfungsi dengan baik. Disamping itu, BB Litvet harus juga memperhatikan tuntutan lingkungan yang berasal dari dalam (internal) dan dari luar (eksternal) yang meliputi: 1) tersedianya *code of corporate governance* (pedoman kerja yang transparan); *code of conduct* (standar etika) dan jaminan akuntabilitas; 2) perubahan kebutuhan sarana dan prasarana satuan kerja; 3) perlu pencitraan atau pengakuan terhadap prestasi kerja; 4) memperhatikan keputusan Menpan Nomor 26/Kep.M.PAN/2/2004 tentang Petunjuk Teknis Transparansi dan Akuntabilitas Dalam Penyelenggaraan Pelayanan Publik.

Untuk memenuhi tuntutan tersebut diperlukan suatu pembenahan atau transformasi sistem manajemen / pengelolaan yang bermutu (Sistem Manajemen Mutu). BB Litvet telah memperoleh Sertifikat ISO 9001:2008 bidang Sistem Manajemen Mutu (SMM) pada tanggal 27 Desember 2010 yang dikeluarkan oleh Lembaga Konsultan Mutu Agung Lestari dengan nomor sertifikat QMS/289 berlaku 3 tahun. Setelah diperoleh sertifikat, maka organisasi harus konsisten menerapkan klausul-klausul yang termuat di Prosedur Mutu (PM) dan Manual Mutu (MM) dalam sistem manajemen. Dengan demikian untuk menjaga kesinambungan standar Sistem Manajemen Mutu dengan sertifikat ISO 9001:2008 perlu melakukan Audit Internal, Tinjauan Manajemen, dan Audit Eksternal/Surveilans.

Dengan adanya perubahan standar ISO 9001:2008 menjadi ISO 9001:2015, maka pada tahun 2017 BB Litvet melakukan penyesuaian sesuai dengan standar yang baru tersebut. Sasaran mutu diperlukan untuk memenuhi persyaratan produk dalam organisasi, sasaran mutu terukur dan konsisten dengan kebijakan mutu. Sasaran mutu tahun 2017 disusun berdasarkan Perjanjian Kinerja BB Litvet.

Pelatihan sistem manajemen mutu berbasis SNI ISO 9001:2015 dilakukan bagi pegawai BB Litvet pada tanggal 8 Juni 2017, dengan narasumber dari PT. Mutuagung Lestari, dengan tujuan adalah untuk memahami Sistem Manajemen Mutu ISO 9001

versi 2015. Dimana pada versi 2015 ada hal baru yang harus dibuat yaitu menentukan faktor internal, faktor eksternal, peluang dan analisis resiko. Pada tanggal 26 Oktober 2017 telah dilakukan penyusunan Dokumen Pedoman Mutu ISO 9001:2015 dan telah ditetapkan Kepala BB Litvet pada tanggal 30 Oktober 2017. Selanjutnya dilakukan penyusunan Prosedur Mutu menyesuaikan Pedoman Mutu ISO 9001:2015.

Audit Internal periode tahun 2017 dilaksanakan pada tanggal 14-15 Nopember 2017. Tim auditor internal dikoordinir oleh Management Representative (MR) dan anggotanya ditunjuk oleh Kepala BB Litvet.

Tinjauan Manajemen dilaksanakan pada 21 November 2017 bersamaan dengan Kaji Ulang Manajemen ISO/IEC 17025:2008 yang dihadiri oleh semua pimpinan satuan kerja dan seluruh personil yang terlibat.

Audit eksternal terhadap standar ISO 9001:2015 di BB Litvet pada tahun 2017 merupakan audit surveilans dengan tujuan memastikan sistem manajemen klien masih sesuai terhadap kriteria audit, memastikan efektivitas tindakan perbaikan atas hasil audit sebelumnya, memastikan kesesuaian penggunaan logo sertifikasi, mengidentifikasi peluang-peluang untuk peningkatan sistem manajemen klien. Dari hasil audit eksternal yang dilaksanakan pada 23-24 November 2017, ditemukan beberapa ketidaksesuaian dokumen yang tertera pada lembar ketidaksesuaian (LKS) audit yaitu 8 berstatus minor dan 5 berstatus saran yang harus ditindaklanjuti.

PENGHARGAAN

Tabel 35. Daftar Pegawai yang Mendapatkan Piagam Gelar, Tanda Jasa, dan Tanda Kehormatan Republik Indonesia Tahun 2017

NO	NAMA	PENGHARGAAN
1	Arthaulu Siregar, S.E	Satyalancana Karya Satya 10 Tahun
2	Siti Kuraesin, S.IIP	Satyalancana Karya Satya 10 Tahun
3	Mulyadi	Satyalancana Karya Satya 10 Tahun
4	Hasim	Satyalancana Karya Satya 10 Tahun
5	Engkus Kusnaedi	Satyalancana Karya Satya 10 Tahun
6	Maman Mail	Satyalancana Karya Satya 10 Tahun
7	Dr. Muharam Saepulloh, S.Si., M.Sc	Satyalancana Karya Satya 20 Tahun
8	Wawan Gunawan	Satyalancana Karya Satya 20 Tahun
9	Lilis Srihartaty	Satyalancana Karya Satya 20 Tahun
10	Ismat	Satyalancana Karya Satya 20 Tahun
11	Apipudin	Satyalancana Karya Satya 20 Tahun
12	Drh. Djaenudin Gholib	Satyalancana Karya Satya 30 Tahun
13	Drh. Indraningsih, M.S	Satyalancana Karya Satya 30 Tahun
14	Drh. Siti Chotiah	Satyalancana Karya Satya 30 Tahun
15	Sofian Sauri	Satyalancana Karya Satya 30 Tahun
16	Mohamad Juanda	Satyalancana Karya Satya 30 Tahun
17	Suparyono	Satyalancana Karya Satya 30 Tahun
18	Agus Efendi	Satyalancana Karya Satya 30 Tahun
19	Yulhamudin	Satyalancana Karya Satya 30 Tahun

Lampiran 1

Daftar Nama Pegawai BB Litvet

Kepala Balai Besar Dr. drh. N.L.P. Indi Dharmayanti, M.Si

KELOMPOK PENELITI BAKTERIOLOGI

Peneliti

Dr. drh. Susan Maphilindawati Noor, M.VSc (Ketua Kelti)

Dr. drh. Andriani, M.Si

Dr. drh. Anni Kusumaningsih, M.Sc

Drh. Siti Chotiah

Dr. drh. Rahmat Setya Adji, M.Si

Dr. drh. Tati Ariyanti, M.P

Drh. Susanti, M. Biotech

Drh. Faidah Rachmawati

Drh. Sri Suryatmiati Prihandani

Drh. M. Ibrahim Desem

Drh. Hastuti Handayani S. Purba

Teknisi

Agus Wahyudin - PJ Laboratorium

Djaenuri

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

Hasanudin

KELOMPOK PENELITI PARASITOLOGI & MIKOLOGI

Peneliti

April Hari Wardhana, S.K.H., M.Si., Ph.D (Ketua Kelti)
Drh. Suhardono, M.VSc., Ph.D
Drh. Didik Tulus Subekti, M.Kes
Dr. drh. Dyah Haryuningtyas Sawitri, M.Si
Dr. drh. Eny Martindah, M.Sc
Drh. Fitriane Ekawasti
Drh. Dias Aprita Dewi, M.Sc
Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad, M.Si
Dr. Eni Kusumaningtyas, S.Si., M.Sc
Drh. Dwi Endrawati

Teknisi

Soedrajat - PJ. Laboratorium
Mukhamad Dahlan
Suharyanta
Edi Satria
Eko Setyo Purwanto
Farlin Nefho
Wawan Sugiawan
Ermayati, S.P
Suherman

Tenaga Penunjang

Sukatma

KELOMPOK PENELITI VIROLOGI

Peneliti

Drh. Atik Ratnawati, M. Biotech (Ketua Kelti)
Dr. drh. N.L.P. Indi Dharmayanti, M.Si
Dr. drh. R.M. Abdul Adjid
Dr. drh. Agus Wiyono
Drh. Indrawati Sendow, M.Sc
Dr. Muharam Saepulloh, S.Si., M.Sc
Risa Indriani, S.Si
Drh. Moh. Indro Cahyono
Drh. Dyah Ayu Hewajuli, M.Si
Drh. Risza Hartawan, M.Phil
Drh. Harimurti Nuradji, Ph.D
Drh. Zul Azmi

Teknisi

Kusmaedi - Pj. Laboratorium
Hanifah Ariyani
Heri Hoerudin
Nana Suryana, S.E
Pudji Kurniadhi

Zulkifli
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, M.Si (Ketua Kelti)
Dr. drh. Yulvian Sani
Drh. Rini Damayanti, M.Sc
Dr. drh. Ening Wiedosari, M.Sc
Dr. drs. Simson Tarigan, M.Sc
Dr. drh. Sumarningsih

Teknisi

Yudi Mulyadi, S.Si - Pj. Laboratorium
Mohamad Muntiha
Murniati
Yulhamudin
Gita Sekarmila
Ahpas

Tenaga Penunjang

Ahmad
Karyanti Sulistiyani

KELOMPOK PENELITI TOKSIKOLOGI

Peneliti

Dr. Raphaella Widiastuti, B.Sc
(Ketua Kelti)
Dr. dra. Romsyah Maryam,
M.Med.Sc
Drh. Prima Mei Widiyanti.
Hasim Munawar, S.Si

Teknisi

Rachmat Firmansyah, S.Si - Pj. Laboratorium
Edi Supriadi
Mihardja
Sri Yuliasuti
Yessy Anastasia, S.Pt
Tatang Tarmidi, S.Si
Dalilah

Tenaga Penunjang

Usman

BAGIAN TATA USAHA

Kepala Bagian : Ir. Chaerunisa Syafitrie, M.Si

Ka. Subbagian Kepegawaian

dan Rumah Tangga : Yati Nuryati, S.E

Urusan Kepegawaian :

- Fungsional : Kustini
- Simpeg dan
Administrasi Pegawai : Arthaully Siregar, S.E
Sofian Suhendar
Penunjang : Sofian Sauri
Yayan Suryana

Urusan Rumah Tangga :

- Kesekretariatan : Subiyakto
Penunjang : Elfrida H. Malau, B.Sc
Lilis Srihartaty
Itoh
M. Sutadi
Nuli Elandari
- Hewan Percobaan : Suharyanta
Penunjang : Ali Hamidi
Sukarja
Ahmad Nurmali
- Halaman : Amir Zaenal Abidin
Penunjang : Iwan Suganda
Hoerudin

- Kebun & Kandang
 Cimanglid
 Penunjang
 - : Jayadi
 - : Hamzah
 - Hasim
 - Ica
 - Iing
 - Purkon
 - Rosid
 - Udin
 - Tajudin
 - Solihin Aman

- Benglat
 Penunjang
 - : Suparyono
 - : Basuni
 - Jejen Jaelani
 - Odang Sukarna
 - Mad Yunus
 - M. Sanusi
 - Mulyadi
 - Wawan Gunawan
 - Didik Badmono, A.Md

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

- Satpam
 Penunjang
 - : Kardi
 - : Dahyar S.
 - Dede Parman
 - Dian Syarifudin
 - Mustar
 - Kurnaen
 - M. Abbas
 - M. Rukma
 - Ahmad
 - A. Kosasih
 - Muhamad Rojik
 - Udin Nurdin
 - Tabroni

Achmad Ishak
Sepriyatman
R. Kuswara Dipradja
Muhamad Juhari

- Arsip : Linawati
- Gaji : Iyus Sutarjana
Penunjang : Saepudin

**Ka. Subbagian Keuangan
dan Perlengkapan**

: Mamak Abdul Malik, S.E

- PPK : Mimin Mindawati, S.E
- Urusan Keuangan : Mimin Mindawati, S.E
- Bendahara : Ahmad Itjab, S.E
Penunjang :
- Bendahara Penerimaan : Wahyudin
Penunjang : Budi Laksono, S.E
T.B. Sastrawihana, S.E
Eka Priatna, S.E
- Urusan Perlengkapan : T.B. Sastrawihana, S.E
Penunjang : Ahmad Sukanta
Andriyanto
- Administrasi Barang : Gusharkat Purwadi

BIDANG PROGRAM DAN EVALUASI

Kepala Bidang : Dr. Muharam Saepulloh, S.Si., M.Sc

- **Kepala Seksi Program** : Drh. Harimurti Nuradji, Ph.D
Penunjang : Edi Djunaedi, S.E
- **Kepala Seksi Evaluasi** : Drh. Kusmiyati
Penunjang : Anik Zumrotul Khairiyah, S.P

BIDANG KERJA SAMA DAN PENDAYAGUNAAN HASIL PENELITIAN

Kepala Bidang : Dr. drh. Bambang Ngaji Utomo, M.Sc

- **Kepala Seksi Kerja Sama** : Dr. drh. Andriani, M.Si
Penunjang : Zainal Ridwan
Yeni Suryani, A.Md

- **Kepala Seksi Pendayagunaan Hasil Penelitian** : Dr. drh. Rahmat Setya Adji, M.Si
Penunjang : Opan Sopandi
Kusnadi
Perpustakaan : Siti Kuraesin, S.IIP
Sri Purwati, A.Md
Uka Kahfiana, S.IP
Erik Kurniawan
M. Achyan

Lampiran 2. Susunan personal inti laboratorium Balai Besar Penelitian Veteriner

Tabel. Susunan Personal Inti Laboratorium Balai Besar Penelitian Veteriner

Pimpinan Puncak	Kepala BB Litvet
Manajer Adminitrasi	Kepala Bagian Tata Usaha
Manajer Diagnostik	Dr. drh. Yulvian Sani
Deputi Manajer Diagnostik (DMD 1)	Dr. drh. Ening Wiedosari, M.Sc
DMD 2 Diagnostik	Drh. Harimurti Nuradji, Ph.D
Manajer Teknis Unit Patologi	Dr. drh. Sutiastuti Wahyuwardani, M.Si
Deputi Manajer Teknis Unit Patologi (DMT 1)	Drh. Rini Damayanti, M.Sc
DMT 2 Unit Patologi	Dr. drh. Yulvian Sani
Penanggung Jawab Peralatan Unit Patologi	Yudi Mulyadi, S.Si
Manajer Teknis Unit Toksikologi	Dr. Raphaella Widiastuti, B.Sc
Deputi Manajer Teknis Unit Toksikologi (DMT 1)	Dr. dra. Romsyah Maryam, M.Med.Sc
DMT 2 Unit Toksikologi	Drh. Prima Mei Widiyanti
Penanggung Jawab Peralatan Unit Toksikologi	Rachmat Firmansyah, S.Si
Manajer Teknis Unit Virologi	Drh. Atik Ratnawati, M.Biotech
Deputi Manajer Teknis Unit Virologi (DMT 1)	Drh. Indrawati Sendow, M.Sc
DMT 2 Unit Virologi	Risa Indriani, S.Si
Penanggung Jawab Peralatan Unit Virologi	Kusmaedi
Manajer Teknis Unit Parasitologi	April Hari Wardhana, S.KH., M.Si., Ph.D
Deputi Manajer Teknis Unit Parasitologi (DMT 1)	Dr. drh. Dyah Haryuningtyas S. M.Si
DMT 2 Unit Parasitologi	Dr. drh. Riza Zainuddin Ahmad, M.Si
Penanggung Jawab Peralatan Unit Parasitologi	Soedrajat
Manajer Teknis Unit Bakteriologi	Dr. drh. Susan Maphilindawati. Noor, M.VSc
Deputi Manajer Teknis Unit Bakteriologi (DMT 1)	Drh. Susanti, M.Biotech
DMT 2 Unit Bakteriologi	Dr. drh. Tati Ariyanti, M.P
Penanggung Jawab Peralatan Unit Bakteriologi	Agus Wahyudin

KELOMPOK PENGENDALI MUTU	
Manajer Mutu	Dr. drh. Anni Kusumaningsih, M.Sc
Deputi Manajer Mutu	Dr. drh. Tati Ariyanti, M.P
Anggota	April Hari Wardhana, S.KH., M.Si., Ph.D
Anggota	Dr. drh. Sumarningsih
Anggota	Drh. Atik Ratnawati, M.Biotech
Anggota	Drh. Prima Mei Widiyanti
Anggota	Drh. Dwi Endrawati
Anggota	Yudi Setiadi
Anggota	Wawan Sugiawan
Anggota	Didik Badmono, A.Md
Anggota	Jejen Jaelani

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

Lampiran 3. Jumlah Pelanggan dan Sampel yang Disampaikan ke BB Litvet untuk Dilakukan Pengujian Periode 2017

Tabel. Jumlah Sampel dan Pelanggan yang Diterima oleh Unit Pelayanan Diagnostik – BB Litvet selama Periode 2013 – 2017

No.	Uraian	Tahun				
		2013	2014	2015	2016	2017
1.	Sampel yang diterima	20.111	20.569	22.512	21.713	21.920
2.	Pelanggan	646	633	650	614	693

Tabel. Jumlah Pengujian yang telah Dilakukan pada Masing – Masing Laboratorium selama Periode TA. 2017

No.	Bulan	Laboratorium						TOTAL
		Patologi	Toksikologi	Virologi	Parasitologi	Mikologi	Bakteriologi	
1.	Januari	67	5	848	0	1	770	1.691
2.	Februari	31	6	1.124	0	0	121	1.282
3.	Maret	157	0	1.582	18	0	476	2.233
4.	April	45	1	957	0	5	105	1.113
5.	Mei	47	9	746	2	0	833	1.637
6.	Juni	27	32	1.109	237	0	478	1.883
7.	Juli	122	0	277	34	1	493	927
8.	Agustus	57	0	1.608	9	6	186	1.866
9.	September	65	1	837	980	0	175	2.058
10.	Oktober	62	9	215	1.022	0	337	1.645
11.	November	47	0	767	0	4	526	1.344
12.	Desember	144	8	371	0	0	2.715	3.238
TOTAL		871	71	10.441	2.293	17	7.215	20.908

Tabel. Jumlah Pengujian yang Diselenggarakan oleh Laboratorium Patologi selama 2017

No.	Jenis Uji	Jumlah
1.	Pemeriksaan histopatologi	713
2.	Post mortem unggas	69
3.	Post mortem ruminansia/hewan kecil	42
4.	Pengujian PCV	17
5.	Pengujian Hb	17
6.	Diferensiasi WBC	13
7.	6 Pengujian lain	0
8.	Pembuatan slide histopatologi (produk)	641
Jumlah Total		1.512

Tabel. Jumlah Pengujian yang Diselenggarakan oleh Laboratorium Toksikologi selama 2017

No.	Jenis Uji	Jumlah
1.	ELISA aflatoksin	28
2.	Deteksi aflatoksin B1, B2, G1, G2 dan M1 (HPLC)	23
3.	Deteksi pestisida (GC)	18
4.	Uji keracunan	1
5.	Deteksi khloramfenikol (HPLC)	1
6.	38 pengujian lain	0
7.	Kit ELISA aflatoksin (produk)	0

Tabel. Jumlah Pengujian yang Diselenggarakan oleh Laboratorium Virologi selama 2017

No.	Jenis Uji	Jumlah
1.	Uji antibodi AI (HI test)	5.719
2.	Uji ND (HI test)	3.773
3.	Uji antibodi IB (HI test)	310
4.	Uji PCR – BVD	198
5.	Uji PCR AI: RT-PCR/identifikasi virus AI (H5N1)	173
6.	Uji antibodi IBR – SN test (titrasi)	63
7.	Uji antibodi IBD, SHS, AE (ELISA)	44
8.	Uji ELISA BVD	35
9.	Uji EBL (AGP)	34
10.	Deteksi virus rabies (FAT)	10
11.	Uji PCR IBR	6
12.	Isolasi virus AI	1
13.	15 Pengujian lain	0
14.	Media transpor virus (produk)	146
15.	Antigen ND (produk)	90
16.	Antigen AI (produk)	58
17.	Serum control positif AI (produk)	33
18.	Serum control positif ND (produk)	7
19.	Larutan PBS (produk)	1
20.	3 Produk virologi lain	0
Jumlah Total		10.701

Tabel. Jumlah Pengujian yang Diselenggarakan oleh Laboratorium Parasitologi selama 2017

No.	Jenis Uji	Jumlah
1.	Perhitungan telur cacing Nematoda (Uji Apung)	2.099
2.	Perhitungan telur cacing Trematoda (Uji Endap)	99
3.	Pemeriksaan mikroskopik parasit darah	28
4.	Identifikasi ektoparasit per jenis	21
5.	Pemeriksaan mikroskopik Trypanosoma	15
6.	Uji Trichomonas	11
7.	Identifikasi cacing Nematoda	8
8.	Perhitungan ookista Coccidia (Uji Apung)	6
9.	Uji ELISA antibodi <i>Trypanosoma evansi</i>	5
10.	Identifikasi cacing Cestoda	1
11.	13 Pengujian lain	0
12.	9 Produk Parasitologi lain (produk)	0
Jumlah Total		2.293

Tabel. Jumlah Pengujian yang Diselenggarakan oleh Laboratorium Mikologi selama 2017

No.	Jenis Uji	Jumlah
1.	Identifikasi kapang/khamir per isolat	15
2.	Isolasi dan identifikasi kapang	2
3.	9 Pengujian lain	0
4.	2 Produk Mikologi lain	0
Jumlah Total		17

Tabel. Jumlah Pengujian yang Diselenggarakan oleh Laboratorium Bakteriologi selama 2017

No.	Jenis Uji	Jumlah
1.	Leptospirosis (MAT) – serum hewan	3.119
2.	Uji RBT brucellosis	2.282
3.	Uji CFT brucellosis	1.152
4.	Uji ELISA Anthrax	167
5.	Uji serologi pullorum	120
6.	Uji ELISA Paratuberculosis	84
7.	Leptospirosis (MAT) – serum manusia	70
8.	Isolasi dan identifikasi s/d spesies Salmonella.	43
9.	Isolasi dan identifikasi <i>Campylobacter foetus</i> (Vibriosis sapi)	42

No.	Jenis Uji	Jumlah
10.	Uji PCR Paratuberculosis	36
11.	Serotyping E. coli O157H7	24
12.	Uji PCR multipleks tuberkulosis (M. tuberculosis/M. bovis)	14
13.	Identifikasi per bakteri s/d genus dari TPC	12
14.	Isolasi dan identifikasi Anthrax.	10
15.	MPN Coliform	8
16.	Pewarnaan Ziehl Nelson terhadap tuberkulosis	8
17.	Isolasi dan identifikasi E. coli.	7
18.	Serotyping E. coli penyebab penyakit unggas (O1K1; O2K1; O2; O78)	5
19.	Isolasi dan identifikasi Staphylococcus aureus.	4
20.	Serotyping Salmonella dari isolat	3
21.	Isolasi dan identifikasi Paratuberculosis.	3
22.	Identifikasi per bakteri s/d spesies dari TPC	2
23.	Uji sensitivitas dari sampel	2
24.	Total plate count (TPC) bakteri	1
25.	Serotyping E. coli K88; K99; F41 dan P987	1
26.	Identifikasi Mycobacteria	1
27.	60 Pengujian lain	0
87.	Antigen Salmonella pullorum (produk)	20
88.	Antigen RBT Brucella (produk)	19
89.	Antigen CFT Brucella (produk)	2
90.	Serum control positif RBT (produk)	1
91.	13 Produk lain	0
Jumlah Total		7.262

PRODUK VETERINER PERANGKAT DIAGNOSTIK

Tabel. Jumlah Produk Veteriner Perangkat Diagnostik pada Masing-Masing Laboratorium Tahun 2017

No	Bulan	Laboratorium							TOTAL
		Patologi	Toksikologi	Virologi	Parasitologi	Mikologi	Bakteriologi	BCC	
1.	Januari	0	0	0	0	0	3	0	3
2.	Februari	140	0	34	0	0	2	0	176
3.	Maret	82	0	15	0	0	2	0	99
4.	April	23	0	22	0	0	4	0	49
5.	Mei	60	0	17	0	0	0	2	79
6.	Juni	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Juli	12	0	47	0	0	15	4	78
8.	Agustus	0	0	62	0	0	1	0	63
9.	September	36	0	17	0	0	0	0	53
10.	Oktober	60	0	61	0	0	15	0	136
11.	November	0	0	42	0	0	0	5	47
12.	Desember	228	0	1	0	0	0	0	229
TOTAL		641	0	318	0	0	42	11	1.012

Tabel. Jumlah Pengujian dan Produk Veteriner yang Disebarkan dari Laboratorium selama Periode Tahun 2017

No	Bulan	Laboratorium							TOTAL
		Patologi	Toksikologi	Virologi	Parasitologi	Mikologi	Bakteriologi	BCC	
1.	Pengujian	871	71	10.441	2.293	17	7.215	-	20.908
2.	Produk	641	0	318	0	0	42	11	1.012
TOTAL		1.512	71	10.759	2.293	17	7.257	11	21.920